

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Emre CENGİZ

**HEDEF MALİYETLEME SÜRECİ: ANTALYA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDE
FAALİYET GÖSTEREN MAKİNE ÜRETİCİSİ BİR FİRMADA ÖRNEK OLAY
ÇALIŞMASI**

Danışman
Prof. Dr. Ayten ERSOY

İşletme Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Antalya, 2010

İÇİNDEKİLER

TABLolar LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiii
ÖNSÖZ	xiv
GİRİŞ	1
1 HEDEF MALİYETLEME	5
1.1 Hedef Maliyetlemenin Tanımı.....	5
1.2 Hedef Maliyetlemenin Kapsamı.....	11
1.3 Hedef Maliyetlemenin Kullanılmasını Gerekli Kılan Faktörler.....	16
1.4 Hedef Maliyetleme Tarihçesi.....	20
1.5 Hedef Maliyetlemenin Amaçları.....	24
1.6 Hedef Maliyetlemenin Özellikleri.....	27
1.7 Hedef Maliyetlemenin Yararları.....	30
1.8 Hedef Maliyetlemenin Sakıncaları.....	35
1.9 Hedef Maliyetlemenin Dünyadaki Uygulamaları.....	39
1.9.1 Hedef maliyetlemenin Japonya'daki uygulamaları.....	40
1.9.2 Hedef maliyetlemenin Avrupa'daki uygulamaları.....	47
1.9.3 Hedef maliyetlemenin diğer ülkelerdeki uygulamaları.....	57
2 HEDEF MALİYETLEME SÜRECİ	60
2.1 Yaşam Üçlemesi ve Yaşam Alanı.....	62
2.2 Pazar-güdümlü Maliyetleme.....	64
2.2.1 Uzun vadeli satış ve kâr amaçlarının belirlenmesi.....	66
2.2.2 Ürün hatlarının yapılandırılması.....	68
2.2.3 Hedef satış fiyatının belirlenmesi.....	70

2.2.4	Hedef kâr marjının belirlenmesi	79
2.2.5	Kabul edilebilir maliyetin belirlenmesi	87
2.3	Ürün Düzeyi Hedef Maliyetleme	90
2.3.1	Ürün düzeyinde hedef maliyetin belirlenmesi	91
2.3.2	Ürün düzeyi hedef maliyete ulaşılması	96
2.3.3	Ürün seviyesi hedef maliyetleme sürecinin disipline edilmesi	104
2.4	Bileşen Düzeyi Hedef Maliyetleme	108
2.4.1	Ana fonksiyonların hedef maliyetlerinin belirlenmesi	108
2.4.2	Hedef maliyetlemede fonksiyonel analizin kullanımı	115
2.4.3	Bileşenlerin hedef maliyetinin belirlenmesi	129
2.4.4	Tedarikçilerin seçimi	131
2.5	Hedef maliyet belirleme yöntemleri	134
2.5.1	Çıkarma yöntemi	135
2.5.2	Toplama yöntemi	138
2.5.3	Birleştirilmiş yöntemler	143
2.6	Hedef Maliyetleme Sürecini Destekleyen Sistemler	145
2.6.1	Kalite fonksiyon yayılımı (KFY)	146
2.6.1.1	Kalite fonksiyon yayılımı sistemi	148
2.6.1.1.1	AHS’de müşteri gerekliliklerinin önceliklendirilmesi	151
2.6.1.1.2	Algılanan kalite temelli kıyaslama	154
2.6.1.1.3	Beklentilerin hedef değerlerinin KFY matrisine yerleştirilmesi	155
2.6.1.1.4	Karar modelinde KFY hesaplamaları	157
2.6.1.2	Dört safhalı KFY Yaklaşımı	161
2.6.1.3	KFY’nın uygulanmasındaki zorluklar	162
2.6.2	Faaliyet tabanlı maliyetleme	163
3	ANTALYA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ’NDE (AOSB) MAKİNE ÜRETİCİSİ BİR FİRMAYA HEDEF MALİYETLEME SÜRECİNİN UYGULANMASI	168
3.1	Örnek Olay Çalışması ile İlgili Bilgiler	168

3.1.1	Ürün ve üretim süreci ile ilgili bilgiler	168
3.1.2	Firmanın mevcut maliyet sistemi	172
3.2	Materyal ve Yöntem	174
3.2.1	Araştırmanın amacı ve kapsamı	174
3.2.2	Araştırmanın yöntemi	175
3.2.2.1	FTM sürecinde veri toplama	176
3.2.2.2	KFY sürecinde veri toplama	182
3.2.3	Araştırmada kullanılan anketin hazırlanma süreci	183
3.2.3.1	Müşteri gerekliliklerinin ana ve alt faktörlerinin belirlenmesine yönelik pilot çalışma yapılması	183
3.2.3.2	Müşteri isteklerinin önceliklendirilmesi yönelik anketin hazırlanması	184
3.2.3.3	Anket kapsamında rekabete dayalı kıyaslama için veri toplanması.....	186
3.2.3.4	Araştırma kapsamındaki anket verilerinin değerlendirilmesi	187
3.2.4	Araştırmanın bilime ve uygulamaya katkısı.....	188
3.2.5	Araştırmanın varsayımları	189
3.2.6	Araştırmanın sınırlılıkları	191
3.3	Bulgular	191
3.3.1	FTM uygulamasından elde edilen bulgular	192
3.3.1.1	Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri	192
3.3.1.2	Direkt işçilik maliyetleri	196
3.3.1.3	Genel üretim giderleri	199
3.3.1.4	Genel üretim giderlerinin doğrudan ve birinci aşama maliyet etkenleri vasıtasıyla faaliyetlere dağıtılması	208
3.3.1.5	İkinci aşama maliyet etkenleri.....	219
3.3.1.6	Bileşen gruplarının endirekt maliyetleri.....	220
3.3.1.7	Firmanın mevcut maliyet hesaplamaları ile FTM uygulamasından elde edilen bulguların karşılaştırılması	223
3.3.2	Anket sonuçlarından elde edilen bulgular	224

3.3.3	Hedef Maliyetleme Sürecine İlişkin bulgular.....	227
3.3.4	KFY Analizinden Elde Edilen Bulgular.....	231
3.3.4.1	Kalite evi.....	232
3.3.4.2	Parça matrisi.....	240
3.3.4.3	Anahtar süreç işlemleri matrisi.....	241
3.3.4.4	Üretim gereklilikleri matrisi.....	243
3.3.5	Değer Endeksi Uygulamaları.....	244
SONUÇ VE ÖNERİLER.....		251
KAYNAKÇA.....		258
EKLER.....		273
EK-1 Araştırma Kapsamında Kullanılan Anket.....		274
EK-2 Expert Choice 2000 Programından Elde Edilen Veriler.....		279
Ö Z G E Ç M İ Ş.....		281

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1 Japonya’da Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulamaları.....	41
Tablo 1.2 Japonya’da Hedef Maliyetleme Kullanımında Etkili Olan Departmanlar	43
Tablo 1.3 Japonya’da Hedef Maliyetlemenin Değişen Amaçları.....	43
Tablo 1.4 Japonya’da Hedef Maliyetleme Ekibi Üyeleri	44
Tablo 1.5 Japonya’da Hedef Maliyetlemenin Kapsamı	44
Tablo 1.6 Japonya’da Hedef Maliyetlemeye Konu Olan Maliyet Öğeleri.....	45
Tablo 1.7 Japonya’da Hedef Maliyetin Oluşturulma Koşulları	46
Tablo 1.8 Japonya’da Hedef Maliyetin Tahsis Alanları.....	46
Tablo 1.9 Japonya’da Hedef Maliyetin Tahsis Kriterleri	46
Tablo 1.10 Hollanda’da Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulamaları	48
Tablo 1.11 Hollanda’da Hedef Maliyetlemenin Uygulanmamasının Sebepleri.....	49
Tablo 1.12 Hollanda’da Hedef Maliyetleme Uygulamasının Amaçları.....	50
Tablo 1.13 Hollanda’da Hedef Maliyetleme Uygulamasında Departmanların Katılımı.....	51
Tablo 1.14 Yeni Zelanda’da Firmaların Hedef Maliyetleme Uygulamalarındaki Amaçlarının Önemi	52
Tablo 1.15 Yeni Zelanda’da Hedef Maliyetleme Uygulamasında Departmanların Katılımı...	52
Tablo 1.16 İsveç’de Yer Alan Firmaların Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulamaları	53
Tablo 1.17 Hedef Maliyetlemenin İsveç’de Kullanım Amaçları	54
Tablo 1.18 İsveç’de Hedef Maliyetleme Uygulamasında Departmanların Katılım Oranları...	55
Tablo 2.1 Başlıca Japon Orta Boy Spor Arabaları için Ana Tasarım Parametreleri.....	80
Tablo 2.2 Hedef Maliyetleme Belirleme Yöntemleri.....	95
Tablo 2.3 Sert Fonksiyonların Önem Derecesi	119
Tablo 2.4 Yumuşak Fonksiyonların Önem Derecesi.....	119
Tablo 2.5 Önem Dereceleri: Sert Fonksiyonların Bileşen Parçaları	122
Tablo 2.6 Önem Dereceleri: Yumuşak Fonksiyonların Bileşen Parçaları.....	123

Tablo 2.7 Bileşen Parçaları için Önem Dereceleri	124
Tablo 2.8 Bileşen Parçaları için Değer Endeksi	124
Tablo 3.1 Firmanın Üretim Sisteminde Yer Alan Ana Faaliyetler.....	170
Tablo 3.2 Firmanın Ürün Maliyet, Kâr ve Satış Fiyatı Hesaplamaları.....	173
Tablo 3.3 Makine Saat için Zaman Etüt Formu	180
Tablo 3.4 Adam Saat için Zaman Etüt Formu.....	181
Tablo 3.5 Endüstriyel Tip Çift Kapılı Dikey Buzdolabı için Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri	193
Tablo 3.6 Firma Çalışanlarının Görev Dağılımı.....	196
Tablo 3.7 Direkt İşçilik Maliyetleri.....	198
Tablo 3.8 Her Birleşen Grubu için Direkt İşçilik Saatleri ve Maliyetleri	198
Tablo 3.9 Firmanın Ana Faaliyetlerinde Çalışan Personel Sayısı.....	199
Tablo 3.10 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Brüt Ücretleri.....	201
Tablo 3.11 Firmada Çalışan Endirekt Personelin İşveren SSK Payı ile İşsizlik Sigorta Primi Giderleri.....	202
Tablo 3.12 Firmada Çalışan Endirekt Personelin İzin Ücret Giderleri	202
Tablo 3.13 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Kıdem Tazminat Giderleri	203
Tablo 3.14 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Yemek ve Taşıma Giderleri	203
Tablo 3.15 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Toplam Maliyeti.....	204
Tablo 3.16 Firmada Çalışan Direkt Personelin İşveren SSK Payı ile İşsizlik Sigorta Primi Giderleri.....	205
Tablo 3.17 Firmada Çalışan Direkt Personelin İzin Ücret Giderleri.....	205
Tablo 3.18 Firmada Çalışan Direkt Personelin Kıdem Tazminat Giderleri	206
Tablo 3.19 Firmada Çalışan Direkt Personelin Yemek ve Taşıma Giderleri.....	206
Tablo 3.20 Firmada Çalışan Direkt Personelin Toplam Maliyetleri	207
Tablo 3.21 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Faaliyetlere göre Dağılımı.....	208
Tablo 3.22 Endirekt İşçilik ve Yönetim Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağılımı	209
Tablo 3.23 Makinelerin Aylık Amortisman Giderleri.....	211

Tablo 3.24 Makinelerin Aylık Enerji Tüketimleri.....	212
Tablo 3.25 Diğer Endirekt Giderler ve I. Aşama Maliyetler.....	213
Tablo 3.26 Maliyet Etkenlerinin Faaliyetlere göre Kullanımı	214
Tablo 3.27 Diğer Endirekt Giderlerinin Faaliyetlere Dağılımı	216
Tablo 3.28 Faaliyetlerin Toplam Maliyeti.....	218
Tablo 3.29 İkinci Aşama Maliyet Etkenleri	219
Tablo 3.30 İkinci Aşama Maliyet Etkenlerinin Ürün Gruplarınca Kullanımı.....	221
Tablo 3.31 Faaliyet Maliyetlerinin Ürünlere Dağıtımı.....	222
Tablo 3.32 Faaliyet Maliyetlerinin Bileşen Gruplarına Dağıtımı.....	223
Tablo 3.33 Firmanın Mevcut Maliyet Sisteminden Elde Edilen Verilerle Araştırma Kapsamında yapılan FTM Uygulamasından Elde Edilen Bulguların Karşılaştırılması.....	223
Tablo 3.34 Ankete Katılan Kişilerin Pozisyonlarındaki Tecrübeleri	225
Tablo 3.35 Ankete Katılan Kişilerin Sektördeki Rekabeti Derecelendirmeleri	225
Tablo 3.36 Rakip Firmanın Kapasiteye göre Satış Fiyatları	230
Tablo 3.37 Firmanın Hedef Maliyet Ögeleri	231
Tablo 3.38 Bileşen Grupları için Değer Endeksi.....	245
Tablo 3.39 Ana Faaliyetler için Değer Endeksi	245
Tablo 3.40 Ürün için İlk Azalan Maliyet Seviyesi.....	249

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 İleriki Ürünlerin Maliyetlerinin Belirlenmesi	12
Şekil 1.2 Bir Üretim İşletmesinde Toplam Maliyet Yönetiminin Konumu	13
Şekil 1.3 Hedef Maliyetlemenin Örgütsel Kapsamı	15
Şekil 1.4 Ürün Yaşam Seyri Maliyetleri	17
Şekil 1.5 Maliyet Oluşumu ve Maliyetleri Etkileme Potansiyelinin Karşılaştırılması.....	19
Şekil 1.6 Japonya’da Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulama Oranları	42
Şekil 1.7 İsveç’de Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulanmamasının Nedenleri ve Önem Dereceleri.....	55
Şekil 2.1 Hedef Maliyetleme Süreci.....	61
Şekil 2.2 Üç Seviyede Hedef Maliyetleme Süreci	62
Şekil 2.3 Yaşam Üçlemesi.....	63
Şekil 2.4 Yaşam Alanı	63
Şekil 2.5 Hedef Maliyetleme Üçgeni	65
Şekil 2.6 Pazar-Güdümlü Maliyetleme	66
Şekil 2.7 Genel Yeni Üretim Planı	67
Şekil 2.8 Hedef Satış Fiyatının Belirlenmesi.....	70
Şekil 2.9 Olympus Kameranın Dikey ve Yatay Farklılaştırma Stratejisi.....	75
Şekil 2.10 Fiyat-Performans Eğrisi	78
Şekil 2.11 Hedef Kâr Marjının Belirlenmesi.....	81
Şekil 2.12 Nissan’da Hedef Kâr Marjının Belirlenmesi.....	83
Şekil 2.13 Kabul Edilebilir Maliyetin Farklı Açılardan İncelenmesi.....	89
Şekil 2.14 Ürün Düzeyinde Hedef Maliyetleme	91
Şekil 2.15 Hedef Maliyet Azaltım Amacının Belirlenmesi.....	93
Şekil 2.16 Stratejik Maliyet Azaltım Sorunu	93
Şekil 2.17 Hedef Maliyet Azaltım Amacı	94
Şekil 2.18 Stratejik Maliyet Azaltım Sorununun Belirlenmesi	96
Şekil 2.19 Ürün Düzeyinde Hedef Maliyetleme	97

Şekil 2.20 Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Firmalar ile Japon Firmaları Arasında Yeni Ürün Maliyeti Belirleme Farklılıkları.....	101
Şekil 2.21 Fujitsu'nun İmalat ve Montaj için Tasarım Sistemi.....	103
Şekil 2.22 Hedef Maliyete Ulaşılması.....	106
Şekil 2.23 Bileşen Düzeyi Hedef Maliyetleme	108
Şekil 2.24 Ana Fonksiyonların Hedef Maliyetlerinin Belirlenmesi	109
Şekil 2.25 Ana Fonksiyonların Tasarım Takımı	110
Şekil 2.26 Nissan Firmasında Hedef Maliyetin Ana Fonksiyon Düzeyinde Dağıtılması	111
Şekil 2.27 Ana Fonksiyonlar Arasında Hedef Maliyetin Dağıtılması.....	113
Şekil 2.28 Hedef Maliyetin Gerçekleştirilmesi	114
Şekil 2.29 Üretim Yöneticisi için Yedek Fon	115
Şekil 2.30 Fonksiyonların Belirlenmesi	117
Şekil 2.31 Sert Fonksiyonların Belirlenmesi.....	117
Şekil 2.32 Yumuşak Fonksiyonların Belirlenmesi.....	118
Şekil 2.33 Sert Fonksiyonlar için Blok Diyagramı	118
Şekil 2.34 Yumuşak Fonksiyonlar için Blok Diyagramı.....	119
Şekil 2.35 Sert ve Yumuşak Fonksiyonlar Arasında Önem Dereceleri	120
Şekil 2.36 İşaretleme Kaleminin Bileşenleri	120
Şekil 2.37 En Uygun Değer Alanı.....	125
Şekil 2.38 Sert Fonksiyonların Bileşen Parçalarının Değer Noktaları	126
Şekil 2.39 Yumuşak Fonksiyonların Bileşen Parçalarının Değer Noktaları	127
Şekil 2.40 Değer Noktalarının Birleştirilmesi	128
Şekil 2.41 Değer Kontrol Grafiği	128
Şekil 2.42 Bileşen Seviyesinde Ana Fonksiyonunun Hedef Maliyetlerinin Dağıtımı	129
Şekil 2.43 Bileşenlerin Hedef Maliyetlerinin Belirlenmesi.....	130
Şekil 2.44 Çıkarma Yöntemine Göre Hedef Maliyet Hesaplaması.....	136
Şekil 2.45 Tahmini Maliyete Dayalı Yönteme Göre Hedef Maliyet Hesaplaması	137
Şekil 2.46 Varsayımsal Bir Maliyet Tablosu	139

Şekil 2.47 Benzer Ürünlerin Seçilmesi.....	140
Şekil 2.48 KFY Kalite Evinin Genel Yapısı	151
Şekil 2.49 KFY Sisteminin AHS ile Bütünleştirilmesi	152
Şekil 2.50 Analitik Hiyerarşi Süreci.....	153
Şekil 2.51 Bir Kurşun Kalem için Kalite Tablosu Oluşturulması	156
Şekil 2.52 Bir Kalem Planlamasında Kalite Evi.....	160
Şekil 2.53 Dört Safhalı KFY Planlama Yapısı	161
Şekil 2.54 FTM Sistemi.....	165
Şekil 3.1 Çift Kapılı Endüstriyel Tip Dikey Buzdolabı	169
Şekil 3.2 Çift Kapılı Endüstriyel Tip Dikey Buzdolabı İş Akış Şeması	171
Şekil 3.3 Araştırma Yöntemi	178
Şekil 3.4 Endüstriyel Tip Çift Kapılı Buzdolabı Alımında Müşteri Tercihlerinin Hiyerarşik Yapısı.....	184
Şekil 3.5 Kullanılan Ürünlerin Markaya Göre Sınıflandırılması	187
Şekil 3.6 Ankete Katılan Kişilerin Çalıştıkları Otellerin Sınıfları.....	224
Şekil 3.7 Ana Grup Faktörler ve Alt Grup Faktörler Arasındaki Öncelik Seviyeleri	226
Şekil 3.8 Alt Grup Faktörlerinin Global Öncelik Seviyeleri	227
Şekil 3.9 Firmaya Uygulanan Hedef Maliyetleme Süreci	229
Şekil 3.10 İlişki Matrisi ve Tasarım Gereklilikleri Korelasyonu	235
Şekil 3.11 Ürününün Rekabet Kıyaslaması.....	237
Şekil 3.12 Ürününün Kalite Evi	239
Şekil 3.13 Ürününün Parça Özellikleri Matrisi	240
Şekil 3.14 Ürününün Anahtar Süreç İşlemleri Matrisi	242
Şekil 3.15 Ürününün Üretim Gereklilikleri Matrisi	243
Şekil 3.16 Bileşen Gruplarının Değer Kontrol Grafiği.....	247
Şekil 3.17 Ana Faaliyetlerin Değer Kontrol Grafiği	248
Şekil 3.18 Firmanın Kabul Edilebilir Maliyetlere Ulaşma Süreci.....	250

KISALTMALAR LİSTESİ

AD-Adet

AHS-Analitik Hiyerarşi Süreci

AOSB-Antalya Organize Sanayi Bölgesi

Ar&Ge-Araştırma Geliştirme

bkz.-Bakınız

CAIV-Cost as Independent Variable (Bağımsız Değişken olarak Maliyet)

DE-Değer Endeksi

FTM- Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

FTY-Faaliyet Tabanlı Yönetimi

HACCP- Hazard Analysis and Critical Control Point (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları)

IRR-Internal Rate of Return-İç Kârlılık Oranı

KFY- Kalite Fonksiyon Yayılımı

KG-Kilogram

Kv-Kilovat

log-Logaritma

m²-metrekare

Malz.-Malzeme

MT-Metre

NASA- National Aeronautics and Space Administration (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)

PC-Personal Computer (Kişisel Bilgisayar)

ROA-Return on Assets (Varlık Getirisi)

ROI-Return on Investment (Yatırım Getirisi)

SSK-Sosyal Sigortalar Kurumu

VE-Value Engineering (Değer Mühendisliği)

VHS- Video Home System (Video Ev Sistemi)

Yiy-Der- Yiyecek İçecek Yöneticileri Derneği

ÖZET

Küresel piyasada birçok firma, hızlı teknolojik gelişmelerden, çabuk dalgalanan döviz kurlarından, değişken müşteri taleplerinden, kalite ve fiyat gibi faktörlerdeki ciddi piyasa rekabetinden dolayı, kısalan ürün yaşam seyrine sahip bir ortamda faaliyet göstermektedirler. Böyle esaslı iç ve dış iş ortamında, geleneksel maliyet yöntemleri ve maliyet artı fiyatlama stratejileri artık günümüzde çok etkili değildir. Hedef maliyetleme, ürünün; gelecekteki tahmini satış fiyatında satıldığında istenilen kârlılığı ve önerilen fonksiyonelliği gerçekleştirmesi için üretilmesi gereken toplam maliyeti belirlemek ve gerçekleştirmek temelinde yapılan disipline edilmiş bir süreçtir. Ayrıca hedef maliyetleme ürünler ve bileşenleri için bütünsel bir bakış açısıyla maliyet azaltım ve ürün iyileştirme fırsatlarını belirleyen stratejik bir planlama aracıdır. Hedef maliyetleme firmanın stratejik planlarına dayandırılan bu amaçları belirlemek ve gerçekleştirmek için çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Araştırmanın amacı; literatürde hedef maliyetlemenin en çok kullanım alanı bulunduğu vurgulanan endüstrilerinden biri olan makine endüstrisinde faaliyet gösteren bir üretim firmasında hedef maliyetleme sürecini göstermektir. Bu doğrultuda, yeni model tasarımına kılavuzluk edecek mevcut modelin bileşen gruplarında ve üretim süreçlerindeki maliyetler belirlenmiş ve bu fiili maliyetler vasıtasıyla yeni modelin tasarımındaki maliyet azaltım alanları gösterilmiştir. Bu alanların belirlenmesinde literatürde en çok birlikte kullanımı tavsiye edilen Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Kalite Fonksiyon Yayılımı kullanılmıştır. Kalite Fonksiyon Yayılımında müşteri önceliklerinin belirlenmesi için Analitik Hiyerarşi Sürecine dayalı ve Antalya bölgesinde faaliyet gösteren dört ve beş yıldızlı otellerde çalışan mutfak ve servis personeline bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket sonuçları, Expert Choice 2000 programıyla analiz edilmiş ve Kalite Fonksiyon Yayılımı sisteminde girdi olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda hedef maliyetleme sürecinde maliyet azaltım alanları, müşteri tercihlerini ve rakip ürünleri de baz alan bütünsel bir yaklaşımla belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, sağlıklı bir maliyet bilgisi ve pazar araştırmasının firmalara stratejik planlarının yapılandırmasında rekabetçi bilgi sağlayabildiği bulunmuştur.

**TARGET COSTING PROCESS: A CASE STUDY IN A MACHINERY
MANUFACTURING FIRM LOCATED IN ANTALYA ORGANIZED INDUSTRIAL
ZONE**

ABSTRACT

Today in the global market, most companies are operating in an environment that has witnessed the shortening of product life cycle due to rapid technological innovations, rapid exchange rate of fluctuation, changing customers' demands and severe market competition in terms of quality and price, etc. Under such radical internal and external environment changes, contemporary cost techniques and cost plus pricing strategies are no longer useful. Target costing as a disciplined process for determining and realizing a total cost at which a proposed product with specified functionality must be produced to generate the desired profitability at its anticipated selling price in the future. Also target costing is a strategic planning tool which serves the products and its components to define the cost reduction and product improvement regions with a holistic view. Target costing uses various techniques to set and achieve the goals based on the strategic plans of the company. The study uses Quality Function Deployment and Activity Based Costing which have been discussed as the supporting systems during the target costing process in order to determine the cost reduction regions of the actual model which will guide the cost of the new model for an industrial cooling machine producer firm in the machine industry which is also one of the most applied industries of target costing worldwide. To prioritize the customer preferences in Quality Function Deployment, a survey based on The Analytic Hierarchy Process have been applied to service and kitchen personnel working in four star and five star hotels established in Antalya Region. The survey results have been analyzed by Expert Choice 2000 computer software program and used in Quality Function Deployment system. The study determines the cost reduction regions by considering customer preferences and the perception of competitors' products by consumers. The result of the study suggests that a well established cost information and market research may serve competitive information to the companies for assisting them establishing their strategic plans.

ÖNSÖZ

Hedef maliyetleme sürecini göstermek amacıyla yazdığım doktora tezimde, öncelikle bana her türlü desteği veren tez danışmanım, değerli hocam Sayın Prof. Dr. Ayten ERSOY'a, tezin özellikle analitik hiyerarşi süreci bölümünde bilgisini ve desteğini her zaman yanımda hissettiğim değerli hocam Prof. Dr. Ayşe KURUÜZÜM'e, kaynak araştırması ve sağlanmasında değerli çabalarından dolayı Sayın Yrd. Doç. Dr. Süleyman UYAR'a, yurt dışından literatür sağlanmasında her türlü desteği veren Şerife&Chris WELTON'a ve Koga KENTARO'ya, elektronik anket hazırlanmasında değerli yardımları için sevgili dostum Öğr. Gör. Erdal YENİALP'e ve ayrıca bana sağladığı her türlü destek ve hoşgörü için Sayın Yrd. Doç. Dr. Hulusi DOĞAN'a katkılarından dolayı çok teşekkür ederim.

Ayrıca, şu an olduğum her iyi şey için borçluğum olduğum; sevgili anneme, babama ve evliliğimizin ilk gününden beri devam eden tez maratonumda bana hoşgörüsü ve desteğini esirgemeyen sevgili eşime çok teşekkür ederim.

Emre Cengiz

Mart 2010

GİRİŞ

Günümüz iş dünyası; yoğun rekabet içeren piyasa şartlarına, ürün yaşam seyrinin kısalmasına, ürün önerilerindeki değişimleri ve ileri teknoloji içeren ürünlerin planlanmasındaki belirsizliklere ile kâr ve maliyetlerin planlanma sürecinin sıklığına tanık olmaktadır. Üretime geçilmeden önce ürün maliyetlerinin azaltılabilmesi ürün kârlılığı için kritiktir. Ayrıca, azalan ürün yaşam seyirlerinin gözlemlendiği bu çağda, yeni ürün geliştirme sürecinin azaltılması, araştırma ve geliştirmeye yüksek yatırımlar yapan ürün geliştiricileri için elzemdir. Çünkü piyasaya daha düşük maliyetlerle çalışan yeni giren rakipler, piyasa fiyatlarının azalmasına yol açmış ve bu firmalara fiyatlar üzerinde baskı kurmuştur. Yeni teknoloji ve bilginin kullanımındaki bu kolaylık, Doğu Avrupa ülkelerinin yeni pazarlara girmesine neden olmuştur. Ürün yaşam döneminin azalmasıyla yeni ürünlerin piyasaya sunulma sıklığı artmış, saf teknoloji-güdümlü yaklaşım işe yaramaz hale gelmiş ve pazar yerinde gelişmelere tepki verme süresi kısalmıştır. Bilinçli müşterilerin daha kaliteli ürünleri uygun fiyatta talep etmesi üzerine; kaliteyi düşürmek ve fiyatları arttırmak artık makul bir uzun vadeli stratejisi olmaktan çıkmıştır. Böyle bir iş çevresinde, süreçler sürekli olarak geliştirilmeli, müşteri istekleri ve rakip firma stratejileri dikkate alınmalı ve problem çözümü çapraz fonksiyonlu bütünleşme ile bütünsel bir yaklaşımla olmalıdır. Hedef maliyetleme bu ihtiyaçlara cevap verebilecek niteliktedir.

Hedef maliyetleme, 1970'li yıllardan beri Japon firmaları tarafından kullanılan ve ürünün planlama ve tasarım aşamalarında maliyet yönetimini amaçlayarak, ürün geliştirme sürecinde Japon yönetim muhasebecilerinin daha sağlıklı karar almalarını sağlayan ve firma çalışanlarını uzun vadeli stratejik amaçlara teşvik eden bir Japon yönetim muhasebe tekniğidir. Büyük Japon firmalarının ise Tam Zamanında Üretim tecrübelerinden öğrendikleri temel ilke, bütün maliyet etkenlerinin yeni ürün geliştirmenin erken safhalarında ortaya çıktığıdır ve sonuçta maliyetlerin %80'ini bu aşamada oluşmaktadır. Bu yüzden üretimin ürün geliştirme ve tasarım aşaması, maliyet azaltım fırsatları için bir fırsat noktasıdır.

Hedef maliyetleme; firmanın piyasada yer alan en çekici müşteri bölümlerini belirleyerek hedeflerin belirlendiği, daha önce belirlenmiş bir hedef satış fiyatı (üretim hacmi ve piyasaya sürülme tarihini de dikkate alarak) ışığında hangi kalite ve fonksiyonellik seviyesinin her

bölümde başarı getireceğinin bulunduğu ve firmanın; bu hedefte arzu edilen kâra ulaşmak için kaynak kullanımını, üretim ve teslimat süreçlerini tasarladığı bir yönetim sürecidir.

Hedef maliyetleme, piyasa güdümlü bir süreç olup Hiromoto'nun 1988 yılında, hedef maliyetleme hakkında İngilizce olarak ilk defa yazılan ve hedef maliyetlemeyi batıya tanıtan kişi olarak adlandırılmasını yol açan çalışmasında “genka kikaku” kelimesini pazar güdümlü bir muhasebe uygulaması içinde bir ürün geliştirme sistemi olarak vurgulanmıştır.

Araştırmamızda, literatürde birlikte kullanımı ile farklı disiplinlerden beslenen hedef maliyetlemenin çok fayda sağlayacağı vurgulanan iki sistem kullanılmıştır. Bunlardan ilki Faaliyet Tabanlı Maliyet (FTM) Sistemi olup diğeri ise Kalite Fonksiyon Yayılımı Sistemidir. Kalite fonksiyon yayılımı (KFY), malların tasarımı, üretimi ve pazarlamasının koordine edilmesinde müşteri ihtiyaçlarına odaklanan bir planlama yöntemidir.

Araştırmanın amacı; literatürde hedef maliyetlemenin en çok kullanım alanı bulduğu vurgulanan endüstrilerinden biri olan makine endüstrisinde faaliyet gösteren bir üretim firmasında hedef maliyetleme sürecini göstermektir. Bu doğrultuda, yeni model tasarımına kılavuzluk edecek mevcut modelin bileşen gruplarında ve üretim süreçlerinde yer alan maliyetler belirlenmiş ve bu fiili maliyetler vasıtasıyla yeni modelin tasarımındaki maliyet azaltım alanları gösterilmiştir. Araştırma, firmanın tasarım sürecine ilk olarak sağlıklı maliyet bilgisini sağlamak amacıyla Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) uygulamış ve daha sonra müşterilere uygulanan anket çalışması vasıtasıyla elde edilen sonuçları KFY matrisine yerleştirilmiştir. Böylelikle, ürün bileşen grupları ve üretim süreçleri önem seviyelerine göre başka bir deyişle, değer yaratma seviyelerine göre ilişkilendirilmiştir. KFY sisteminin tamamlanmasından sonra FTM uygulamsından elde edilen maliyet dereceleri ve önem dereceleri karşılaştırılmış ve analitik esaslar temelinde sapma analizi yapılmıştır. Bütün bu süreçlerde farklı bilgisayar paket programları araştırmaya destek vermiştir.

Bu doğrultuda araştırma üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde; hedef maliyetleme ile ilgili genel bir değerlendirme yapılmış ve bu amaçla tanımı, kapsamı, kullanılmasını gerekli kılan faktörler, tarihçesi, amaçları, özellikleri, yarar ve sakıncaları ile dünyadaki

uygulamalarına ayrıntılı bir şekilde değinilmiştir. Özellikle, metodolojisini birçok çalışmanın model olarak kabul ettiği ve hedef maliyetlemenin Japonya'daki kullanımını inceleyen Tani vd.'nin (1994, s. 67-81) çalışması hedef maliyetlemenin dünya uygulamaları bölümünde ayrıntılı olarak incelenmiş ve araştırma kapsamındaki uygulamaya da ışık tutmuştur.

Araştırmanın ikinci bölümünde ise, hedef maliyetleme süreci incelenmiştir. Hedef Maliyetleme Süreci literatürde en sık ifade edilen şekliyle üç hiyerarşik alt bölümde sınıflandırılmıştır. İlk bölümde, pazar-güdümlü maliyetleme açıklanmış, ikinci bölümde ürün düzeyinde hedef maliyetlemeye değinilmiş ve hiyerarşinin son kısmında ise bileşen düzeyinde hedef maliyetleme anlatılmıştır. Ayrıca hedef maliyetin belirleme yöntemlerinden çıkarma, toplama ve birleştirilmiş yöntemleri ile hedef maliyetleme sürecini destekleyen tekniklere değinilmiştir.

Araştırmanın üçüncü bölümünde ise Antalya Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren ve endüstriyel tip buzdolabı üreten bir üretim firmasında hedef maliyetleme süreci gösterilmiştir. Sağlıklı maliyet bilgisine ulaşmak için firmada ilk önce FTM uygulanmıştır. Daha sonra Ansari vd. (1997, s. 36)'da rakip firmaların sunduğu ürün satış fiyatlarına ve özelliklerine dayalı rakip temeli hedef satış fiyatı belirlenmiş ve sırasıyla hedef kâr ve hedef maliyet öğeleri belirlenmiştir. İleriki aşamada, müşteri önceliklerinin belirlenmesi için hedef müşteri olarak belirlenen Antalya bölgesinde faaliyet gösteren dört yıldızlı ve beş yıldızlı otellerin aşçıbaşlarına bir anket uygulanmıştır. Anket, KFY sisteminde müşteri tercihlerinin önceliklendirilmesinde kullanılan Analitik Hiyerarşi Sürecine uygun bir şekilde hazırlanmıştır. Analitik Hiyerarşi Sürecinin kullanılmasının sebebi ise literatürde KFY'nda müşteri tercihlerinin önceliklendirilmesinde en çok tavsiye edilen teknik olmasıdır. Müşteri anketlerinden elde edilen sonuçlar, Analitik Hiyerarşi Sürecinin analizinde kullanılan Expert Choice 2000 programı ile analiz edilmiş ve hedef maliyetleme ekibi tarafından değerlendirilmiştir. Araştırmada Amerikan Tedarikçiler Enstitüsü tarafından geliştirilen dört safhalı KFY kullanılmış ve bu sayede ürünün bileşenleri ile üretim faaliyetlerinin önem dereceleri müşteri temelli bir çerçevede belirlenmiştir. Son aşamada ise ürün bileşenleri ile üretim faaliyetlerinin KFY'den elde edilen önem dereceleri ile FTM uygulamasından elde edilen maliyet seviyesi ile karşılaştırılarak, iki seviyenin uyum içerisinde olmasını savunan değer endeksi analizine tabi tutulmuştur. FTM uygulamasında belirlenen faaliyetlerde biriken

endirekt maliyetler ile önem derecelerinin karşılaştırılması; Sakurai'nin (1995, s. 25) hedef maliyetlemeyi genel giderler gibi endirekt maliyetler için de kullanabileceğini söylemesi ve Tani vd.'nin (1994, s. 73) çalışmalarında Japon firmalarının %80,7'sinin hedef maliyetlemeyi genel üretim giderleri için %83,3'nün ise yeni ekipmanların amortismanı için kullandıklarını belirtmesi ile aynı doğrultudadır.

Araştırmanın son bölümünde ise uygulama sonuçları değerlendirilmiş ve firmaya önerilerde bulunulmuştur. Araştırmanın sonucunda, firmanın hedef maliyetlemenin istediği kriterleri gerçekleştirdiği takdirde, hedef maliyetlemenin; tasarım aşamasında firmaya anlamlı bilgi sağladığı ve maliyetlerin %80'inin olduğu bu aşamada maliyet ve kâr planlaması konusunda firmaya kılavuzluk ettiği vurgulanmıştır.

1 HEDEF MALİYETLEME

Araştırmanın birinci bölümünde; hedef maliyetlemenin ana unsurları hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, hedef maliyetlemenin tanımı, kapsamı, kullanılmasını gerekli kılan faktörler, tarihçesi, amaçları, özellikleri, yarar ve sakıncaları açıklanmış, son kısımda ise; dünyada hedef maliyetleme uygulamalarına dair kapsamlı bir bilgi verilmiştir.

1.1 Hedef Maliyetlemenin Tanımı

Hedef maliyetleme, 1970'li yıllardan beri Japon firmaları tarafından kullanılan ve ürünün planlama ve tasarım aşamalarında maliyet yönetimini amaçlayarak, ürün geliştirme sürecinde Japon yönetim muhasebecilerinin daha sağlıklı karar almalarını sağlayan ve firma çalışanlarını uzun vadeli stratejik amaçlara teşvik eden bir Japon yönetim muhasebe tekniğidir (Gagne ve Discenza, 1993, s. 68; Filomena vd., 2009, s. 1). Muhasebe literatüründe, hedef maliyetleme; ürün maliyetlerinin yönetimi için uzun dönemli maliyet yönetim konusuna odaklandığı için stratejik yönetim muhasebe tekniği olarak tanıtılmıştır (Ewert ve Ernst, 1999, s. 23; Dekker ve Smith, 2003, s. 294). Japonya'da büyük oranda montaja dayalı üretimden dolayı; planlama ve tasarım aşamalarındaki maliyet azaltımları önemli bir yönetsel konudur. Japon maliyet muhasebecileri ürün maliyetlerinin %100'ünü pazarlama ve tasarım aşamalarında hesaplamak zorundadırlar. Bu hedef maliyetleme kavramının nasıl oluştuğunun bir göstergesidir (Gagne ve Discenza, 1993, s. 68).

Piyananın satış fiyatını belirlediği rekabetçi bir piyasada, istenilen kâr ancak firmaların hedef maliyeti karşılayan ürünleri tasarlaması ve satması ile mümkün olabilir (L. Tatikonda ve M. Tatikonda, 1994, s. 23). Hiromoto (1988, s. 23) Japon firmalarının sadece iş akışlarını ve teknolojileri daha iyi kullanmak için ürün tasarlamadıklarını; fiili üretim faaliyetleri desteklemese bile piyasada başarı sağlayacak fiyat için ürün ürettiklerini ve tasarladıklarını belirtmiştir. Modarress vd. (2005, s. 1752), Japon firmalarının maliyet azaltımını en önemli ölçüm olarak değerlendirdiklerine değinmiştir. Bu firmalar, müşterilerin ürünü ancak ürünün fiyatının ürünün algılanan değerinden düşük olduğu zaman satın alacaklarını belirtmişlerdir. Böyle bir durumda, müşterinin ürün almasını gerçekleştirmenin sadece iki yolu bulunmaktadır: Ürünün algılanan değerini yükseltmek ya da ürünün üretim maliyetlerini düşürerek ürün fiyatının azaltılmasıdır.

Bu bağlamda, hedef maliyetlemeyi kullanan Japon firmalarında, yeni bir ürün teklif edildiğinde bir proje oluşturulur (Gagne ve Discenza, 1993, s. 68). İlk aşama, planlama ve hedef maliyeti belirleme aşamasıdır (L. Tatikonda ve M. Tatikonda, 1994, s. 23). Bu aşamada pazarlama veya üretim planlama departmanı, mühendislik departmanına yeni ürün özellikleri ve fonksiyonları ya da model değişikliklerini belirleyecek bilgi sağlar ve ürün proje takımının üyeleri piyasanın; istenilen pazar payında ve satış hacminde kabul edeceğini düşündükleri bir hedef satış fiyatı belirler (Gagne ve Discenza, 1993, s. 68). Hedef satış fiyatı; piyasaya dayanarak çıkartılan endüstrideki bütün değer zinciri ile firma fonksiyonlarının analizi ile belirlenmektedir (Shank ve Fisher (1999, s. 73). Hedef satış fiyatı; pazar güdümlüdür ve fiyat müşteri ihtiyaçlarının ve rekabetçilerin sundukları ürün özelliklerinin belirlenmesinden sonra ancak belirlenmektedir (Ansari vd., 2006, s. 20). Ayrıca, üyeler firmanın stratejik planlarını yansıtan bir hedef kâr marjı belirler (Gagne ve Discenza, 1993, s. 68). Bir çok durumda, satış hasılatı veya varlık getirisi hedef kârı belirlemek için kullanılmaktadır. Hedef kâr marjı; firma stratejileri, hissedar beklentileri ve firmaya sermaye sağlayan diğer menfaat sahiplerinin beklentileri değerlendirildikten sonra ve finansal amaçlara uygun olarak üst yönetim tarafından belirlenir (Ansari vd, 2006, s. 20; Shank ve Fisher, 1999, s. 73). Arzu edilen bu kâr marjı, neredeyse her zaman sermaye maliyetinden fazladır fakat hissedarlarının beklentileri gibi makro boyuttaki dışsal faktörlerden de etkilenmektedir (Helms, 2005, s. 49). Hedef maliyet ise, hedef kâr marjından hedef satış fiyatının çıkarılmasıdır (Hiromoto, 1988, s. 24; Gagne ve Discenza, 1993, s. 68; Kato, 1993, s. 38; Tani vd., 1994, s. 7; Koons, 1994, s. 7; L. Tatikonda ve M. Tatikonda, 1994, s. 23; Gagne ve Discenza, 1995, s. 17; Monden, 1995, s. 19; Kato vd., 1995, s. 39; Fisher, 1995, s. 56; Dutton ve Ferguson, 1996, s. 35; Schmelze vd., 1996, s. 26; Schmelze vd., 1996, s. 26; Bayou ve Reinstein, 1997, s. 31; Ewert ve Ernst, 1999, s. 24; Ellram, 2000, s. 39; Butscher ve Laker, 2000, s. 50; Banham, 2000, s. 127; Zsidisin ve Ellram, 2001, s. 617; Chen ve Chung, 2002, s. 1; Hibbets, 2003, s. 67; C. Stenzel ve J. Stenzel, 2004, s. 47; Swenson vd., 2005, s. 41; Modarress vd, 2005, s. 1752; Helms vd., 2005, s. 49; Dal-Ri vd., 2005, s. 205; Albright ve Lam, 2006, s. 160; Ellram, 2006, s. 15; Jariri ve Zegordi, 2008, s. 420; Ansari vd., 2006, s. 20; Gheorghe, 2007, s. 33; Gubata, 2008, s. 4; Afonso vd., 2008, s. 559; Filomena vd., 2009, s. 1). Geri kalan tutar, firmanın ürün için katlanacağı veya dışarıdan tedarik edeceği miktardır. Hedef maliyet, o ürün veya hizmet için genel olarak kabul edilebilir maliyettir (Zsidisin ve Ellram, 2001, s. 617). Fisher'ın (1995, s. 51) tanımında, hedef maliyet ürün üretimi için maksimum maliyettir. Genel olarak bakıldığı zaman, hedef maliyet piyasa talepleri ile şirket amaçlarını yansıtan ve yukarıdan aşağıya

doğru gelen bir maliyettir (Koons, 1994, s. 70). Diğer bir deyişle; hedef maliyet istenilen kârlılık seviyesine ulaşmak için ürünün üretilmesi gereken maliyettir ve bu maliyet; doğrudan maliyetleri, dolaylı maliyetleri ve yaşam seyri maliyetlerinin tümünü içermektedir (Creese, 2000, s. C5A). Hedef maliyetleme; ürün geliştirilmeden önce, maliyetler yerine piyasadan elde edilen beklenen satış fiyatının belirlenip beklenen kârın çıkarılmasıyla ürünün üretilmesi gereken maliyeti belirlemeye çalışır (Agndal ve Nilsson, 2008, s. 2). Bu yönüyle; hedef maliyet yöntemi; “maliyet artı” ilkesi yerine “piyasa fiyatı eksi” ilkesini kullanmaktadır (Nishiguchi ve Brookfield, 1997, s. 93). Ürünün hedef maliyeti, tamamı ürün tasarımından önce belirlenen unsurlar olan; hedef satış fiyatının, hedef kârın ve hedef satış hacminin belirlenmesinden sonra düzenlenir (Fisher, 1995, s. 51).

Hedef maliyetleme pazarlama ve muhasebenin kesiştiği önemli bir alandır. Kısaca, hedef maliyetleme ile pazarlama ve tasarım fonksiyonları ürünün istenilen özellikleri ile satış fiyatını belirler. Hedef maliyetleme sisteminde, faaliyetler firmanın kârlı olabilmesi için gerçekleşmesi gereken ve piyasaya dayalı kabul edilebilir bir maliyet seviyesi ile kontrol edilmektedir (Gagne ve Discenza, 1995, s. 16). Hedef maliyetleme ve sürecine ilişkin genel bilgiler verildikten sonra artık literatürde hedef maliyetlemenin tanımlarının nasıl yapıldığına değinilebilir.

Feil vd. (2004, s. 11) hedef maliyetlemeyi ürünün yaşam seyri boyunca oluşan tüm maliyetleri; üretim, mühendislik, Ar&Ge, pazarlama ve muhasebe departmanları yardımıyla azaltmak için kullanılan bir maliyet yönetim aracı olarak tanımlamışlardır.

Monden ve Hamada (1991, s. 17) ve Bayou ve Reinstein (1998, s. 29) hedef maliyetlemeyi; tamamıyla yeni bir model, tam bir model değışikliği veya küçük model değışimlerinin geliştirme ve tasarlama aşamasında maliyet azaltım sürecini destekleyen bir sistem olarak tanımlamışlardır.

Kato (1993, s. 33) hedef maliyetlemeyi; kalite, güvenilirlik ve diğer müşteri ihtiyaçlarının sağlanması koşulu ile ürün planlama, araştırma ve geliştirme süreçlerinde maliyet azaltımı ile ilgili bütün fikirlerin incelenerek yeni ürünlerin ürün yaşam seyri maliyetlerinin azaltılmasını amaçlayan bir faaliyet olarak tanımlamıştır.

Morgan (1994, s. 18) hedef maliyetlemeyi üretimdeki maliyetler yerine ürünün yaşam seyri boyunca oluşan maliyetleri denetleyen tasarım esaslı bir yaklaşım olarak tanımlamıştır.

Kato vd. (1995, s. 51) hedef maliyetlemeyi; firmanın ürün tasarımından malzeme kullanımına, müşteri hizmetlerinden envanter yönetimine ve finansman yönetiminden ürün montajına kadar olan işletmenin bütün birimlerini içine alan devamlı bir süreç olarak tanımlamışlardır.

Schmelze vd. (1996, s. 28) hedef maliyetlemeyi; ürünün tasarım ve geliştirme sürecini uzatmadan ve kalite ve fonksiyonelliğini düşürmeden, ürünün yaşam seyri boyunca üretim maliyetlerini düşüren kanıtlanmış ve etkili bir yöntem olarak tanımlamışlardır.

Cooper ve Chew (1996, s. 88) hedef maliyetlemeyi; firmanın piyasada yer alan en çekici müşteri bölümlerini belirleyerek hedeflerin belirlendiği, daha önce belirlenmiş bir hedef satış fiyatı (üretim hacmi ve piyasaya sürülme tarihini de dikkate alarak) ışığında hangi kalite ve fonksiyonellik seviyesinin her bölümde başarı getireceğinin bulunduğu ve firmanın; bu hedefte arzu edilen kâra ulaşmak için kaynak kullanımını, üretim ve teslimat süreçlerini tasarladığı bir yönetim süreci olarak tanımlamıştır. Firma bu yönüyle maliyet artı prensibinin noksanlı uygulaması yerine müşteri istek ve ihtiyaçlarına yönelerek geriye dönük bir yaklaşım sergilemektedir.

King (1997, s. 72) hedef maliyetlemeyi, ürün geliştirme sürecinin en erken safhalarında maliyet yönetimini başlatan ve bütün değer zincirini aktif olarak kapsayarak ürün yaşam seyri boyunca bu maliyet yönetimini uygulayan bir süreç olarak tanımlamıştır.

Ewert ve Ernst (1999, s. 23) hedef maliyetlemeyi, ürün maliyetlerinin yönetiminde kullanılan bir stratejik yönetim muhasebesi sistemi olarak tanımlamışlar ve hedef maliyetlemenin “Ürünün maliyeti ne olur?” sorusu yerine “Ürünün piyasada başarılı olabilmesi için fiyatı ne olabilir?” sorusuna odaklandığını belirtmiştir.

Bhimani ve Neike (1999, s. 29) hedef maliyetlemeyi; ürün maliyetlendirilmesinde ürün değerinin, müşterilerin algılarıyla belirlendiği bir yönetim tekniği ve ürün yaşam seyri boyunca maliyetlerin düşürüldüğü bir araç olarak tanımlamışlardır.

Uluslararası İleri Yönetim Konsorsiyumu, hedef maliyetlemeyi; yeni ürünlerin doğrudan tasarım ve planlama faaliyetleri için kullanılan, birbiri ardına gelen fonksiyonel safhaların kontrolünün esasını oluşturmak ve ürünlerin yaşam döngüleri boyunca istenilen kârlılığa ulaşacağını garanti etmek için tasarlanan yönetim araçları ve yöntemleri olarak tanımlamıştır (Shank ve Fisher, 1999, s. 74; Kocakülâh ve Austill, 2006, s. 61).

Shank ve Fisher (1999, s. 73) hedef maliyeti arzu edilen kâr ile satış fiyatının tahminlerinden elde edilen ve ürünün tam maliyetini kapsayan finansal bir amaç olarak tanımlamışlardır.

Creese (2000, s. CSC.05.4) hedef maliyetlemeyi; ürünün tahmini satış fiyatında belirli bir kâr seviyesine ulaşması için teklif edilen ürünün belirli fonksiyonellik, kalite ve üretim hacminde maliyetlerinin belirlendiği, ürün maliyet planlamasına sistematik bir yaklaşım olarak tanımlamıştır. Ellram (2000, s. 39) hedef maliyetlemeyi, firmanın üretim veya hizmet maliyetleri için geliştirdiği hedefler ve belli amaçlar olarak tanımlamıştır.

Nicolini vd. (2000, s. 323) hedef maliyetlemeyi; tedarik zincirinin ve firmanın bütün bölümlerinin etkin katılımı ile birlikte bütün ürün yaşam seyri maliyetlerinin azaltılmasını kapsayan bir maliyet yönetim aracı olarak tanımlamışlardır. Monden (1995, s. 11) ise hedef maliyetlemeyi ürün geliştirme sürecinde bütün firmayı kapsayan bir kâr yönetim faaliyeti olarak tanımlamıştır. Bu faaliyetler; müşteri memnuniyetini yaratacak kaliteli ürünleri planlamayı, mevcut piyasa koşullarına göre orta ve uzun vadeli hedef kârı gerçekleştirecek yeni ürünlerin hedef maliyetinin belirlenmesini ve hedef maliyetlere ulaşırken kalite ve hızlı teslimatı gibi müşteri ihtiyaçlarını tatmin eden ürün tasarım yollarının planlanmasıdır. Monden (1995, s. 11-12) hedef maliyetleme sürecinin firmanın kâr yönetim süreci ile bütünleştiğini ve hedef kârı; bütün hedef maliyetleme faaliyetlerinin gerçekleştirmeye çalıştığı amaç olarak belirlemiştir. Kato vd. (1995, s. 40) tipik bir Japon işletmesinde hedef maliyetleme sürecinde kâr planlamasını en önemli faaliyetlerden biri olarak nitelemiştir. Fisher (1995, s. 50) hedef maliyetlemenin, hedef maliyetleri sadece hedef fiyatların ve kârların hesaplanmasından sonra belirleyerek stratejik kâr planlamasını, ürün maliyetleri ile birleştirdiğini söylemiştir. Monden'in (1995), Kato vd.'nin (1995) ve Fisher'ın (1995) hedef maliyetlemeyi daha çok bir kâr yönetim faaliyeti olarak görmesi Japon Muhasebe Birliği'nin yaptığı tanımla örtüşmektedir. Japon Muhasebe Birliği (1996) hedef maliyetlemenin bir kâr yönetim faaliyeti olduğunu ve hedef maliyetlemede müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için

Üretim planlama ve geliştirme sürecinde kaliteye, fiyatlara, güvenilirliğe ve teslim süresine hedeflerin atandığını ve birbirini takip eden hedeflerin; eş zamanlı olarak ulaşılabilmesi için başlangıç süreçlerinden başlayarak nihai süreçlere kadar tasarlandığını belirtmiştir (Okano, 2005, s. 225). Ayrıca, Dutton ve Ferguson (1996, s. 33) hedef maliyetlemeyi bir maliyet azaltım tekniğinden daha çok kapsamlı bir stratejik kr yönetim sisteminin parçası olduğunu belirtmiştir. Aynı Şekilde, Cooper (2002, s. 5) hedef maliyetlemeyi maliyet yönetimden çok bir kr yönetim tekniği olduğunu savunmaktadır. Helms vd. (2005, s. 49) hedef maliyetlemeyi sadece bir maliyet azaltımı ya da maliyet kontrol aracı olarak değil değer analizi ve değer mühendisliğini içeren kapsamlı bir stratejik kr yönetim sistemi olarak tanımlamışlardır. Ansari vd.'ne (2006, s. 20) göre ise hedef maliyetleme sistematik bir kr ve maliyet yönetim sürecidir.

Hergeth (2002, s. 2) hedef maliyetlemeyi hedef satış fiyatının belirlenmesinden sonra bu fiyatı karşılayacak bir ürün tasarlanması olarak tanımlamıştır. Chen ve Chung (2002, s. 1) hedef maliyetlemeyi pazar güdümlü bir strateji olarak tanımlamışlar ve bu suretle firmanın ürünlerini piyasada en rekabetçi olacak Şekilde fiyatlandırığını belirtmişlerdir.

C. Stenzel ve J. Stenzel (2004, s. 47) hedef maliyetlemenin maliyet artı fiyatlamasının eksikliklerini gideren ve kr amacına doğrudan katkı yaptığını belirterek; hedef maliyetleme stratejilerinin; mühendisliğe dayalı ilkeleri, kaynak ve maliyet yönetiminde kullanarak, ürün veya hizmetlerin planlama ve geliştirme aşamasında veya yeniden tasarım çalışmalarında piyasa koşullarını dikkate alarak belirli bir kr seviyesi sağlayacak fiyatlandırma çalışmalarını içerdiğini belirtmişlerdir.

Souissi ve Ito (2004, s. 62) hedef maliyetlemeyi yeni ürünün piyasaya sunma süresini veya kalite/fonksiyonelliğini düşürmemek suretiyle tasarımcılar tarafından maliyet düşürmede kullanılan saldırgan bir stratejik araç olarak tanımlamışlardır.

Everaert vd. (2006, s. 238) hedef maliyetlemeyi yeni ürün geliştirme sürecinin erken safhalarında hedef maliyetin belirlendiği ve yeni ürün geliştirme takımına hedef maliyetleme bilgisinin sağlanarak ürün piyasaya sürüldüğü zaman ürün kârlılığını garanti eden maliyet yönetimine teşvik edici bir süreç olarak tanımlamışlardır.

Ansari (2006, s. 20) hedef maliyetlemeyi; müşteriler tarafından arzu edilen özellikte ve fonksiyonellikte yüksek kaliteli ürünlerin üretilmesini sağlayan stratejik bir silah olarak tanımlamıştır.

McNair (2007, s. 14) hedef maliyetlemeyi; tasarım, geliştirme ve devam eden ürün veya servis süreçlerinde örgütsel harcamalarının disiplini için temel oluşturan ve ayrıca, fiyat ve pazar payı arasındaki ilişkiye önem veren, Japon menşeli bir araç olarak tanımlamıştır.

Ax vd. (2008, s. 93) hedef maliyetlemeyi; ürün planlama, araştırma ve geliştirme süreçlerindeki maliyet azaltımıyla ilgili tüm fikirleri inceleyerek (Dekker ve Smith, 2003, s. 67) yeni ürün tekliflerinin planlandığı, yeni ürünler için piyasa satış fiyatlarının ve hedef kâr marjlarının belirlendiği ve müşteri ihtiyaçlarını karşılamak suretiyle yeni ürünlerin yaşam döngüleri boyunca maliyetlerinin azaltıldığı sistematik bir süreç olarak tanımlamışlardır.

Gubata (2008, s. 4) hedef maliyetlemeyi; satış fiyatını maliyetlerin değil piyasanın belirlediği için tepkisel bir yaklaşım yerine önleyici bir yaklaşım olarak değerlendirmiştir.

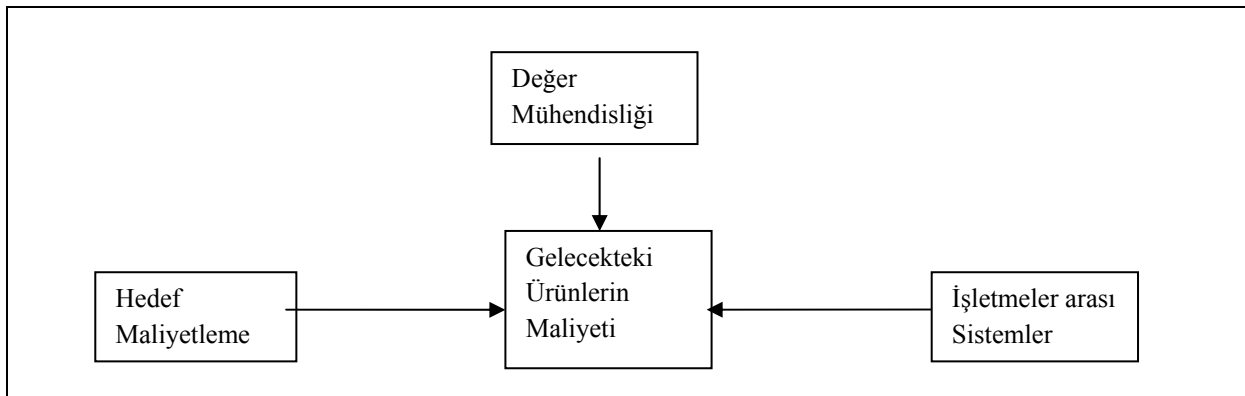
Afonso vd. (2008, s. 561) hedef maliyetlemeyi; Kaizen maliyetlemeyi ve fonksiyonel maliyet analizleri tekniklerini içine alan geniş kapsamlı bir kavram olarak tanımlamışlar ve hedef maliyetlemeyi; ürün geliştirme ve tasarım süreçlerinde Japon menşeli sürekli gelişim kavramının bir tekniği olduğunu söylemişlerdir.

1.2 Hedef Maliyetlemenin Kapsamı

Hedef Maliyetleme firmanın rekabetçi stratejisi ile ürün geliştirme dönemi ile yakından ilişkilidir. Rekabetçi strateji, firmanın piyasa taleplerini karşılaması için amaçlarını belirlemektedir. Hedef maliyetleme firmanın amaçlarına ulaşmasına imkân vermektedir. Hedef maliyetleme; piyasa eğilimlerini, müşteri ihtiyaçlarını, teknolojik üstünlükleri ve kalite gereksinimlerini oluşturduğu stratejik değişkenleri; müşteriye verilen fiyatları, kalite ve zaman beklentilerini karşılayan bir ürün tanımı ile birleştirmektedir. Hedef maliyetleme müşterilerin tatmininde, piyasa payı elde edilmesinde, kâr yaratılmasında, maliyetlerin plan ve yönetiminde eş zamanlı planlama olanağı sağlamaktadır. Hedef maliyetleme sistemi olmadan, rekabetçi fiyatları karşılamak ve tutarlı bir esasta kabul edilebilir kazançlar elde etmek bugünün iş dünyasında çok zordur. Ürün geliştirme dönemi hedef maliyetlemenin diğer

kapsamını oluşturmaktadır. Hedef maliyetleme, maliyetlerin tasarım aşamasında yani maliyetlerin oluşmaya başladığı zaman uygulanan bir yönetim tekniğidir. Maliyet yönetimi için tasarımı bir vasıta olarak kullanmak genelde sadece yeni ürünlere uygulanmaktadır. Bu hedef maliyetleme ile yeni bir ürün geliştirmenin neden yakından ilişkili olduğunu açıklamaktadır (Ansari vd., 1997, s. 20).

Cooper ve Slagmulder (1997, s. 50) hedef maliyetlemeyi gelecekteki ürünlerin maliyetin belirlenmesinde üç ana öğeden biri olarak kabul etmiştir. Değer mühendisliği ve tedarikçilerle işbirliğini içeren işletmeler arası sistemleri ise gelecekteki ürünlerin maliyeti belirleyen diğer öğeler olarak belirlemişlerdir (Şekil 1.1).



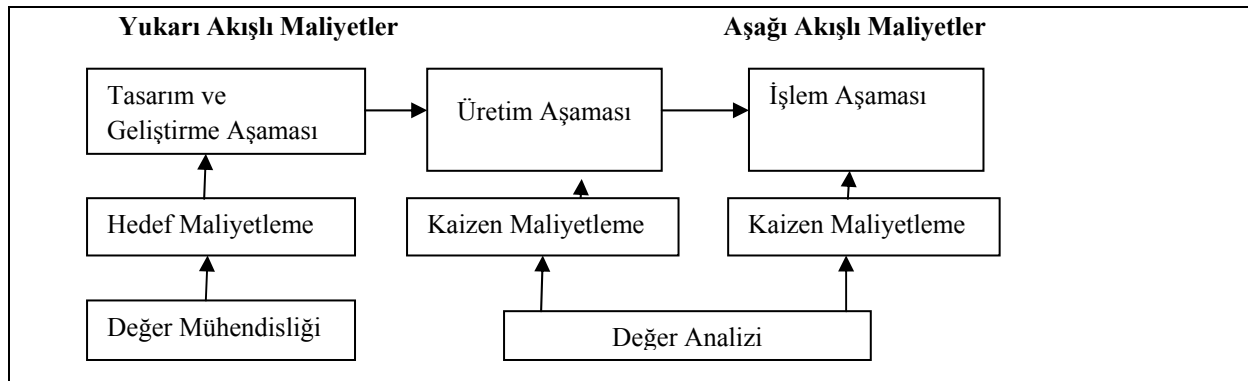
Şekil 1.1 İleriki Ürünlerin Maliyetlerinin Belirlenmesi

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 50

Bayou ve Reinstein (1998, s. 29), firmaların maliyetlerinin yukarı akışlı (upstream costs) ve aşağı akışlı (down stream costs) olmak üzere ikiye ayrıldığını söylemiştir. Kato (1993, s. 35) üretim süreçlerinin aşağı akışlı yönünü kapsayan faaliyetlerini lojistik, satışlar ve müşteri hizmetleri olduğunu, yukarı akışlı yönü kapsayan faaliyetlerin ise tasarım, araştırma ve geliştirme ile üretim planlaması olduğunu belirtmiştir. Büyük Japon firmalarının ise Tam Zamanında Üretim tecrübelerinden öğrendikleri temel ilke, bütün maliyet etkenlerinin yeni ürün geliştirmenin erken safhalarında ortaya çıktığıdır ve maliyetlerin %80'ini bu aşamada oluşmaktadır (Kato, 1993, s. 35). Bu yüzden üretimin yukarı akışlı kısmı, maliyet azaltım fırsatları için bir “hazine adasıdır” (Kato, 1993, s. 35; Bayou ve Reinstein, 1998, s. 29). Toplam maliyet yöntemi kavramı iki ana bileşenden oluşmaktadır: Hedef Maliyetleme ve Kaizen Maliyetleme. Hedef maliyetleme çoğunlukla ürün tasarım ve geliştirme aşamalarında kullanılmaktadır (Bayou ve Reinstein, 1998, s. 31). Kaizen maliyetleme ise mevcut ürünlerin üretim aşamasında maliyet azaltım sürecini destekleyen bir sistemdir (Monden ve Hamada,

1991, s. 16). Bayou ve Reinstein (1998, s. 29) geleneksel standart maliyetleme sisteminin yöneticileri statik ve standart maliyet seviyelerinde çalışmaya teşvik ederken; hedef maliyetleme ve kaizen maliyetlemenin standartları sadece geçici amaçlar olarak gördüğünü ve bu iki tekniğin sürekli ve dinamik bir maliyet azaltımına teşvik ettiğini vurgulamışlardır. Makido (1989, s. 4) ise maliyet azaltımının esas öneminin, fiili maliyet standartlarının kendisini azaltmak olduğunu vurgulamıştır. Şekil 1.2’de bu tekniklerin kullanıldığı aşamalar gösterilmiştir.

Bu tekniklerle birlikte; “değer mühendisliği” ve “değer analizi” kullanılan diğer kavramlardır (Bayou ve Reinstein, 1998, s. 31). Tanaka (1989, s. 51-55) 209 Japon firmasını içeren araştırmalarında; değer mühendisliğinin tasarım aşamasından önce, sırasında ve sonrasında kullanılabilir de, değer mühendisliği çabalarının %50’si tasarım aşamasında harcandığını gözlemlemiştir. Bu bulgu, değer mühendisliğinin hedef maliyetleme ile ilişkisini göz önüne sermektedir. Bununla birlikte, değer mühendisliği yeni ürün geliştirme safhasında temel fonksiyonel değişikliklerle sağlanan bir maliyet azaltımını işaret ederken, değer analizi tasarım değişikliği gerektiren maliyet azaltımlarına işaret etmektedir (Monden, 1989, s. 28). Diğer bir deyişle, değer mühendisliği yeni modelin yığın üretiminden önce, değer analizi ise yeni modelin yığın üretiminden sonra yürütülmektedir (Monden ve Nagao, 1989, s. 180).



Şekil 1.2 Bir Üretim İşletmesinde Toplam Maliyet Yönetiminin Konumu

Kaynak: Bayou ve Reinstein, 1998, s. 30

Hedef maliyetlemenin baskın olduğu tipik bir ürün geliştirme sürecinin dört aşaması bulunmaktadır (Ansari vd., 1997, s. 20-23):

1. **Ürün Stratejisi ve Kâr planlama:** Ürün geliştirme dönemi işletme seviyesinde stratejik planlama ile başlar. Sonucunda işletmenin satış gerçekleştirmek istediği piyasa

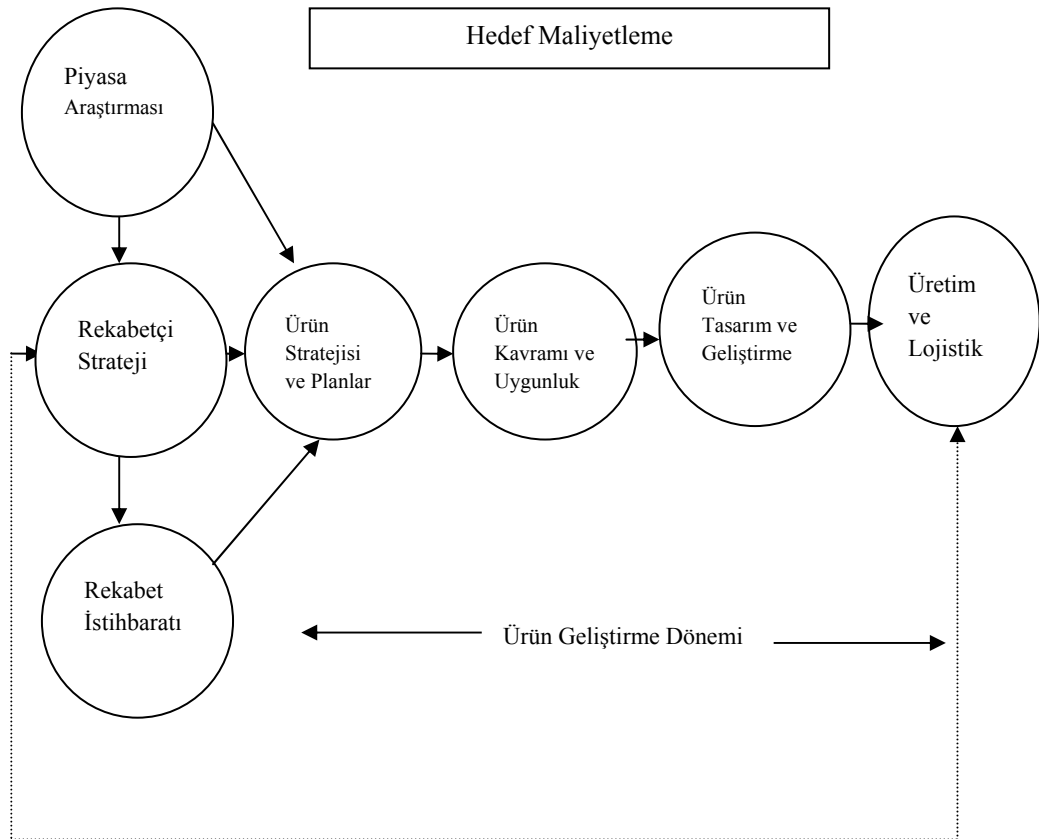
bölümlerindeki faaliyetler, ürün ve kâr planı veya o niş pazar için üretmek istediği ürünler ortaya çıkmaktadır. Planlar; planlanan pazar paylarını ve çeşitli ürünlerden elde edilecek kâr marjlarını ifade etmektedir.

2. **Ürün Kavramı ve Uygunluk:** Ürün geliştirme döneminde diğer bir aşama ürün ve kâr planlarının belirli ürün kavramlarına dönüştürülmesidir. Ürün kavramları, müşteri girdileri ve rakip firmalardan elde edilen istihbarat ile geliştirilmektedir. Ürün uygunluğu; yaşam seyri maliyetlerinin tahminleri, istenilen teknolojinin değerlendirilmesi, gerekli yatırımın hesaplanması ve kullanılabilir kapasitenin tahmin edilmesi ile belirlenmektedir.
3. **Ürün Tasarımı ve Geliştirme:** Ürün kavramı kabul edilip uygunluğu test edildikten sonraki aşama, ürün tasarım ve geliştirmedir. Üretim ve montaj için detaylı özellikler bu adımda geliştirilir. Üretim süreçleri eş zamanlı olarak tasarlanır ve tedarikçiler, tasarım ve süreç geliştirme fikirlerinde destek sağlamaları için sürece davet edilirler.
4. **Üretim ve Lojistik:** Tam kapsamlı üretim ve dağıtımın başlaması ürün geliştirme döneminin sona erdiğini işaret etmektedir. Hizmet ve destek planları etkinleştirilir. Pazar sonuçları ve müşteri talepleri, sürekli gelişim veya mevcut veya ileriki nesil ürünlerin yeniden tasarımı için bilgi sağlamak için izlenmektedir.

Şekil 1.3'de hedef maliyetleme sürecinin rekabetçi strateji ile yeni ürün geliştirme döneminin kapsamı arasındaki yeri gösterilmektedir. Şekilde de gösterildiği gibi rekabetçi strateji, müşteriler üzerine yapılan araştırma ve rekabetin bir ürünüdür. Bu araştırma ayrıca şirketin rekabetçi stratejisine somut bir şekil kazandıran ürün planlanması için de kullanılmaktadır. Ürün planlaması ürün geliştirme döneminde ilk adımdır. Hedef maliyetleme; bu döngünün, ürün planlama, kavram ve tasarım aşamaları sırasında anahtar bir rol oynamaktadır. Üretim başladıktan sonra, hedef maliyetleme arka planda kalır ve sürekli gelişim (*kaizen maliyetleme* olarak da adlandırılmaktadır) yeni yönetim rolünü üstlenmektedir. Şekilde rekabetçi strateji ve ürün geliştirme dönemleri ardışık süreçler olarak gösterilmektedir. Yine de, bir ürün mutlaka bu sırayı takip edecek diye kesin bir zorunluluk yoktur. Uzun geliştirme süreçlerine sahip ürünler bu döngünün safhalarını defalarca tekrarlayabilirler. Belirli pazar ve teknolojiye dayalı strateji ürün geliştirme döngüsünü başlatabilmektedir. Pazar ve teknolojiler, yine de, dinamiktir ve tasarım tamamlanmadan

değişebilmektedir. Yeni piyasa ve teknoloji koşullarında, ürün kavram ve uygunluk adımlarına yeniden dönülmek zorunda kalınabilir.

Hedef maliyet uygulamalarının ortak özelliği; rekabetçi son kullanıcı piyasa fiyatını ile başlayan bir süreç olarak, bu değer kabul edilebilir üretim maliyetlerinin belirlenmesinde esas almasıdır. Birçok yazarın da belirttiği gibi büyük çapta maliyet planlama ve azaltma çalışmaları ancak ürün yaşam seyrinin başlarında yani ürün tayin edilirken ve tasarım aşamasında gerçekleşebilmektedir. Fakat hedef maliyetleme ürün yaşam seyrinin erken aşamalarında daha kolay uygulanırsa da, bu yöntemim mevcut ürünlere uygulanamayacağını gösteren kavramsal bir neden yoktur. Hedef maliyetleme ürün yaşam seyrinin üretim aşamalarında bile değer katan bir uygulama olabilmektedir (Shank ve Fisher, 1999, s. 74-75). Örnek olarak, Amara (1998) Caterpillar D9 traktörlerinin yeniden tasarımı olan yeni modeli D10 traktörünün tasarımında, hedef maliyetlemenin nasıl kullanıldığını göstermiştir. Bununla birlikte Ansari vd. (1997, s. 20) hedef maliyetlemenin mevcut ürünler için de kullanılabilirliğini fakat bunun ancak bu ürünlerin veya üretim süreçlerinin radikal olarak yeniden tasarımı ile mümkün olabileceğini belirtmektedir.



Şekil 1.3 Hedef Maliyetlemenin Örgütsel Kapsamı

Kaynak: Ansari vd., 1997, s. 23

1.3 Hedef Maliyetlemenin Kullanılmasını Gerekli Kılan Faktörler

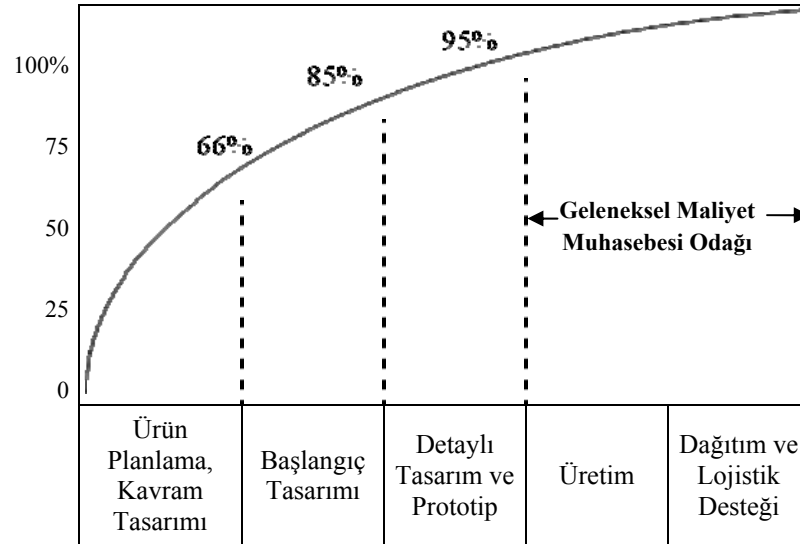
Küresel piyasada birçok firma, hızlı teknolojik gelişmelerden, çabuk dalgalanan döviz kurlarından, değişken müşteri taleplerinden, kalite ve fiyat gibi faktörlerdeki ciddi piyasa rekabetinden dolayı, kısalan ürün yaşam seyrine sahip bir ortamda faaliyet göstermektedirler (Monden vd., 1997, s. 113; Butscher ve Laker, 2000, s. 53). Böyle esaslı iç ve dış iş ortamında, geleneksel maliyet yöntemleri ve maliyet artı fiyatlama stratejileri artık günümüzde çok etkili değildir (Monden vd., 1997, s. 113; Castellano ve Young, 2003, s. 149). Geleneksel maliyet sistemleri; içe dönük bir yaklaşım sergilediğinden ve bütünsel bir çözüm bulma anlayışı gütmendiğinden ve üretimden sonra kalite ve maliyetleri kontrol etmeye çalıştığından günümüz piyasa koşulları için uygun değildir (Ansari vd., 1997, s. 6)

Rekabetçi iş dünyası işletmeleri; müşteriler tarafından talep edilen kalite ve fonksiyonda ürünleri üretmesini gerekli kılarken, aynı zamanda bu ürünlerin büyük ölçüde piyasa tarafından belirlenen fiyatlarla satılmasını gerekli kılmakta ve piyasadan olabildiğince kâr sağlanması, devamlılık için tek koşul haline gelmektedir (Castellano ve Young, 2003, s. 149; Butscher ve Laker, 2000, s. 53). Yükçü (1999, s. 3) hedef maliyetlemenin pazar ve maliyetler konusunda iki önemli gerçeğin farkına varılmasından sonra geliştirildiğini belirtmiştir. Bunlarda ilki; firmaların fiyatlar üzerinde düşündüklerinden daha az kontrole sahip olduklarıdır. İkinci önemli neden ise ürün maliyetlerin çoğunun ürünün tasarım aşamasında belirlendiğidir.

İşletmeler genelde fiyatları kontrol altında tuttuklarını düşünmüşler ve enerjilerinin büyük bölümünü kontrolleri altında sandıkları fiyatları kontrol etmeye harcamışlardır. Günümüz iş dünyasında ise firmalar fiyatlar üzerinde çok az kontrole sahip olduklarının farkına varmışlar ve enerjilerini daha çok kendi kontrolleri altında tuttukları maliyet azaltım çabalarına harcamaya başlamışlardır. Kısaca, fiyatı piyasa belirlemektedir ve piyasa fiyatı bir veri olarak kabul edilir (Can, 2004, s. 34; Yükçü, 1999, s. 3)

Yükçü (1999, s. 3) üstünde durduğu diğer önemli konu ise ürün maliyetlerinin çoğunun tasarım aşamasında belirlendiğidir (Şekil 1.4). Ürün maliyetlerinin %70 ve %80 arasındaki bölümün tasarım aşamasından sonra değişmemektedir (Kato, 1993, s. 35; Lee, 1994, s. 68; Bear vd., 1994, s. 21; Cooper ve Chew, 1996, s. 89; Dutton ve Ferguson, 1996, s. 37; Corrigan, 1996, s. 53; Omar, 1997, s. 66; Gaiser, 1997, s. 41; Davila ve Wouters, 2004, s. 13).

Yani, eğer tasarım aşamasından sonra performans arttırılmaya çalışılıyorsa, bu ancak %20'li bir maliyet iyileştirmesi olabilecektir (Corrigan, 1996, s. 53). Clifton vd. (2004, s. 4) hedef maliyetlemenin ürün geliştirme sürecinin erken safhalarında uygulanmasındaki ana nedenini, bu aşamada hedef maliyetleme ekibinin maliyetleri etkileme yeteneklerinin en yüksek seviyede olmasına bağlamışlardır.



Şekil 1.4 Ürün Yaşam Seyri Maliyetleri

Kaynak: Raffish, 2004, s. 59

Yöneticilerin maliyetlerin ürün yaşam seyrinin erken aşamalarında yönetilmesi gerekliliğini anlamalarına yol açan işletme çevresindeki en önemli değişikliklerden biri de otomasyondur. Otomasyon birçok firmanın maliyet yapısını değiştirmiştir ve böylelikle kısa vadede daha fazla maliyet sabittir. Maliyet karmaesindeki bu değişim; maliyet-hacim-kâr analizi ve başa baş analizleri gibi tipik yönetim muhasebe tekniklerine olan önemi azaltmıştır. Otomasyonun yüksek seviyede kullanıldığı bir ortamda, birçok üretim maliyeti ürün planlama ve tasarım aşamasında belirlenmektedir çünkü üretim aşamasında ürün maliyetlerinin azaltılması, olası olsa bile, büyük ölçüde zordur (Fisher. 1995, s. 50). Kato vd. (1995, s. 44); Daihatsu yöneticilerinin maliyet azaltımındaki büyük potansiyelin yüksek kaliteli ve düşük fiyatlı ürünler üretmeye meydan verecek yeni teknolojik gelişmelerden sağlanacağını düşündüklerini ve bu yüzden ürün geliştirme sürecinin önemini kavradıklarını belirtmiştir. Dutton ve Ferguson (1996, s. 37) Texas Instruments firmasında çalışan yöneticilerin, ürün maliyetinin planlanabileceği ve müdahale edebileceği en iyi zamanın ürünün tasarım aşaması olduğunu savunduklarını vurgulamışlardır. Nixon ve Innes (1997, s. 2) tasarım aşamasından sonra maliyet azaltımının çok büyük ölçüde zor ve maliyetli olacağını altını çizmiştir. Bragg

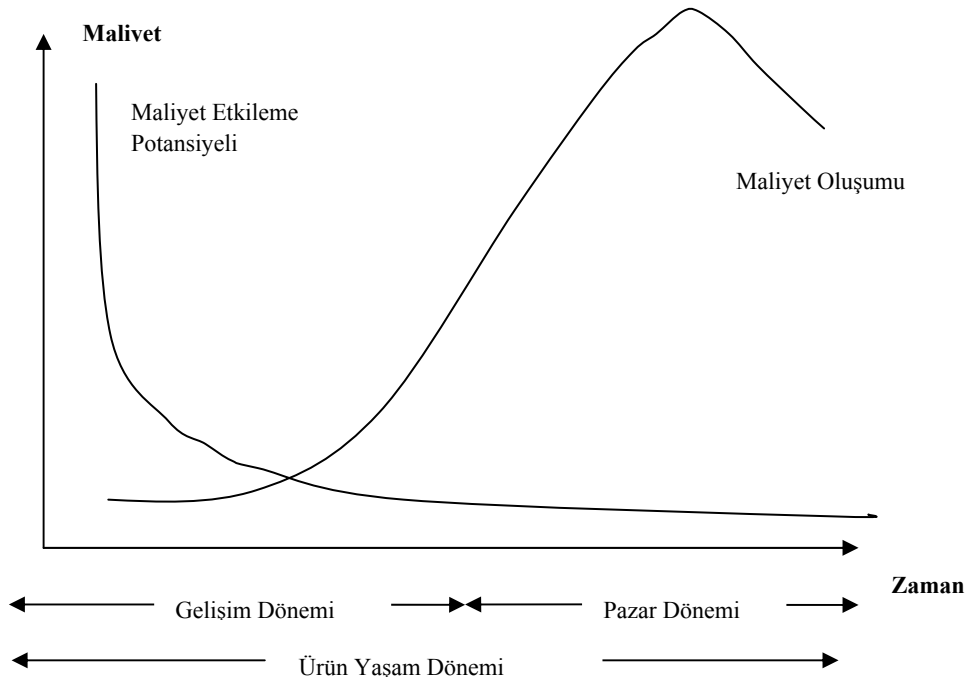
(2004, s. 20) olağan üretim başladıktan sonra, ürünün üretim maliyetlerine müdahale etmek için genellikle çok geç kalınacağı söylemiştir. Ax vd. (2008, s. 93) ise hedef maliyetlemenin esas üzerinde durduğu noktanın; ürünün kalite, fonksiyonellik ve maliyetlerinin büyük ölçüde ürün yaşam seyrinin tasarım aşamasında belirlendiği ve ürün tasarım aşamasının tamamlandıktan sonra çok fazla bir şey yapılamayacağı olduğunu belirtmişlerdir. Şekil 1.5’de ürün yaşam dönemi boyunca ürün maliyet oluşumunu ve zaman faktörünün maliyetleri etkileme potansiyeli gösterilmektedir. Şekilde görüldüğü gibi ürünün ilk gelişim döneminde maliyetlerin etkilenme potansiyeli yüksektir. Daha sonraki dönemlerde ise maliyetlerin etkilenme potansiyeli gittikçe azalmaktadır. Bear vd., (1994, s. 21) yukarı akım maliyetleri olarak adlandırılan (upstream costs) tasarım ve geliştirme safhalarında firmaların rekabetçi durumlarını güçlendirmek için uzun vadede anlamlı maliyet azaltım fırsatlarını yakalayabildiklerini belirtmiştir. Bear vd. (1994, s. 21) ürün üretiminin ne kadar mal olacağını odaklanmanın maliyetlerin %80’ne yakınının kısmının üretim başlamadan önce belirlendiği gerçeğini ihmal ettiğini söylemiştir. Bu yüzden istenilen maliyet performanslarına ancak ürün tasarım aşamasında yapılabileceği belirtilmiştir.

Yeni ürün geliştirmenin; firmaların rekabetçi gücünün ve varlığını sürdürmesinin anahtar faktörü olduğu değişen iş dünyasında; (Gagne ve Discenza, 1995, s. 16) firmalar müşterilere arzu edilen kaliteyi uygun fiyatta sunmak için kârlılığı garanti eden bir maliyet sistemini tasarlayarak fiyatlarını düşürmeye çalışmaktadırlar. Hedef Maliyetleme bu isteğe cevap veren ürün geliştirme safhasındaki bir maliyet azaltma sistemidir (Monden vd., 1997, s. 113). Hedef maliyetleme, firmalara hedef kâra olanak verecek taban maliyetlerinin belirlenmesinde yardımcı olmaktadır (Bhimani ve Neike, 1999, s. 28).

Cooper ve Chew (1996, s. 90) geçmişte piyasa liderlerinin piyasaya ilk girerek müşteri sadakati kazandıklarını ve yığın üretim sistemlerini geliştirmeye vakitleri olduklarını fakat yalın üretimi benimseyen rakiplerin çok daha kısalan ürün geliştirme süreleri ve hızlı tepkileri ile artık eski yığın üretimi benimseyen piyasa liderlerini sarstıklarını belirtmiştir. Böyle bir ortamda artık piyasa liderlerinin tek seçeneği maliyetleri tasarım aşamasında yönetmeleridir.

Hedef maliyetleme, araç olarak tasarım ve planlama aşamalarına odaklanarak ürünün toplam yaşam seyri maliyetini düşürmek için kullanılmaktadır (Freedman, 1993, s. 74). Schmelze vd. (1996, s. 26) ise hedef maliyetlemeyi, ürün tasarımı ve geliştirilmesi için süreyi arttırmadan ve kalite veya fonksiyonelliği azaltmadan üretim maliyetlerini ürün yaşam seyri

boyunca azaltabilen etkili ve kanıtlanmış bir yöntem olarak belirtmiştir. Bununla birlikte, Schmelze vd. (1996) piyasa koşullarının aşırı rekabetçi olduğu ve satış fiyatları ile kâr marjlarının değişmediği bir piyasada; üretim maliyetlerinin azaltılmasını; artan kazançların tek kaynağı olarak görmüştür



Şekil 1.5 Maliyet Oluşumu ve Maliyetleri Etkileme Potansiyelinin Karşılaştırılması

Kaynak: Can, 2004, s. 35

Morgan (1994, s. 18) herhangi bir ürünün pazarlanmaya başlanabilmesi için stratejik olarak uygun olması gerektiğini ve firmayı rekabetçi kılacak ve sürekli yatırım imkânı sunacak bir pay oluşturulması için hedef üretim maliyetinin gerekliliğine değinmiştir. Omar (1997, s. 61-68) Birleşik Krallıkta üretim yapan ve hedef maliyetlemeyi yeni otomobillerin fiyatlandırmasında kullanan 12 otomobil üreticisine hedef maliyetlemeyi kullanma nedenlerini sormuş ve yalın üretim baskısının, piyasaya ürünü ilk süren firmanın marka sadakati yaratmasını ve geliştirme maliyetlerini karşılmasını engellediğini belirtmiştir. Bu yüzden Birleşik Krallıktaki otomobil üreticileri, maliyetleri yükseltmeden fakat istenilen kalite ve fonksiyonellikte ürünleri piyasaya sürmek için hedef maliyetleme kullanımını avantajlı görmektedirler. Gaiser (1997, s. 42) Alman firmalarının 1990'lı yıllardan itibaren hedef maliyetlemeyi kullanımına büyük önem verdiklerini çünkü hedef maliyetlemenin firmalara kalite, fonksiyonellik ve maliyet arasında bir denge kurulmasında yardımcı olduğunu belirtmiş ve bu yaklaşımın; maliyet hedeflerini, kalite hedeflerini ve fonksiyonellik

hedeflerini uzlaştırdığını açıklamıştır. Bütün bu bulgular hedef maliyetlemenin kullanılmasını gerekliliğini desteklemektedir.

Özetle, günümüz iş dünyasında hedef maliyetlemeyi kullanmayı gerektiren temel gelişmeler; yoğun rekabet içeren piyasa şartları, ürün yaşam seyriinin kısalması, olası ürün önerilerindeki değişimler ve ileri teknoloji içeren ürünlerin planlanmasındaki belirsizlik ve kâr ve maliyetlerin planlanma sürecinin sıklığıdır. Üretime geçilmeden önce ürün maliyetlerinin azaltılabilmesi ürün kârlılığı için kritiktir (Dutton ve Ferguson, 1996, s. 38). Ayrıca, azalan ürün yaşam seyirlerinin gözlemlendiği bu çağda, yeni ürün geliştirme sürecinin azaltılması, araştırma ve geliştirmeye yüksek yatırımlar yapan ürün geliştiricileri için elzemdir (Tan, 2001, s. 195). Çünkü piyasaya daha düşük maliyetlerle çalışan yeni giren rakipler, piyasa fiyatlarının azalmasına yol açmış ve bu firmalara fiyatlar üzerinde baskı kurmuştur. Yeni teknoloji ve bilginin kullanımındaki bu kolaylık, Doğu Avrupa ülkelerinin yeni pazarlara girmesine neden olmuştur. Ürün yaşam döneminin azalmasıyla yeni ürünlerin piyasaya sunulma sıklığı artmış, saf teknoloji-güdümlü yaklaşım işe yaramaz hale gelmiş ve pazar yerinde gelişmelere tepki verme süresi kısalmıştır. Bilinçli müşterilerin daha kaliteli ürünleri uygun fiyatta talep etmesi üzerine; kaliteyi düşürmek ve fiyatları arttırmak artık makul bir uzun vadeli stratejisi olmaktan çıkmıştır. Böyle bir iş çevresinde, süreçler sürekli olarak geliştirilmeli, müşteri istekleri ve rakip firma stratejileri dikkate alınmalı ve problem çözümü çapraz fonksiyonlu bütünleşme ile bütünsel bir yaklaşımla olmalıdır. Hedef maliyetleme bu ihtiyaçlara cevap verebilecek niteliktedir (Ansari vd., 1997, s. 5-6; Gaiser, 1997, s. 41).

1.4 Hedef Maliyetleme Tarihçesi

1963'de Toyota'da değer mühendisliğinin ilk kullanımı Japonca'daki "Genka Kikaku" (Hiromoto, 1988, s. 23; Kato, 1993, s. 35; Wijewardena ve Zoysa, 1999, s. 54; Hibbets vd., 2003, s. 66) kelimesi ile ifade edilmiş ve bu İngilizce'ye 1980'li yıllarda (Alkan, 2003, s. 46) "target costing" olarak tercüme edilmiştir. Nitekim, 1978 yılına kadar Japon literatüründe bu kavrama değinilmemiştir (Feil vd., 2004, s. 10). Yine de, Japonca'dan İngilizce'ye yapılan bu tercüme eleştirilere maruz kalmıştır (Everaert vd., 2006, s. 237). Shimizu ve Lewis (1998, s. 13) "hedef maliyetleme teriminin" Japon kavramını tam olarak yansıtamadığını savunmaktadırlar. Japonya'da hedef maliyetleme uygulaması "genka-kikaku" olarak adlandırılmakta ve "maliyet planlaması" anlamına gelmektedir. Bu anlam; hedef

maliyetlemenin neden ürün geliştirme yönetiminin ve değer mühendisliğinin bir parçası olduğunu açıklamaktadır. Shimizu ve Lewis (1998, s. 14) hedef maliyetlemenin literatürde bir maliyet tekniği olarak adlandırılmasına karşın 1996 yılında Kobe Üniversitesinden Profesör Kobayashi başkanlığındaki bir akademisyen grubu tarafından oluşturulmuş özel bir komitenin, hedef maliyetlemeyi “hedef maliyet yönetimi” olarak yeniden tercüme ettiklerini ifade etmişler ve bunun hedef maliyetlemenin bir maliyetleme tekniğinden daha fazlasını içerdiğini desteklediğinin altını çizmişlerdir. Kato (1993, s. 36) ve Ansari vd.’nin (2009, s. 19) bu görüşü destekler niteliktedir. Kato (1993, s. 36) hedef maliyetlemenin bir maliyetleme çeşidi olmadığını daha ziyade ürün tasarımından önce başlayan kapsamlı bir maliyet azaltım programı olduğunu savunmuştur. Ansari vd. (2006, s. 20) ve Ansari vd., (2009, s. 19) ise hedef maliyetlemenin bir maliyet sisteminden çok kapsamlı bir kâr planlama ve maliyet yönetim sistemi olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Kato vd. (1995, s. 41) Japon işletmelerinde, orta vadeli kâr amacının, bu amacın gerçekleşmesinde sorumlu olan herkesin kabul ettiği bir bağlılık unsuru olduğu ve İngilizce’deki “hedef” kelimesinin, Japon yöneticilerin kısa vadeli kâr amaçlarının gerçekleşmesindeki bağlılık ruhunu tam olarak yakalayamadığını belirtmiştir. Hiromoto’nun 1988 yılında, hedef maliyetleme hakkında İngilizce olarak ilk defa yazılan ve hedef maliyetlemeyi batıya tanıtan kişi olarak adlandırılmasını yol açan çalışmasında (Shimuzu ve Lewis, 1998, s. 13; Alkan, 2003, s. 46) “genka kikaku” kelimesini pazar güdümlü bir muhasebe uygulaması içinde bir ürün geliştirme sistemi olarak adlandırılmıştır. Hiromoto’nun (1988) çalışmasında “hedef maliyetleme” (target costing) kelimesi geçmemektedir. Daha çok “genka kikaku” kelimesi kullanılmaktadır. Japonca’dan İngilizce’ye çevirinin bu yıllarda olması Hiromoto’nun eserinin etkisinin açık göstergesidir.

Bununla birlikte; hedef maliyetleme tekniğini ilk tanıtanlar olarak Japonların bilinmesine karşın hedef maliyetleme felsefesi ve ilk uygulamalarının 1900’lü yıllarının başlarında Ford Motor Şirketi tarafından Model T’nin geliştirilmesinde kullanıldığına dair kanıtlar yer almaktadır (Shank ve Fisher, 1999, s. 73; Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 2). Henry Ford’un “otomobilin demokratlaştırılması” adını verdiği bu ürün kavramında, düzenli bir gelire sahip olan her vatandaşın alabileceği bir araba üretilmesi amaçlanmıştır. Model T bu amaca uygun olarak 1908 yılında üretilen ilk arabadır. Ford, hedef maliyetleme tekniğini ilk defa uygulamış ve ulaşılabilir bir fiyatta (hedef satış fiyatı) bir taşıt tasarlayarak (hedef maliyet), bu aracın satışı sonucunda firmayı istenilen kâra (hedef kâr) ulaştırmayı amaçlamıştır (Bayou ve Gerber, 1997, s. 30).

Hedef maliyetin asıl kökleri, İkinci Dünya Savaşı sırasında malzeme tedarikinde sıkıntıya düşen Amerikalı üreticilerin en az maliyetle en çok özelliği müşteriye sunma isteklerine dayanmaktadır. Bu yaklaşıma değer mühendisliği adı verilmiştir. Japonlar 1960'lı yıllarda bu sistemi adapte etmişler ve hedef maliyetleme kavramını, müşteri güdümlü ve fiyata dayalı uzun vadeli bir kâr planlama sistemi olarak genişletmişlerdir (Leahy, 1998, s. 2; Feil vd., 2004, s.10). Hedef maliyetlemeye ilk Japon yaklaşımı ise 1960'lı yılların başlarında Toyota tarafından geliştirilmiştir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 2; Feil vd., 2004, s. 10; Gopalakrishnan vd., 2007, s. 217). Almanya'da ise 1930'lu yıllarda Volkswagen Beetle'ın geliştirilmesinde 990 DM fiyat hedefini tutturmak için maliyet esaslı alternatif teknik çözümlerin geliştirildiği bilinmektedir (Feil vd., 2004, s. 10).

Toyota kurulduğundan bu yana maliyet azaltımını sistematik olarak benimseyen bir firmadır (Gopalakrishnan vd., 2007, s. 217). Toyota yöneticisi, Taiichi Ohno, 1950 yılında "yalın üretim" olarak bilinen bir sistem geliştirmiş ve bu Toyota üretim sistemi olarak adlandırılmıştır. Yalın üretim sistemi, kaynakları harcayan fakat değer yaratmayan ürünleri elimine ederek israfı önlemeye çalışmaktadır (Albright ve Lam, 2006, s. 158). Toyota 1960'lı yılların ortalarından itibaren hedef maliyetleme sürecini kurarak 1.000 \$'a satılacak bir araba üretmeyi amaçlamıştır (Gopalakrishnan vd., 2007, s. 217; Afonso, 2008, s. 559). Toyota'nın 1960'lı yıllarda ilk petrol krizinden rakiplerine göre daha iyi karşılması, diğer firmaların Toyota'nın üretim yönetimini kullanmak istemelerine yol açmış ve sonuç olarak; 1960'lı yıllarla 1970'li yılların başında bir çok Japon firması hedef maliyetlemeyi kullanır hale gelmiştir (Shimizu ve Lewis, 1998, s. 9). 1970' yılında Daihatsu'nun muhasebe departmanı tarafından hazırlanan firmadaki her iş biriminin hedef maliyetleme uygulamasındaki sorumluluklarını ve rollerini tanımladığı "*Hedef Maliyetleme Uygulama Kılavuzu*" (Kato vd., 1995, s. 43) hedef maliyetleme uygulamasının o yıllarda Japonya'da kurumsallaştığını bir göstergesidir.

Japon firmalarının 1970'li yıllarda hedef maliyetlemeye yönelmelerinin nedeni dünya ekonomisinin o sürede iki petrol krizini yaşamasından kaynaklanmaktadır. Bu krizin sonucunda, enerji giderlerinin yükselmesi; firmaların aşırı maliyet baskısı altında kalmalarına ve müşteriye sunulan ürünlerde kalitenin azalmasına yol açmıştır (Kato vd., 1995, s. 44; Can, 2004, s. 27; Albright ve Lam, 2006, s. 162).

1980'li yıllarda itibaren ise, Amerika'da Doların değerinin artması, enflasyonun düşük seviyelerde kalması, maliyet hesaplamalarının ve giderlerin yeniden değerlendirilmesi ihtiyacını doğurmuş ve değişen rekabetçi çevrede yeni yönetim yaklaşımlarına neden olmuştur (Albright ve Lam, 2006, s. 162). Bu dönemde artık 1960'lı yıllardan itibaren devam eden ve müşterilerin alternatifsizlikten dolayı teknolojik ürün liderliğine sahip firmaların, yüksek performanslı ürünler için, kendilerinden neredeyse talep ettiği bütün fiyatları ödeme eğiliminden kaynaklanan yüksek kâr marjları sona ermiştir (Gaiser, 1997, s. 41). Özellikle 1982 yılından itibaren küresel serbest pazar ekonomisinin başlaması, firmaların yoğun rekabete maruz kalması ve değer zinciri anlayışının önem kazanması; firmaların maliyetleri azaltıp müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilecek yeni teknikleri aramasına yol açmıştır (McNair, 2007, s. 12-13). İşte bu yıllardan itibaren hedef maliyetleme, her ne kadar, Japon firmalarının güçlü rekabetçi pozisyonlarının ana nedeni olarak bilinse de, tekniğin Batılı şirketler tarafından da kullanılması için geniş çaplı çalışmalar yapılmıştır (Alkan, 2003, s. 44; Feil vd., 2004, s. 10). Kuzey Amerika ve Avrupa'da birçok büyük firma, rekabetçiliklerini arttırmak ve maliyet yönetimlerini zenginleştirmek için hedef maliyetlemeyi adapte etmeye çalışmışlardır. Sonuç olarak, hedef maliyetlemenin çok sayıda değişik varyasyonu, farklı ülkelerde kullanılmaya başlanılmıştır (Feil vd., 2004, s. 10).

1990'lı yılların başlarına kadar, Japonya'daki birçok firma hedef maliyetlemeyi etkili bir şekilde kullansa da, uygulamalar daha çok birkaç ürün ve parçayla sınırlı kalmıştır. Hedef maliyetleme, bu yıllarda bilimsel ve gerçekçi bilgilerden ziyade daha çok tecrübe ve öngörü ile yapılmıştır. Ayrıca, uygulama; tedarik yönetim amacıyla satın alma departmanının kapsamına girmiş ve sonuçta, firmanın diğer birimlerine çok yayılmamış ve kullanıcılar; bütünlük bir yaklaşımdan çok hedef maliyetlemenin sadece belli bileşenlerini kullanan kısmi bir yaklaşımını benimsemiştir. Fakat bu yıllarda üç önemli olay hedef maliyetleme yaklaşımını büyük ölçüde değiştirmiştir. Bunlardan ilki ve en önemlisi 1990 ve 1991 yıllarında Körfez Krizinin yol açtığı ekonomik bunalımdır. Bu bunalımda, Japon firmalar sürekliliklerini devam ettirmek için pazar paylarını arttırmak yerine kârlarını arttırmaya çalışmışlar ve bu mevcut olan hedef maliyetleme sistemlerini arttırmalarına yol açmıştır. İkinci önemli olay ise 1993'den başlayarak Japon Yen'in Amerikan Doları karşısında değerinin büyük ölçüde artmasıdır. 1995 yılında Japon Yen'i Amerikan Doları karşısında 1992 değerine göre %50 değer kazanmıştır. Bunun sonucunda Japon firmalarının hem ihracatları hem de kâr marjları dibe vurmuş ve firmalar hedef maliyetleme uygulamalarını pekiştirmişlerdir. Japonya'da finans sektöründe yaşanan krizin yol açtığı uzun ekonomik

durgunluk ise firmaların kâr amaçlarına ulaşmak için maliyetlerini düşürmelerini zorunlu kılmış ve bu; hedef maliyetleme yaklaşımını değiştiren üçüncü olay olmuştur. Bu ortamda firmalar, bilgi teknolojilerine büyük önem vermişlerdir. 1990'lı yıllardan itibaren hedef maliyetleme uygulamalarını geliştiren firmalar, maliyet tahminleri için gerek duyulan veri ihtiyacının anlamlı derecede arttırmışlardır. 1960'lı yıllarda Hitachi ve Komatsu tarafından geliştirilen maliyet tabloları gibi manüel veritabanları; yeni özellikler, malzemeler ve tasarımlar ortaya çıktığında ihtiyaç duyulan yığın bilginin tedarikinde artık etkisiz kalmış ve bilgisayar tabanlı, bilimsel veri işleme ve simülasyon sistemleri önem kazanmıştır (Feil vd., 2004, s. 12-13).

Günümüzde hedef maliyetleme; Nissan, Toyota, Daihatsu, Komatsu, Olympus, Topcon, Sony, Matsushita ve Nippon Çelik firması gibi çoğu Japon firmasında kullanılırken Chrysler, Ford, Caterpillar, Boeing, Texas Instruments, Eastman-Kodak gibi Amerikan firmalarında da uygulanmaktadır (Lin vd., 2005, s. 29).

1.5 Hedef Maliyetlemenin Amaçları

Monden (1995, s. 12) ile Ibusuki ve Kaminski (2007, s. 460) hedef maliyetlemenin iki ana amacı olduğuna değinmiştir. Bunlar;

- 1) Yeni ürünlerin piyasanın talep ettiği kalite, teslimat süresi ve fiyat seviyelerini karşılamak suretiyle istenilen hedef kâr seviyesini sağlayacak maliyet azaltımının sağlanmasıdır.
- 2) Hedef maliyetlemeyi şirket çapında bir kâr yönetim faaliyeti haline getirerek yeni ürün geliştirme sürecinde hedef kârın ulaşılabilmesi için bütün şirket çalışanlarını motive etmektir.

Bir şirkette karar vermeyi sağlayacak herhangi bir sistemde, değişik departmanlardaki şirket çalışanlarını belirlenen amaçlara ulaşmaları ve yaratıcılıklarını kullanabilmeleri için yönlendirilmeli ve motive edilmelidir. Şirket çalışanlarının fikirleri; ortak amaçların gerçekleşmesi için bir araya getirilmeli ve düzenlenmelidir. Diğer bir deyişle; şirket, görüş birliği oluşturmak ve karar almak için birleştirilmiş ve rasyonel bir sisteme ihtiyaç duyar. Hedef maliyetleme sistemi şirkette grup karar alma bilincinin rasyonelize edilmesini sağlayan bir sistem türüdür. Hedef maliyetleme sisteminin ana noktası; sistemin şirketteki çoğu çalışanın ortak çalışmasını sağlayarak tasarım aşamasında oldukça etkili bir maliyet azaltımı

gerçekleştirebilmesidir. Ayrıca, daha kısa işlem süresi ile daha büyük maliyet tasarrufları elde edilerek verimlilik arttırılmaktadır. Böyle bir sistemin amaçlarına ulaşılabilmesi için aşağıda verilen süreçlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bunlar (Monden, 1995, s. 12-13);

- a) Amaçların Koyulması ve Çalışanların Motive Edilmesi: Bu süreçte; şirket, hedef kâra ulaşılmasını sağlayacak yeni ürünler için bir hedef maliyet oluşturur. Bu hedefi daha ulaşılabilir bir hale getirmek için şirket; tasarım aşamasının maliyet tahminlerinin altına bir maliyet seviyesi için maliyet azaltımına başvurur. Amaç, tahmini maliyetlerin hedef maliyetleri aştığı aralığı maliyet azaltımlarıyla ortadan kaldırmaktır.
- b) Karar Verme Sürecinin Planlanması: Belli bir süre içinde takip edilecek adımlar bu süreçte planlanmaktadır.
- c) Alternatif Planlar için Beyin Fırtınası: Bu süreçte ileriki aşamalarda maliyet azaltımlarına olanak verecek alternatif planlarının oluşturulması için değişik departmanlarda çalışan personelin yaratıcılıkları kullanılır.
- d) Değerlendirme ve Alternatif Planlarını Seçimi: Bu süreçte teklif edilen alternatif planların arasından en uygun olanı, şirket çalışanlarının onayıyla seçilir.

Kato vd. (1995, s. 45) hedef maliyetlemenin en önemli amacının hedef kârlara ulaşılmasını olduğunu belirtmiştir. Gaiser'e (1997, s. 42) göre ise hedef maliyetlemenin temel amacı; ürün için istenilen fiyatın müşteriler için ödenebilecek düzeyde olmasını sağlaması ve bu fiyatın ürün maliyeti üzerinden yeterli bir kâr marjını firmaya bırakmayı garanti etmesidir. Cooper (1995, s. 131-132), Cooper ve Slagmulder (1997, s. 89-90) ile Shank ve Fisher (1999, s. 72) ise hedef maliyetlemenin ilk amacının; ürünün hedef veya beklenen satış fiyatında hedef kâr marjının kazanılmasını sağlayacak üretim maliyetlerinin belirlenmesi olduğunu savunmuşlardır. Hedef kâr marjı, şirketin kâr amaçlarını gerçekleştirmek için kazanması gereken bir marjdır. Hedef satış fiyatı, ürün piyasaya sürüldüğünde satılacağı fiyattır. Hedef satış fiyatının belirlenmesi, müşterinin talep ettiği kalite, fonksiyonellik ve fiyat gereksinimlerinin dikkatli analizini gerektirmektedir. Hedef kâr marjı ve satış fiyatı belirlendikten sonra ürünün üretilmesi gereken hedef maliyet hesaplanabilmektedir. Hedef maliyetlemenin diğer bir amacı ise, dışarıdan tedarik edilen parçaların satın alma maliyetlerinin belirlenmesidir. Bu; hedef maliyetin bileşen seviyesine ayrıştırılmasıyla mümkün olabilmektedir. Bileşenlere düşen oranlar belirlendikten sonra, şirket her bileşen için hedef satın alma fiyatı belirlemektedir. Bu fiyatların belirlenmesinin sebebi; bütün bileşenlerin maliyetleri üretim ve montaj maliyetleri ile toplandığında ürünün hedef

maliyetine eşit olmasıdır. Daha sonra, firmanın tedarikçileri, bileşenleri hedef fiyatlarda tedarik etmenin ve halen kâr sağlamanın yollarını aramaktadırlar (Cooper, 1995, s. 133). Hedef maliyetlemenin odaklandığı konu; tasarım değişiklikleri ile ürün maliyetlerinde anlamlı bir azaltma yaratılmasıdır. Bu yüzden ürün yaşam seyri tasarımlarında uygulanmaktadır (Shank ve Fisher, 1999, s. 74).

Tani vd.'nin (1994, s. 71) Ağustos 1991 yılında Japon üretim firmaları arasında yaptıkları ankete dayalı bir araştırmada, hedef maliyetleme uygulamasının en önemli amacının maliyet azaltımı olduğu bulunmuştur. Bu amacı; kaliteyi yakalamak, müşteri ihtiyaçlarını yakalamak ve yeni ürünlerin piyasaya uygun sürede sunulması takip etmiştir. Fakat, hedef maliyete ulaşırken aynı zamanda kaliteyi geliştirmek; şirketlerin hedef maliyeti kullanmaya başladıkları tarihte ulaşmak istedikleri en temel amaç olarak belirlenmiştir (Tani vd., 1994, s. 70). Horvath ve Tani'nin 1997 yılında hedef maliyetlemeyi kullanan 10 Alman firması arasında yaptıkları çalışmalarında ise; maliyet azaltımının en önemli amaç olarak belirlenmiştir. Piyasaya dayalı ürün geliştirme, ürün geliştirme için işlem süresinin kısaltılması ve yüksek kalite ise diğer önemli amaçlardır (Dekker ve Smith, 2003, s. 296).

Feil vd. (2004, s. 13) hedef maliyetlemenin amacının, uzun dönemli kârı maksimize edecek yaşam seyri maliyetlerinin minimize edilmesi olduğunu belirtmişlerdir. Bu amaca ulaşmak için ise hedef maliyetleme, sadece üretim maliyetlerini değil ürünün tüm yaşam seyri boyunca oluşan maliyetleri kapsamaktadır. Yaşam seyri maliyetlerinin azaltılması; tedarikçilerin, müşterilerin ve dağıtım kanallarının yer aldığı işletmenin bütün üyelerinin, değer zinciri kapsamında oluşacak ortak iletişimlerine bağlıdır. Açık iletişim; üyeler arasında uzun vadeli ve karşılıklı faydayı sağlayan önemli bir unsurdur.

Yukarıda sayılan amaçlarla birlikte literatür aracılığıyla hedef maliyetlemenin amaçlarını aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür (Karcıoğlu, 2000, s. 180; Can, 2004, s. 51; Altınbay, 2006, s. 141-142; Gheorghe, 2007, s. 34).

- Standart maliyetleri rekabetçi olacak bir şekilde azaltmak,
- Araştırma ve Geliştirme faaliyetleri ile piyasa arasında ürün açılı, pazar odaklı ve maliyet bilinçli stratejik bir köprü kurmak,
- Maliyet yönetimini ürün tasarım aşamasından itibaren kullanmak,

- Maliyetlerin sürekli olarak yeniden değerlendirilmesini sağlayan dinamik maliyet yönetimini gerçekleştirmek,
- İşletme stratejisinin doğrudan piyasaya yönelik ihtiyaçlardan etkilenmesine yardımcı olmak,
- Tüm maliyet düşürme faaliyetlerinin sistematikleştirmek,
- İşletmenin tümünün ve özellikle maliyetlerinin piyasa ile uyumunu sağlamak,
- Üretim sonrasında çıkan değer analizini değil ürün tasarım aşamasında kullanılan değer mühendisliğini kullanmayı sağlamaktır.

1.6 Hedef Maliyetlemenin Özellikleri

Genel olarak hedef maliyetlemenin özelliklerini şu şekilde belirtmek mümkündür:

- Hedef maliyetleme, maliyet planlamasının müşteri ile başladığı pazar güdümlü bir maliyet sistemidir çünkü kabul edilebilir ürün maliyetini, büyük ölçüde müşteriler ve rakip ürünler belirlemektedir (Gaiser, 1997, s. 42; Hibbets vd., 2003, s. 67; Swenson vd., 2003, s. 12; Swenson vd., 2005, s. 41). Geriye doğru ilerleyen hesaplama, bu anlayışı hayata geçirmekte kullanılan önemli bir araçtır (Gaiser, 1997, s. 42). Hedef maliyetleme ve değer mühendisliğinde uzmanlık kazanmış firmaların ürün ve hizmetlerinin tasarımında müşteri çıktılarını kullanmaktadırlar (McNair vd., 2006, s. 10). Hedef maliyetleme bununla birlikte, bir ürün veya hizmet için belli seviyedeki maliyetleri verilen özelliklerle birleştirme işlemidir (Zsidisin ve Ellram, 2001, s. 617). Helms vd. (2005, s. 49) hedef maliyetleme metodunun geleneksel maliyet artı yöntemlerine göre tersten gelen bir yapısı olduğunu ve ilk önce hedeflenen ürün satış fiyatı ile başladığını ve bu fiyatın müşterilerin ödemek istedikleri fiyat olduğunu söylemişlerdir. Bu yüzden hedef maliyetlemenin ana prensibi; ürünün satış fiyatının ürünün maliyetine göre değil piyasanın ödemek istediği fiyata göre belirlendiğidir (Modarress, 2005, s. 1752).
- Hedef maliyetleme; ürünün başlangıç aşamalarında özellikle ürün tasarım ve geliştirme aşamasında ürün maliyetlerini azaltmak için kullanılan sistematik bir maliyet yönetimi olup (Fisher, 1995, s. 50; Baker, 1995, s. 29; King, 1997, s. 72; Gaiser, 1997, s. 42; Hibbets vd., 2003, s. 67; Shank ve Fisher, 1999, s. 74; Bhimani ve Neike, 1999, s. 29; Kocakülâh ve Austill, 2006, s. 61; Ansari vd., 2006, s. 20; Everaert vd., 2006, s. 238; Ax vd., 2008, s. 93; Afonso vd., 2008, s. 561) bu yönüyle üretim aşamasında kullanılan standart maliyet kontrol sisteminden farklıdır (Monden ve

Hamada, 1991, s. 18). Hedef maliyetleme değer zincirini etkili bir şekilde içine alarak maliyet yönetimini ürünün bütün yaşam seyri boyunca uygulamaktadır (Kato, 1993, s. 33; Morgan, 1994, s. 18; Schmelze vd., 1996, s. 28; King, 1997, s. 72; Bhimani ve Neike, 1999, s. 29; Nicolini vd., 2000, s. 323; Ansari vd., 2006, s. 20). Hedef maliyetleme tasarım aşamasında uygulanmasına rağmen, elde edilen faydalar ürünün tüm yaşam seyri boyunca artmaktadır (Fisher, 1995, s. 51).

- Geleneksel anlamda, hedef maliyetleme maliyet kontrolü için bir yönetim metodu değildir daha çok maliyeti düşürmeyi amaçlayan bir metottur (Monden ve Hamada, 1991, s. 18; Schmelze vd., 1996, s. 28; Bayou ve Reinstein, 1998, s. 29; Bhimani ve Neike, 1999, s. 28; Nicolini vd., 2000, s. 323; Souissi ve Ito, 2004, s. 62; Afonso vd., 2008, s. 561; Ax vd., 2008, s. 93). Bu maliyetin kontrolü ise maliyet yönetim departmanınca; mühendislik departmanı tarafından belirlenen ürün özelliklerinin maliyet tahminlerine çevrilmesi ve önerilen tasarımın hedef kâr seviyesine ulaşım ulaşmayacağından kontrolü ile sağlanır (L. Tatikonda ve M. Tatikonda, 1994, s. 23). Bu hedef maliyet, çoğu zaman mevcut üretim yöntemleri ve malzemelerle ulaşabileceğinden daha düşüktür. Bu yönüyle, bu maliyet bir kıyaslama aracı olduğu gibi ayrıca kurumsal bir çalışmayı gerektiren bir amaç haline gelir (Gagne ve Discenza, 1993, s. 68; Ewert ve Ernst, 1999, s. 24; Chen ve Chung, s. 1).
- Hedef maliyetleme işleminde, yönetim biliminin çoğu metotları kullanılır çünkü hedef maliyetlemenin yönetim amaçları, ürün geliştirme ve tasarım tekniklerini içermektedir (Monden ve Hamada, 1991, s. 18). Örneğin; Hales ve Stanley (1995, s. 18) hedef maliyetleme ve kalite fonksiyon yayılımının birlikte kullanımının, üretici firmaya müşteri gereksinimlerini karşılayan ve bu gereksinimler çerçevesinde en uygun ürün üretimini sağladığını belirtmişlerdir. Dutton ve Ferguson (1996, s. 38) hedef maliyetlemenin değer mühendisliği ve imalat için tasarım (design for manufacture) teknikleri ile birleştirildiğinde ürünün yaşam seyri boyunca oluşan maliyetlerin planlanmasında en iyi yol haline geldiğini belirtmiştir. Bhimani ve Neike (1999, s. 30-34) Siemens'in Fiber Optik ürünlerinde; FTM ile fonksiyon analizinin birlikte kullanıldığı süreç-tabanlı hedef maliyetlemenin; firmaya ürün özellikleri ile bu özellikleri oluşturmak için oluşan maliyetleri karşılaştırma ve üretim sürecinin her aşamasında işlem sürelerini ve kalite maliyetlerinin izleme olanağını sunduğuna değinmiştir. Swenson vd. (2003, s. 13) yaptıkları araştırmada Amerika Birleşik Devletlerinde hedef maliyetlemeyi en iyi uygulayan dört firmadan biri olan DaimlerChrysler'in değer mühendisliği, değer analizi, kaizen maliyetleme, üretim

montajı için tasarım (Design for Manufacturing Assembly) ve yalın üretimden oluşan teknikleri hedef maliyetleme uygulaması ile birlikte kullandığını bulmuştur. Afonso vd. (2008, s. 561) hedef maliyetlemeyi; Kaizen maliyetlemeyi ve fonksiyonel maliyet analizleri tekniklerini içine alan geniş kapsamlı bir kavram olarak nitelemiştir. Helms vd. (2005, s. 49) hedef maliyetlemenin değer mühendisliği ve değer analizi gibi kavramları içine aldığını vurgulamıştır.

- Hedef maliyetleme, sadece bir hedef belirleme ile saptmaların devamlı olarak izlendiği bir kontrol prosedüründen ibare olan teşhis koyucu bir yönetim kontrol tekniğinden fazlasıdır (Gaiser, 1997, s. 45). Bu yüzden hedef maliyetlemenin gerçekleştirilmesinde birçok departmanın ortak çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Monden ve Hamada, 1991, s. 18; Gaiser, 1997, s. 45; Nicolini vd., 2000, s. 323; Butscher ve Laker, 2000, s. 51). Firmanın değişik seviyedeki üst düzey yöneticilerin ve işletme müdürlerinin hedef maliyetleme uygulamasına düzenli ve kişisel katılımları bütünsel bir hedef maliyetleme uygulaması için önemli bir başarı koşuludur (Gaiser, 1997, s. 45). Bu bağlamda hedef maliyetleme firmanın çeşitli fonksiyonel alanları arasında bir köprü kurarak tutarlı bir sistem oluşturan bütünsel bir mekanizmadır. Hedef maliyetleme tasarım aşamasından başlayarak yöneticilerin ve mühendislerin ürün üretim maliyetlerini sürekli olarak tahmin etmesini gerektirir ve bu nedenle firmanın bütün bölümlerinden bilgi alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer bir deyişle, pasif ve izole edilmiş bir yönetim süreci yerine, hedef maliyetleme firmanın belirli fonksiyonel alanlarının dar sınırlarını aşan etkili bir bileşendir (Kato vd., 1995, s. 39). Bu yönüyle, hedef maliyetleme, ürün geliştirmede, tasarımcılardan ve üretim mühendislerinden başlayarak pazar araştırmacılarına ve tedarikçilere kadar uzanan bir yelpazede birbirinden tamamen farklı fonksiyondaki katılımcıların oluşturduğu iş gücünü bağdaştıran bir disiplindir (Cooper ve Chew, 1996, s. 88). Özellikle çapraz fonksiyonlu takım kurulumu, başarılı bir hedef maliyetleme uygulaması için gerekli bir öğedir (Tani vd., 1994, s. 72; Cooper ve Chew, 1996, s. 97; Dyer, 1996, s. 42; Gagne ve Discenza, 1993, s. 71; Schmelze vd., 1996, s. 26; Gaiser, 1997, s. 45; Ellram, 2000, s. 47; Mandelbaum ve Pallas, 2001, s. 77; Swenson vd., 2003, s. 12; C. Stenzel ve J. Stenzel, 2004, s. 48; Ellram, 2006, s. 13).
- Hedef maliyetleme az parçalı büyük partiler halinde üretim yapan firmalardan ziyade birçok parçayı birleştirerek ufak partiler halinde üretim yapan firmalar için daha uygundur (Monden ve Hamada, 1991, s. 18). Japon firmaları hedef maliyetlemeyi çoğunlukla montaj gibi düzenli model değişimlerine imkân veren farklı imalat

süreçlerinde kullanılmaktadırlar (Kato, 1993, s. 36; Fisher, 1995, s. 50; Shank ve Fisher, 1999, s. 74; Kwah, 2004, s. 59; Ansari vd., 2007, s. 508; Afonso vd., 2008, s. 561). Özellikle, Japonya’da büyük montaj işletmelerinin %80’inden fazlası hedef maliyetlemeyi kullanılmaktadırlar (Kato vd., 1995, s. 40).

- Hedef maliyetleme, rekabetçi piyasalarda faaliyet gösteren ve kısa ürün yaşam seyrine sahip ürün üreticileri için kritik bir sistemdir (Gagne ve Discenza, 1995, s. 68; Baker, 1995, s. 31; Fisher, 1995, s. 50; Dutton ve Ferguson, 1996, s. 37; Ansari vd., 1997, s. 5; Butscher ve Laker, 2000, s. 53).
- Hedef maliyetleme maliyet azaltım tekniği olmakla birlikte aynı zamanda bütün firmaya uygulanan kapsamlı bir stratejik kâr yönetim sistemidir (Kato, 1993, s. 36; Monden, 1995, s. 11; Kato vd., 1995, s. 44; Fisher, 1995, s. 50; Dutton ve Ferguson, 1996, s. 33; Cooper ve Slagmulder, 1997, s.72; Cooper, 2002, s. 5; Okano, 2005, s. 225; Helms vd., 2005, s. 49; Ansari vd., 2006, s. 20).

1.7 Hedef Maliyetlemenin Yararları

Literatürde, hedef maliyetlemenin kullanımı ile ilgili çeşitli yararlar raporlanmıştır. Bu bölümde hedef maliyetlemenin yararları, farklı alanlardaki araştırmacıların çalışmalarına yer verilerek açıklanmıştır. Everaert (1999, s. 57-59) hedef maliyetlemenin yararlarını altı ana başlık altında toplamıştır:

- **Hedef maliyetleme geleceğe yönelik bir tekniktir.** Birçok yazar hedef maliyetleme yaklaşımı ile geleneksel batı yaklaşımı ya da tarihi maliyetleme anlayışını karşılaştırmışlardır. Worthy (1991, s. 49) Amerikan firmalarının yeni bir ürün oluştururken tipik olarak ilk önce tasarım çalışmalarında bulunduğunu ve daha sonra ürünün maliyetini hesapladıklarını bildirmiştir. Eğer maliyet çok yüksek çıkarsa, ürün yeniden tasarım sürecine geri dönmekte veya firma ürün için daha az bir kârla yetinmek zorunda kalmaktadır. Fisher (1995, s. 51-52) tarihi maliyetlemenin de hedef maliyetleme gibi ürünün teknik özelliklerinin belirlenmesiyle başladığını belirtmiştir. Fakat ürün tasarımı, ürün teknik özelliklerinin belirlenmesinin hemen takibinde yer almaktadır. Ürün maliyeti, ürün tasarımında ana bir faktör değildir ve ürün maliyetleri, ürün tasarımı oluştuktan hemen sonra tahmin edilmektedir. Ürün tasarım aşamasının ana odak noktası ürünün teknik özellikleri ve ürün planlamasıdır. Fiyat, tahmini maliyetin üzerine tatmin edici bir kâr marjı eklemek suretiyle belirlenmektedir. Tarihi yöntemdeki süreç akışı ürün yaşam seyrinde ürün maliyetlerinin göreceli olarak geç

nazara alınmasına yol açmaktadır. Hedef maliyetleme ise ürün teknik özelliklerinin belirleme ve tasarım aşamasında maliyet azaltımlarına yönelmektedir. Bu yüzden Cooper (1995, s. 91) hedef maliyetlemeyi ileriki aşamaları destekleyen geleceğe dönük bir sistem olarak tanımlarken tarihi maliyetlemenin ise geçmiş dönük olduğunu bildirmiştir. Brausch (1994, s. 49) firmalardaki en büyük değişimin ürünün maliyetinin ne olacağından çok ne olması gerektiğine yönelmeleri olduğunu savunmuştur. Ürün maliyetlerine bu öncelikli yönelim, maliyetlerin üretimden sonra azaltmaya uğraşmak yerine engellenebilmesine olanak vermektedir.

- **Hedef maliyetleme uzun ve kısa vadede kârlılığı garanti etmektedir.** Worthy (1991, s. 51) Batılı yöneticilerin her ürün için kârlılığı takip ettiğini bildirmiştir. Düşük kâr marjlı veya kâr sağlamayan ürünler hızlı bir şekilde üretimden kaldırılmaktadır. Benzer olarak, belirli kârlılık beklentilerini yakalayamayan yeni ürün fikirleri çoğunlukla muhasebecinin hesap tablosundan çıkarılmaktadır (Everaert vd., 2006, s. 237). Cooper ve Chew (1996, s. 88) hedef maliyetlemenin içerdiği detaylı maliyet yönetim tekniğinin; kıdemli yöneticilerin firmaya, yeterli kazanç sağlamayan düşük kâr marjlı ürünleri piyasaya sunmasını engellediğini, fakat hedef maliyetlemenin en önemli katma değerinin, piyasa yerindeki rekabeti üretim zincirinden yeniden tasarım aşamasına çekmesi olduğunu savunmuşlardır. Böylelikle hedef maliyetleme, ürün geliştirme takımlarının uygun seviyede kalite ve fonksiyonellikte ve ayrıca hedef müşteri pazarının ödemek istediği fiyatta, kârlı ürünleri piyasaya sunacağını garanti etmektedir. Kato vd.'nin (1995, s. 40) Ford Thunderbird araba modeli ile ilgili değindikleri vaka, hedef maliyetlemenin kârlılığı garanti etmesindeki önemine dikkat çekmektedir. 1988 yılında Ford Thunderbird ve benzer modeli Mercury Cougar ilk hedeflenen fiyatlarını büyük ölçüde aşmışlar ve Ford her aracı piyasaya planlanandan \$1,000 daha fazla maliyetle sunmuştur. 300,000 aracın satışında, bu miktar 300 milyon doları aşmıştır. Taylor (1992, s. 55) şaşırtıcı olarak Ford'un bu maliyet aşımının gerçek etkisini araba piyasaya sürüldüğünden 15 ay sonrasına kadar fark edemediğini belirtmiştir. Denetim eksikliği ve projedeki maliyet tahminlerinin yapılmaması bu durumun sebebi olarak verilmektedir. Boer ve Ettlle (1999, s. 49) sonuç olarak Ford'un net kârının 300 milyon dolar azalmasını makul olamayan bir hata olarak nitelemiştir. Japon üreticilerinin işletmelerinin faaliyetlerinde bir yönetim tekniği olarak hedef maliyetleme ile neden ilgilendiklerinin bu açık bir göstergesidir.

- **Hedef maliyetleme geriye dönük bir yaklaşım olarak müşteri ihtiyaçlarına ve isteklerine yönelmektedir.** Hedef maliyetleme; tasarım ekibinin, son müşterinin isteklerine ve piyasadaki gerçek fırsatlara yönelmesini sağlayan bir ürün geliştirme sürecidir (Cooper ve Chew, 1996, s. 88; Everaert vd., 2006, s. 237). Hedef maliyetleme müşteriye bağlılığı gösteren fırsatlar sunmaktadır. Eğer hedeflere ulaşılamazsa, firma basit manada fiyatı yükseltmeyecek ve ürünü piyasaya sunamayacaktır (Cooper ve Chew, 1996, s. 88). Cooper ve Chew (1996, s. 97) böyle bir disiplinin projede çalışan insanlar için baskı yaratacağını kabul etmektedirler çünkü müşteriler önceliklidir ve eğer firma onlar için bir değer yaratamazsa rakip firma yaratacaktır. Laseter (1998, s. 22) hedef maliyetlemenin son müşteriye en uygun değerde ürün teklifini sağladığı takdirde başarılı olacağını belirtmiştir. Hedef maliyetleme, müşterilerde sağlanacak başarının firmaya ekonomik başarı getireceğini temin etmektedir (Cooper ve Chew, 1996, s. 89). Benzer olarak, Omar (1997, s. 61) hedef maliyetlemenin müşterilerin gözündeki performansı artırarak üreticiler için ekonomik başarı sağladığını ve bunun satıcılar için daha yüksek işletme kâr marjı anlamına geldiğini söylemiştir.
- **Hedef maliyetleme tasarım aşamasında tasarım kararlarının maliyet çıkarımları üzerine odaklanarak bu kararlarının alınmasında yardımcı olmaktadır.** Tanaka (1993(a), s. 10) tasarımcıların; tasarımın nasıl malzeme tüketimini, verimini, talashı imalat yöntemlerini ve hat süresi gibi faktörleri etkilediğini bilmeleri gerektiğini savunmuştur. Cooper (1995, s. 137) ise hedef maliyetlemeyi diğer yöntemlerden ayıran ana özelliğini; ürünün hedef maliyete ulaşmak için tasarımdaki yoğun çaba olduğunu açıklamış ve bu durumun; “tahmini maliyetin cezasız olarak aşılması” durumuna karşıt olduğunu bildirmiştir. Japon firmalarındaki “hedef maliyetin asla aşılamayacağı” prensibine sıkı sıkıya bağlı olmalarının sebebi, bu kuralın göz ardı edilmesi durumunda hedef maliyetleme sisteminin etkisini kaybedeceğidir. Pratik uygulamalarda bu kural aşılanabilir fakat koşullar bunu zorunlu kılmalıdır ve durumu düzeltmek için takibinde belirli prosedürler uygulanmalıdır. Diğer bir deyişle, kuralı bozmadaki neden, tasarım mühendislerinin yeni özellikler ekleyerek ürünü daha kullanışlı ve daha maliyetli yapmak istekleri değildir (Cooper, 1995, s. 138). Hedef maliyetleme uygulamasının başarılı uygulaması için ürün hattı karmaşıklığının azaltılması ve uygun ürün ve süreç teknolojilerinin seçimi önem kazanmaktadır. Tasarım aşamasında bu gereksinimlerin yerine getirilmesi, aşırı maliyetlerden engelleyecek ve sonradan meydana gelecek tasarım memnuniyetsizleri

düşürebilecektir (Laseter, 1998, s. 22). Sonuç olarak, hedef maliyetleme toplam maliyet azaltım işlemine küresel bir bakış açısı sağlayarak, işletmeye veya ürünlerini hiçbir değer katmayan yapısal faktörlerin belirlenmesinde ve yok edilmesinde faydalı bir bakış açısı sağlamaktadır (Kato vd., 1995, s. 44)

- **Hedef maliyetleme tasarım mühendislerine açık ve nicel bir maliyet amacı sağlar.** Cooper (1995, s. 136) hedef maliyetlemenin geleneksel Batı yaklaşımından (Worthy, 1991) veya maliyet artı yaklaşımından farklı olduğunu ileri sürmüştür. Geleneksel batı yaklaşımında, ürünün maliyeti değil beklenen kâr marjı bağımlı değişkendir. Bu değer, ürünün hedef satış fiyatından beklenen maliyetinin çıkarılması ile elde edilir (Beklenen Kâr Marjı=Hedef Satış Fiyatı-Beklenen Maliyet). Ürünün maliyeti tahmine dayalıdır, hedef bir maliyet değildir, çünkü ürün fonksiyonelliği temin etmek için tasarlanır ve daha sonra maliyeti belirlenir. Maliyet artı yönteminde ise, ürünün tahmin edilen satış fiyatı bağımlı değişken haline gelir. Bu değer ise, beklenen kâr marjına beklenen ürün maliyetinin eklenmesiyle belirlenmektedir (Hedef Satış Fiyatı=Beklenen Maliyet+Beklenen Marj). Bu yaklaşımda satış fiyatı hesaplanan bir öğedir. İki yaklaşımın kullanımında da, ürün tasarımcıların gerçekleştirmek için belli bir amacı yoktur. Bunun yerine, ürünü tasarladıkça ürün maliyetlerini düşürmeleri beklenir. Teoride, bu yaklaşımların hedef maliyetlemeden üstün olması beklenir çünkü bu yaklaşımlar, ürün maliyetleri daha önceden belirlenmiş bir seviyeye çekmekten çok ürün maliyetlerini düşürmek için belirlenmektedir. Yine de eğer, hedef maliyet ürünün en az maliyeti olarak belirlenmişse, rakamsal amaçlar (ürün maliyeti) üç teknik için de benzer olacaktır. Pratikte hedef maliyetlemenin her iki yaklaşımdan daha az maliyetle ürünleri yönettiği gözükmektedir. Bu durumun en muhtemel açıklaması belirli bir düşük maliyet seviyesine ulaşmak için ürün tasarlamının, belirsiz en düşük bir maliyet için ürün tasarlamaktan daha yoğun bir maliyet azaltma baskısı yarattığıdır (Cooper, 1995, s. 136-137). Bu görüşe paralel olarak, Leahy (1999, s. 71) mühendislerin hiçbir şekilde maliyet amacı gütmedikleri maliyet artı yöntemine karşın hedef maliyetlemenin açık maliyet amaçlarına sahip olmasının mühendislerin yaratıcılığını pekiştirdiğini ileri sürmektedir.
- **Hedef maliyetleme sisteminin kullanımı; yönetimi, yeni ürün geliştirme amaçlarını, ürün geliştirme sürecinde belirlemesini zorunlu kılmaktadır.** Hedef maliyetlemenin gücü; hedef maliyetleme uygulamasının fiyat, maliyet ve müşteri ihtiyaçları kesin ve açık olarak belirleyip firmaların ürün geliştirme amaçlarını tanımlamasına zorlamasından gelmektedir (Nixon ve Innes, 1997, s. 3). Willax (1997,

s. 2) hedef maliyetlemenin; firmalara, rekabetçi piyasa şartlarında kaybolmadan önce fiyatlandırma kararı alırken birçok alternatifi deneme fırsatı verdiğini belirtmektedir. Bununla birlikte, hedef maliyetleri belirlemek için yönetim; piyasa araştırmalarına ve firmanın stratejisine bağlı olarak yeni ürünün kalitesi ile birlikte piyasaya sürüm tarihi hakkında karar vermek durumundadır (Everaert, 1999, s. 59). Örneğin; Tanaka (1993(a), s. 4) Toyota’da yeni ürün geliştirme sürecinin teklifi kabul edildikten sonra, yeni modelin geliştirilme çalışmalarının ürünün beklenen piyasaya sürüm tarihinden üç yıl önce başladığını ve bu sürece ürünün bütün özelliklerinin, ürün geliştirme bütçesinin, ürün geliştirme planının, toptan fiyatının ve hedef satışların dâhil edildiğini bildirmiştir. Ayrıca, yeni ürün geliştirme amaçları yeni ürünün farklı özellikleri arasında seçim yapmayı gerektirir. Ansari vd. (1997, s. 166) pazarlama çalışanlarının ürün satışında geleneksel yaklaşımı benimsediğini ve yeni ürün için olabildiğince fazla özellik isteyip ve müşterilerin avukatlığına soyunup bunun müşteriler için maliyetsiz olmasını istediklerini bildirmiştir. Hedef maliyetleme, pazarlama çalışanları müşterilerin ödeme kabiliyetlerini (veya isteklerini) dikkate alarak maliyet ve ürün özelliklerini dengelemek durumundadır (Everaert vd., 2006, s. 237).

Literatürde ayrıca hedef maliyetlemenin yararları, araştırmacıların çeşitli endüstrilerde gerçekleştirdiği vaka çalışmaları ile de raporlanmıştır. Brausch (1994, s. 45-49) Culp Inc. Tekstil üretici firmasında hedef maliyetleme uygulamasının ürün kârlılığını arttırdığını gözlemlemiştir. Kato vd. (1995, s. 58) Matsushita elektronik firmasının tıraş makinesi ürünü için uyguladığı hedef maliyetleme uygulamasının, ürünün piyasaya zamanında sürülebilmesi nedeniyle firmaya piyasada başarı getirmese de, firmanın bu tecrübeden elde ettiği bilgiyi diğer ürünler için kullandığını ve yeni ürünlerin zamanında piyasaya sürülüp beklenen satış hedefini yaklaşık %500 aştığını belirtmişlerdir. Schmelze vd. (1996, s. 26-30) otomobil üreticilerine parça tedarik eden ITT Otomotiv firmasının fren sistemleri bölümünde hedef maliyetleme uygulamasının aşırı rekabetçi piyasa koşullarında kârlılığı ve pazar payını arttırdığını bulmuşlardır. Amara (1998, s. 1-54) Caterpillar’ın D-10 traktörleri üretiminde hedef maliyetlemenin ürün geliştirme ve tasarım süreçlerinin yapılandırılmasında firmanın karar verme yeteneğini geliştirdiğini bulmuştur. Leahy (1999, s. 71) NASA’nın Pathfinder görevi sırasında hedef maliyetlemeyi kullanarak önemli derecede maliyet azaltımı elde ettiğini göstermiştir. Butscher ve Laker (2000, s. 50) spor ekipmanları üretici Jump firmasının hedef maliyetlemenin ürün geliştirme safhasında uygulamasının “sneaker” ayakkabı modelinin üretim maliyetlerinde düşüşüyle ciddi para tasarrufu sağladığını ve piyasa başarısı

sağlayan modelin ayakkabıyı, 1996 Atlanta Olimpik Oyunlarında tanıttığını belirtmiştir. DiPaolo (2007, s. 67) hedef maliyetlemeyi inşaat sektörü açısından incelemiştir. DiPaolo (2007, s. 67), hedef maliyetlemeyi; yüksek teknolojiye sahip tesislerin teslimatında yatırım kârlılığını maksimize eden ve riski minimize eden ve bununla birlikte; yatırım projelerin daha önce belirlenmiş bütçe seviyesinde kalmasını sağlayan bir yöntem olarak nitelemiştir.

1.8 Hedef Maliyetlemenin Sakıncaları

Literatürde hedef maliyetlemenin yararları yanında, hedef maliyetlemenin yeni ürün geliştirme sürecinde bazı istenmeyen sonuçlara yol açabildiğini savunan araştırmacılar da yer almaktadır. Hedef maliyetlemenin literatürde sakıncaları şu şekilde özetlemek mümkündür:

- **Hedef maliyetleme uygulamasının yarattığı aşırı baskı ve uzun çalışma saatleri çalışanlar üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır.** Kato (1993, s. 42) eş zamanlı mühendisliğin Japon üretim firmalarındaki kısa ürün geliştirme sürecine katkıda bulunduğunu fakat bunun bazı sakıncalar da yarattığını belirtmiştir. Geliştirme faaliyetleri yüksek derecede yapılandırılmış ve karmaşık sistemler olsa da, yeni ürün geliştirme sürecinde yaratıcılığın büyük bir kısmı insan kaynaklıdır. Ürün geliştirme sürecini kısaltmaya dair programların içerdiği baskı yaratıcılığı desteklese de, çok fazla baskının gerilimi arttırıp düşük performans ve yönetim yorgunluğuna neden olabileceğini düşünmek doğaldır. Bu hadiseler moral eksikliğine ve en kötüsü, Japoncada *karoushi* adı verilen iş yerinde ani ölümlere yol açmaktadır (Kato, 1993, s. 42). Japon firmalarının yıllık çalışma saatleri ise diğer batı ülkelere göre karşılaştırıldığı zaman çok yüksektir. Japonya'da yıllık çalışma saati 2200 saat olarak yer alırken Japonya'da 1450 saattir. Bununla birlikte, ürün geliştirme süreçleri Japonya'da çok kısadır. Örneğin, Japon otomobil firmalarında bu geliştirme süreci 4 yıl iken, Amerika Birleşik Devletlerinde 5-6 yıl ve Avrupalı üreticilerde ise 8 yıla kadar çıkabilmektedir. Bu istatistikler hedef maliyetlemenin yarattığı bazı sakıncalara örnek olarak gösterilebilir. Tasarımcılar ve mühendisler hedef maliyetleme faaliyetleri sırasında ciddi bir zaman baskısına maruz kalmaktadır. Yaratıcı fikirler böyle bir ortamda çıksa dahi, birçok araştırmacı böyle ortamda çalışan insanların, uzun çalışma saatleri ve ciddi zaman baskısı karşısında aşırı yorgunluk ve tükenmişlik hissettiklerini gözlemlemişlerdir. Bu yüzden Japon otomobil firmaları ürün geliştirme sürecini dört yıldan beş veya altı yıla uzatmayı planlamaktadırlar. Bununla birlikte yıllık çalışma

saatlerini de kısaltmaları gerekmektedir. Hedef maliyetlere ulaşmak böyle azalan zaman programları ile imkânsıza yakındır. Kâr planlarından el edilen maliyet hedefleri aşırı derecede talepkârdır. Maliyet azaltım fikirlerinin kısa vadede ortaya çıkması azalan çalışma saatleri ile daha zordur. Hiçbir Japon firması rekabetçi gücünden vazgeçmek istemeyecektir. Japon firmaları uzayan çalışma saatleri ile kısalan ürün geliştirme süreçlerini güçlerini destekleyen iki çok önemli faktör olduğunun farkına varmıştır. Japon firmaları için rekabetçi güçlerini muhafaza ederken bu problemleri aşmak oldukça zor bir mücadeledir (Kato, 1993, s. 43-44). Kato vd. (1995, s. 50) ile Ansari vd. (1997, s. 169) hedef maliyetleri gerçekleştirmek için sürekli baskının çalışanların tükenmişliğine ve hayal kırıklığına yol açtığını vurgulamışlardır. Toyota'da çalışan bir yönetici, mühendislik tükenmişliğinin ana sebeplerinden birini firmanın hedef maliyetleme sistemi tarafından dayatılan sıkı programın olduğunu ileri sürmüştür (Kato vd., 1995, s. 50). Ayrıca Monden ve Hamada (1991, s. 29) hedef maliyetlemenin çalışanlar üzerine makul olmayan taleplere zorlayabileceğini belirtmiş ve bu yüzden motivasyonel düşüncelere önem verilmesinin altını çizmişlerdir.

- **Hedef maliyetleme uygulamasının katı hedefleri ürünün piyasaya sunulmasını geciktirebilmektedir.** Kato vd. (1995, s. 49) Matsushita firmasının tıraş makinesi ürünü için kullandığı hedef maliyetleme uygulamasını anlattıkları çalışmalarında yönetimin tasarım aşamasına çok fazla odaklandığını ve bu yüzden firmanın ürün geliştirme sürecini uzattığını fakat istenilen kâr amaçlarına ulaşamadığını bildirmişlerdir. Hedef maliyetleme ekibi, bu ürün için mevcut ürünlerden %30 daha az üretim maliyetini amaçlamış fakat hedefe ulaşmaları uzun bir vakit almıştır. Sonucunda, ürün piyasaya geç sunulmuştur. Bunun anlamı ise firmanın beklenen satış seviyesine asla ulaşmadığıdır. Ürün maliyet anlamında bir başarı sayılsa da, yine de piyasada başarısız olmuştur.
- **Hedef maliyetleme uygulaması, taşeronlardan istediği aşırı talepler nedeniyle ciddi şekilde eleştirilmektedir (Sakurai, 1995, s. 28).** Kato vd. (1995, s. 50) Toyota gibi büyük müşterilerin maliyet azaltım taleplerini tedarikçilere aktardıklarını; tedarikçilerin de bu taleplere cevap verebilmek için zaten ellerinden geleni yapan tasarımcılarına ve çalışanlarına yüklediğini belirtmişlerdir. Bu baskı tedarikçilerin tasarım mühendislerinde artan fazla mesai saatine neden olmaktadır. Japon firmalarının fazla mesai politikasında ise işçilerin haftalık otuz saatin üzerinde fazla mesai ödemesi alamamaktadırlar. Worthy (1991, s. 50) firma ile firma dışı tedarikçileri arasında yer alan bu yoğun uzlaşma çabalarını muhabereye benzetmiştir.

Kato (1993, s. 42) ise firmaların tedarikçilerinden istedikleri aşırı taleplerin tedarikçilerin özerkliğini kısıtladığı kanısındadır.

- **Hedef maliyetlemenin yararları, değişken tahminlerinde azalan doğrulukla orantılı olarak azalmaktadır.** Fisher (1995, s. 58) ürün maliyetlerini, fiyatlarını ve üretim hacimlerini kapsayan tahminlerdeki zorluğun hedef maliyetleme sisteminin etkisini azalttığı görüşündedir. Çünkü belirsizlik arttıkça, değişkenler daha az kesinlikle tahmin edilmekte ve tekniğin gücü azalmaktadır. Örneğin, yüksek çevresel belirsizlik hedef satış fiyatının ve hedef hacmin belirlenmesini zorluğa neden olmaktadır. Satış fiyatı ve hacim üzerine doğru tahminler yapılmadan hedef kârın belirlenmesi zorlaşmakta ve bu da hedef maliyetin belirlenmesini sorunlu hale getirmektedir. Yüksek üretim belirsizliği maliyet tahminlerini zorlaşmasına neden olacak ve sonucunda, tahmin edilen maliyet ile hedef maliyet arasındaki farkın belirlenmesini güçleştirecektir. Değişken tahminlerinin öneminden dolayı hedef maliyetleme, yenilikçi ürünler yerine model değişikliği yapan firmalar tarafından daha etkili şekilde kullanılmaktadır.
- **Hedef maliyetleme uygulaması örgütsel çatışmalara neden olabilmektedir.** Kato vd. (1995, s. 50) hedef maliyetlemeye yönelik güçlü eğilimin örgütsel çatışmalara neden olabileceği kanısındadırlar. Hedef maliyetlemenin geleneksel odak alanının; ürün tasarımıdır ve pazarlama veya genel yönetim giderleri gibi giderler hedef maliyet kapsamından muaf tutulup sabit karakterli olarak varsayılmakta veya mevcut maliyet sisteminin mirası olarak değerlendirilmektedir. Bu yüzden; tasarım mühendisleri firmanın diğer bölümlerinin yeterince özen göstermeyip kendilerinin ürün maliyetinde her senti düşürmeyi denedikleri kanısındadırlar. Bu örgüt içi bir çatışmaya neden olmaktadır (Ansari vd., 1997, s. 170). Örneğin, tasarımcılar bir aracın maliyetini birkaç dolar düşürmek için özenle çalışırken pazarlama departmanı maliyete çok özen göstermiyor olabilir (Kato vd.,1995, s. 50). Ayrıca, Fisher (1995, s. 58) toplam hedef maliyetin bireysel bileşenlere ayrıştırmasının pratikte zor olduğunu belirtmektedir çünkü değer mühendisliği amaçları hedef maliyete dağıtılmaktadır ve bu yüzden toplam hedef maliyetin mantıklı bir şekilde dağıtılmasının çok önemlidir.
- **Hedef maliyetleme ürün planlama ve tasarım aşamalarında maliyetlere direkt olarak yönelmeyebilir.** Hedef maliyetlemenin odağı sadece üretim maliyetleri olmuştur. Ürün planlama ve tasarımın önemi arttıkça, firmalar bu aşamalarda maliyetlere de hedef maliyetlemeyi uygulamaya ihtiyaç duyabileceklerdir (Fisher, 1995, s. 58).

- **Hedef maliyetleme piyasa karmaşasına yol açabilmektedir.** Piyasa üzerine aşırı odaklanma hedef maliyetleme uygulamasında problemlere yol açabilmektedir. Örneğin, müşterilerin isteklerine devamlı olarak yönelim, kalıp ve özel alet edevat maliyetlerini artmasına yol açan aşırı pazar bölümlendirmesine neden olmaktadır. Ayrıca, müşterilerin kafaları yüksek sayıda değişik üründen dolayı karışmaktadır. Örneğin, Nissan Pulsar ve Sentro modellerinde böyle bir problem yaşamıştır. Aslında, Sentra tipik bir Japon arabası olarak algılanmaktayken, Pulsar ise müşterilerin talep ettiği Avrupa stili bir araç olarak tasarlanmıştır. Fakat satıcılar Nissan'a, Sentra'nın satışlarının arka kapı eklenerek arttırabileceğini ve Pulsar'a dört kapı eklemesi gerektiğini söylemişlerdir. Nissan bu piyasa geri bildirimine olumlu yanıt vermiş fakat bu yeniden tasarım sonucunda müşteriler bir aracı diğerinden ayıramaz hale gelmiştir. Sonuçta her iki aracın da satışları değişimlerden sonra büyük ölçüde azalmıştır (Kato vd., 1995, s. 50). Kato (1993, s. 42) hedef maliyetlemenin tüketicilerin hoppa ve kaprisli satın alma davranışlarına teşvik ettiği görüşündedir. Benzer olarak, Ansari vd., (1997, s. 170) müşteri ihtiyaçlarını değerlendirmeden salt bir odaklanmanın ürüne; geliştirme aşamasında öngörülme ve planlanmayan buna karşın kalitesini ve ürün planlamasını riske sokacak “*özellik kaymasına (feature creep)*” (http://searchcio.techtarget.com/sDefinition/0,,sid182_gci860179,00.html-1 Kasım: 22:31) neden olacağını belirtmişlerdir. Fisher (1995, s. 58) ise ürün teknik özelliklerini direkt olarak besleyen müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesinin zor olduğunu ileri sürmüştür. Kato vd. (1995, s. 50) bu problemlerden dolayı Toyota'nın hedef maliyetleme sistemi revize edeceğini bildirmektedirler. Sistemin neden olduğu problemlere rağmen, Toyota hedef maliyetlemeyi kullanmayı düşünmektedir. Çünkü hedef maliyetleme olmadan firma maliyetleri üzerindeki denetimi kaybedecektir.

Davila ve Wouters (2004, s. 13) hedef maliyetleme uygulamasının özellikle maliyet üzerine rekabet eden firmalar için uygun olduğunu; teknoloji, piyasaya sürüm tarihi veya müşteri ihtiyaçları gibi faktörlerin daha baskın olduğu zamanlarda hedef maliyetlemenin birçok kısıtlamalarla karşılaştığını ileri sürmektedir. Davila ve Wouters (2004, s. 15) bu kısıtlamaları şu şekilde açıklamaktadır:

- ❖ *Hedef maliyetleme maliyet etkenleri üzerine yoğunlaşmakta ve gelir etkenlerini göz ardı etmektedir.* Piyasaya sürüm tarihi, teknoloji veya gelişen müşteri ihtiyaçları gibi gelir etkenleri; ileri teknoloji endüstrilerinde, ürün maliyet

etkenlerinden daha önemli bir hale gelmektedir. Çünkü hedef maliyetleme geliştirme sürecinde gerçekleşmekte, hedef maliyet ekibinin tüm dikkati ürün maliyetlerine odaklanmakta ve kritik başarı faktörleri göz ardı edilmektedir.

- ❖ *Hedef maliyetleme aşırı zaman almaktadır.* Ürünün piyasaya sürüm tarihi; kârlılık için anahtar etkenler olduğu zaman, ürün geliştirme takımlarının çoğunlukla alternatifleri değerlendirmek için zamanı olmamakta ve takım, sadece bu alternatiflerin maliyet etkilerini tahmin edip maliyetleri minimize eden alternatifi seçmektedir. Takım bir alternatif aramakta ve eldeki problemi çözer çözmez yeni probleme geçmektedir. Fikir, en iyi çözümü bulmaktan çok sadece çözüm bulmaktır.
- ❖ *Hedef maliyetleme çok doğrusal ve bürokratiktir.* Hedef maliyetlemeyi gerçekleştirme süreci; müşteri ihtiyaçlarının değerlendirildiği, hedef satış fiyatının ve ardından hedef maliyetin belirlendiği, her parça için kabul edilebilir maliyetin belirlenmesi amacıyla algılanan değer alt sistemlere ve bileşenlere bölüdüğü ve hedef maliyete ulaşmak için değer mühendisliği tekniklerinin uygulandığı resmi prosedürlere ihtiyaç duymaktadır. Bu safhaların tekrarlanması kolay olsa da, bu süreç, maliyetin ana etken olmadığı ürün geliştirme projeleri için çok bürokratik ve doğrusal olmaktadır.
- ❖ *Hedef maliyetleme çok detaylıdır.* Etkili bir hedef maliyetleme süreci, bütün değer zincirini kapsamak için faaliyet-tabanlı maliyetleme ve yaşam seyri maliyetleme tekniklerini içeren karmaşık maliyet modellerine ihtiyaç duymaktadır. Hızlı gelişen çevrelerde, bu modeller mevcut süreçleri yansıtsa da ürün geliştirme kararları için ilerleyen süreçleri yansıtmamaktadır. Bu modeller ileri teknoloji çevrelerin belirsizliği dikkate alınırca oldukça hatalı olabilmektedir. Dahası, bu modelleri yorumlamak, ürün geliştirme takımı için oldukça zaman alıcıdır. Bu özenli sistem, katı bir hedef maliyetten çok uzman bir kılavuza ihtiyaç duyan ürün geliştirme takımı için aşırı detaylı olabilmektedir.

1.9 Hedef Maliyetlemenin Dünyadaki Uygulamaları

Hedef maliyetlemenin dünyadaki uygulamaları, literatür taraması kapsamında üç başlık halinde incelenmiştir. İlk bölümde hedef maliyetlemenin en sık kullanıldığı Japonya'daki uygulamalara yer verilmiştir. İkinci bölümde ise Avrupa ülkelerinde hedef maliyetleme

uygulamalarına değinilmiştir. Üçüncü bölümde ise diğer ülkelerdeki hedef maliyetleme uygulamaları gösterilmiştir.

1.9.1 Hedef maliyetlemenin Japonya'daki uygulamaları

Japonya'da Kobe Üniversitesi Yönetim Muhasebesi Araştırma Grubu tarafından 1990 yılında başlatılan çok sayıda vaka çalışmasının sonuçları, Japon Üniversitelerinde akademisyen olarak çalışan Takeyuki Tani (Kobe Üniversitesi), Hiroshi Okano (Osaka City Üniversitesi), Nobumasa Shimuzu (St. Andrews Üniversitesi), Yoshihide Iwabuchi (Konan Üniversitesi) Junji Fukuda (Hiroshima Üniversitesi) ve Shiran Cooray (Toa Üniversitesi) tarafından 1991 yılının Ağustos ayında ankete dayalı ve hedef maliyetleme yönetim sistemlerinin tasarımını açıklamaya yönelik bir teori geliştirilmesini amaçlayan çalışmalarında kullanılmıştır. Tokyo Hisse Senedi Borsasında birinci bölümde (section 1) listelenen 703 imalat işletmesinin muhasebe şeflerine 27 Kasım 1991 ve 20 Aralık 1991 tarihlerinde anket gönderilmiş ve 180 adet firmadan efektif geri dönüş sağlanmıştır. Geri dönüş oranı %25, 89'dur (Tani vd., 1994, s. 68). İlk aşamada hedef maliyetlemeyi kullanan değişik endüstri kolları araştırılmıştır Tablo 1.1'de Japonya'da hedef maliyetlemeyi kullanan endüstriler verilmektedir. Tablo 1.1'de yer alan bilgilere göre Japonya'da hedef maliyetlemeyi uygulayan endüstriler kullanım oranlarına göre sıralandığında Şekil 1.6'daki bilgilere ulaşılmıştır. Görüldüğü gibi montaja dayalı endüstrilerde; özellikle makine, elektrik/elektronik ve ulaşım ekipmanları (otomotiv endüstrisi) endüstrilerinde kullanım oranları daha yüksektir. Bu endüstrilerde hedef maliyetleme uygulamaları, kurumsal çapta veya en azından bölüm bazında uygulanmaktadır. Gaiser'in (1997, s. 42) Almanya'da hedef maliyetlemenin ilk otomotiv endüstrisinde ve bazı elektronik ve makine endüstrisinde yer alan firmalar tarafından 1992 yılında kullanılmaya başladığını belirtmesi iki ülke arasında hedef maliyetleme kullanımının endüstri bazında paralellik gösterdiğinin önemli bir kanıtıdır. Japonya'da demir içermeyen fabrikasyon metal endüstrisinde, proje bazında hedef maliyetleme uygulaması %50'yi aşmaktadır. Petrol, kauçuk, cam, kimyevi ve çelik gibi sürece dayalı endüstrilerde uygulama oranları beklentilerin üzerindedir. Bu %31,3 hedef maliyetleme kullanım oranıyla kimya endüstrisi için de söz konusudur (Tani vd., 1994, s. 69). Hedef maliyetleme, kağıt ve kağıt hamuru endüstrisinde ise kullanım alanı bulamamıştır. Japonya'da demir içermeyen fabrikasyon metal endüstrisinde, proje bazında hedef maliyetleme uygulaması %50'yi aşmaktadır. Petrol, kauçuk, cam, kimyevi ve çelik gibi sürece dayalı endüstrilerde uygulama oranları beklentilerin üzerindedir. Bu %31,3 hedef maliyetleme kullanım oranıyla kimya

endüstrisi için de söz konusudur (Tani vd., 1994, s. 69). Hedef maliyetleme, kağıt ve kağıt hamuru endüstrisinde ise kullanım alanı bulamamıştır.

Sakurai ve Huang (1989, s. 271) hedef maliyet yönetiminin montaja dayalı endüstrilerde uygulandığını bunun sebebini de bu endüstriler için model değişikliğine çok sık ihtiyaç duyulmasına bağlamışlardır. Hedef maliyetleme, malzemeye dayalı endüstriler için uygun olurken, sürece dayalı endüstriler için çok uygun değildir. Sumitomo Elektrik firmasından Shigeki Suenaga bunun nedenini, sürece dayalı endüstrilerde yapılan ürün tasarımı sırasında hedef maliyet seviyesinin, tel ve kablo üretimi gibi süreçlerinde belirlenmesinin mümkün olmamasına bağlamıştır (Sakurai ve Huang, 1989, s. 271).

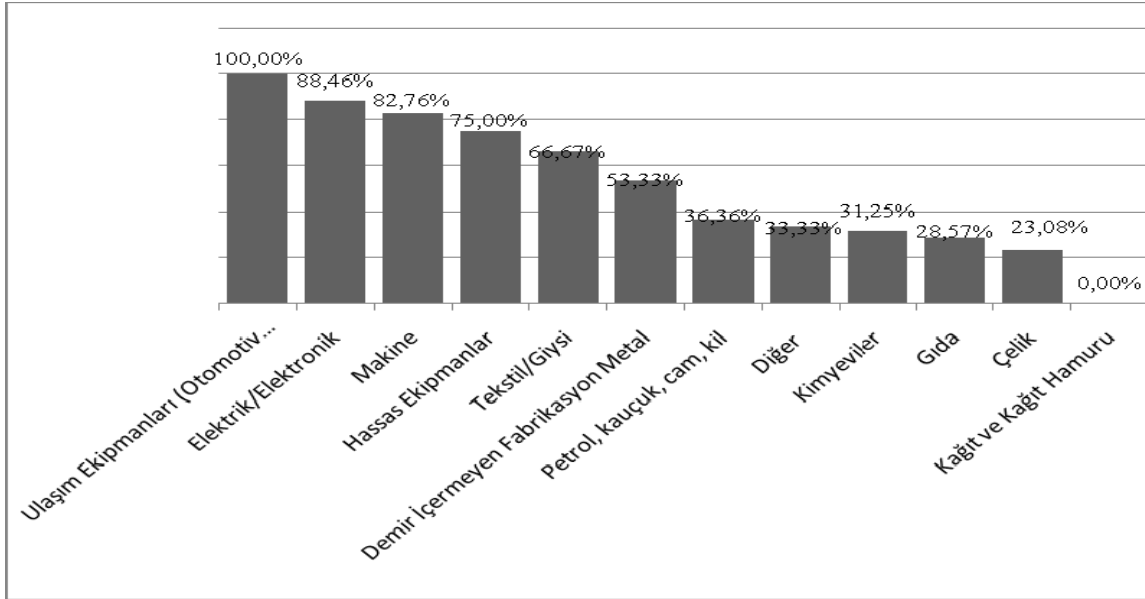
Tablo 1.1 Japonya’da Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulamaları

Endüstri Kolu	Kurumsal Çapta Kullanan		Bazı Departman veya Bölümlerde Kullanan		Bazı Projelerde Kullanan		Kullanmayan		Toplam
	0	0,00%	1	14,29%	1	14,29%	5	71,43%	
Gıda	0	0,00%	1	14,29%	1	14,29%	5	71,43%	7
Tekstil/Giyisi	0	0,00%	3	50,00%	1	16,67%	2	33,33%	6
Kağıt ve Kağıt Hamuru	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	5	100,00%	5
Kimyeviler	2	6,25%	4	12,50%	4	12,50%	22	68,75%	32
Petrol, kauçuk, cam, kil	3	27,27%	1	9,09%	0	0,00%	7	63,64%	11
Çelik	2	15,38%	1	7,69%	0	0,00%	10	76,92%	13
Demir İçermeyen Fabrikasyon Metal	2	13,33%	4	26,67%	2	13,33%	7	46,67%	15
Makine	16	55,17%	7	24,14%	1	3,45%	5	17,24%	29
Elektrik/Elektronik	16	61,54%	3	11,54%	4	15,38%	3	11,54%	26
Ulaşım Ekipmanları (Otomotiv Endüstrisi)	17	65,38%	5	19,23%	4	15,38%	0	0,00%	26
Hassas Ekipmanlar	1	25,00%	2	50,00%	0	0,00%	1	25,00%	4
Diğer	0	0,00%	2	33,33%	0	0,00%	4	66,67%	6
Toplam	59	32,78%	33	18,33%	17	9,44%	71	39,44%	180

Kaynak: Tani vd., 1994, s. 69

Tani vd., (1994, s. 70) süreç odaklı endüstrilerden hedef maliyetleme uygulamasının kullanımı üzerine bilgi toplamak için telefon aracılığıyla bilgi almışlar ve 70 firmadan aşağıdaki yer alan bilgilere ulaşmışlardır:

1. Süreç odaklı çalışan firmaların çoğunun hedef maliyetleme uygulamaları çeşitlidir. Firmalar, hedef maliyetlemeyi montajlanmış ürünlere uygulayabilmektedir.
2. Birkaç firma hedef maliyetlemeyi ürün paketine uygulamaktadır.
3. Bazı kimyevi ürün üreten firmalar, hedef maliyetlemeyi, ürün geliştirme safhasında maliyetleri düşürmeye yönelik malzeme karışımını belirlemek için ve ayrıca enerji ve katalizör seçiminde kullanmaktadırlar.



Şekil 1.6 Japonya’da Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulama Oranları

Kaynak: Tani vd., 1994, s. 69

Araştırmada, hedef maliyetleme kullanımında anahtar rol oynayan departmanlar da araştırılmıştır. Tablo 1.2’de Japonya’da hedef maliyetleme kullanımında etkili olan departmanlar verilmiştir. Tasarım departmanı, hedef maliyetleme uygulamasında en etkili rolü oynayan departmandır. Muhasebe, ürün planlama, üretim teknolojisi departmanları ve ürün geliştirme departmanları diğer hedef maliyetleme uygulamasında aktif rol oynayan departmanlardır. Araştırmada firmaların hedef maliyetleme uygulamalarındaki amaçlarının önemi de araştırılmış ve hedef maliyetlemenin ilk kullanılmaya başlanıldığında ve araştırmanın yapıldığı dönem olmak üzere iki zaman aralığında kullanım amaçları Yedili Likert ölçeği yardımıyla (7=“çok önemli”) belirlenmiştir.

Tablo 1.2 Japonya’da Hedef Maliyetleme Kullanımında Etkili Olan Departmanlar

Departman	Frekans	Yüzde
Tasarım	20	22,0%
Muhasebe	16	17,6%
Ürün Planlama	16	17,6%
Üretim Teknolojisi	13	14,3%
Ürün Geliştirme	11	12,1%
Pazarlama	5	5,5%
Satın Alma	5	5,5%
İmalat	4	4,4%
Halkla İlişkiler	1	1,1%
Toplam	91	100,0%

Kaynak: Tani vd., 1994, s. 70

Tablo 1.3’de görüldüğü gibi maliyet azaltımı, hedef maliyetleme ilk kullanılmaya başlandığı zaman ana amaçtır. Kalite diğer en önemli amaçtır ve hedef maliyete ulaşırken kaliteyi de iyileştirme başlangıçtan itibaren en önemli amaçtır. Buna karşın, yeni ürünlerin zamanında piyasaya sürülmesi ve müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek ürünler geliştirmek başlangıçta çok üzerinde durulan amaçlar değildir. Bütün amaçların önemleri yıllar içerisinde artmıştır fakat yeni ürünlerin zamanında piyasaya sürülmesi ile müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilecek ürünlerin geliştirilmesi amaçlarının artan önemi dikkat çekicidir. Bunun sebebi müşteri ihtiyaçların çeşitlenmesi olabilir. Müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için rekabet arttıkça, yeni ürünlerin piyasaya sürülmesinde hedef tarihlerin de ortaya çıkması da mümkündür (Tani vd., 1994, s. 70-71).

Tablo 1.3 Japonya’da Hedef Maliyetlemenin Değişen Amaçları

	İlk Kullanılmaya Başlandığında	Araştırmanın Yapıldığı Zaman
Maliyet Azaltımı	6,1942	6,5577
Kalite	4,7200	5,8416
Müşteri İhtiyaçlarını Karşılamak	4,1515	5,6863
Yeni Ürünlerin Zamanında Piyasaya Sürülmesi	3,8170	5,2222

Kaynak: Tani vd., 1994, s. 71

Tani vd., (1994, s. 72) Japonya’da hedef faaliyetlerinde çalışan personelin oluşturduğu hedef maliyetleme ekibinin fonksiyonel alanlarını göstermişlerdir. Tablo 1.4’de hedef maliyetleme ekibin üyeleri, faaliyet alanları ve takım içindeki ağırlıkları belirtilmektedir. Hedef maliyetlemenin en önemli özelliği çapraz fonksiyonlu takım tarafından ürün

geliştirilmesidir. Tabloda görüldüğü gibi, ürün geliştirme, ürün tasarım, üretim teknolojisi ve satın alma esaslı üyelerdir. Fakat, tedarikçiler ekibin nadiren üyeleridir (Tani vd., 1994, s. 72). Frank Rösler (1996) bunun tedarikçilerin yetersiz katılımlarından çok yokluklarından kaynaklandığı yorumunu yapmıştır (Can, 2004, s. 230).

Otomotiv endüstrisinde, her otomobil kategorisi için çok fazla sayıda model vardır. Vaka çalışmaları, hedef maliyetlemenin sadece önceden belirlenmiş baz modeller için uygulanabileceğini göstermektedir. Diğer modeller için, sadece ana parçalar hedef maliyetlemeye konu olmaktadır

Tablo 1.4 Japonya'da Hedef Maliyetleme Ekibi Üyeleri

Üretim Teknolojisi	78	73,60%
Tasarım	75	75,80%
Satın Alma	72	67,90%
Ürün Geliştirme	58	54,70%
Pazarlama	49	46,20%
İmalat	48	45,30%
Ürün Planlama	44	41,50%
Muhasebe	40	37,70%
Tedarikçiler	7	6,60%

Kaynak: Tani vd., 1994, s. 72

Tablo 1.5'de Japonya'da hedef maliyetlemenin kapsamını göstermektedir. Tabloda görüldüğü gibi 84 (78,25%) firma hedef maliyetlemeyi sınırlı olarak kullanmaktadır. Hedef maliyetlemeyi bütün modeller için kullanan firmalar dokuz makine firması (endüstrinin %37,5'i) ve beş elektrik/elektronik firmasıdır (%21,7). Makine firmalarında ürün çeşitliliği nispeten düşüktür. Bu yüzden hedef maliyetlemeyi bütün modellere uygulamak mümkün olmaktadır. Bu; çeşitlilik stratejisinin ve montaj endüstrisinin ana özelliği olan birçok parçadan oluşan ürünlerin ufak partiler halinde üretiminin hedef maliyetlemeyi etkilediğinin göstergesidir (Tani vd., 1994, s. 72-73).

Tablo 1.5 Japonya'da Hedef Maliyetlemenin Kapsamı

Bütün modeller için	23	21,5%
Baz model için bütün parçalar, diğerleri için sadece ana parçalar	53	49,5%
Sadece baz model için uygulama	31	29,0%
Toplam	107	100,0%

Kaynak: Tani vd., 1994, s. 73

Tablo 1.6’da Japonya’da şirketlerin hedef maliyetlemeye dâhil ettikleri her maliyet ögesi gösterilmiştir. Firmaların büyük bir çoğunluğu bütün direkt maliyetleri uygulamaya dâhil etmişlerdir. Genel giderler ve yeni yatırımların amortismanı da sıklıkla hedef maliyetlemeye konu olan maliyet öğeleridir. Yeni yatırımlar için amortismanın yüksek bir seviyede olması; firmaların ürün geliştirmenin erken safhalarından itibaren yatırım problemini düşündüklerinin ve hedef maliyetlemede yatırımın öneminin bir göstergesidir. Ürün geliştirme ve deneme üretim maliyetleri nadiren uygulamaya dâhil edilmiştir. Bunlar kaçınılabilir veya isteğe bağlı maliyetler olduğu için girdi-çıktı ilişkisini kurabilmek her zaman kolay değildir. Bu yüzden hedef maliyetlemede bu maliyetleri dâhil etmek zor olabilmektedir (Tani vd., 1994, s. 73).

Tablo 1.6 Japonya’da Hedef Maliyetlemeye Konu Olan Maliyet Öğeleri

Direkt Malzeme Maliyetleri	106	98,1%
Satın Alınan Parçalar	102	97,2%
Direkt Dönüştürme Maliyetleri	108	99,1%
Genel Giderler	88	80,7%
Yeni Yatırımların Amortismanı	90	83,3%
Geliştirme Maliyetleri	64	59,3%
Ürün Deneme Maliyetleri	66	61,1%
Lojistik Maliyetleri	75	69,4%

Kaynak: Tani vd., 1994, s. 73

Sakurai ve Huang (1989, s. 269) hedef maliyetin genelde toplam üretim maliyetleri için belirlendiğini ifade etmişlerdir. Bazı durumlarda, yine de, hedef maliyet, sadece dönüştürme maliyetleri ile sınırlıdır. Atsugi Araba Parça İmalat firmasından Jun Saito hedef maliyete sadece dönüştürme maliyetlerini dâhil etmenin nedenini üst yönetimin bu sayede denetim gerçekleştirebildiği olarak açıklamıştır. Diğer nedenler ise malzeme denetiminde azalan gereksinim, dönüştürme sürecinin tekrarlanması ve bozuk üretim oranı olarak söylenebilir (Sakurai ve Huang, 1989, s. 269).

Tanaka (1989, s. 51) Japonya’da 209 işletmede yaptığı araştırmada yeni ürünün yaşam seyrinin tasarım aşamasında hedef maliyet Tablo 1.7’de belirtildiği gibi oluşturulmaktadır. Tablo 1.7’de görüldüğü gibi hedef maliyet en çok üretim faaliyetleri için ve ardından tasarım faaliyetleri için kullanılmaktadır. Bu bilgi, Sakurai ve Huang (1989)’ın hedef maliyetin daha çok toplam üretim maliyetleri için belirlendiğini doğrular niteliktedir. Tablo 1.8’de Tanaka’nın (1989) büyük Japon firmaları arasında yaptığı araştırmaya göre hedef maliyetin tahsis edildiği alanlar gösterilmektedir. Japonya’daki büyük firmalar tarihi maliyetleri dikkate

almaksızın ürünün fonksiyonel alanların önem derecesine bağlı olarak hedef maliyeti tahsis etmektedirler. Bileşen bloklarına bağlı olarak hedef maliyet tahsisi ise ürünün fonksiyonel alanlarına göre yapılan hedef maliyet tahsisine göre düşük bir düzeydedir. Tanaka (1989, s. 53) karmaşık, yeni, büyük-ölçeli ürünlerde fonksiyonel alan yöntemin sıklıkla kullanıldığını belirtmektedir. Fonksiyonel alan yönteminin sıklıkla Japonya’da kullanımı Japonya’daki egemen olan endüstri tipi hakkında da bilgi sağlamaktadır.

Tablo 1.7 Japonya’da Hedef Maliyetin Oluşturulma Koşulları

Tasarım faaliyetleri için hedef maliyet (Geliştirme maliyeti)	41,0%
Üretim faaliyetleri için hedef maliyet (Üretim maliyeti)	100,0%
Dağıtım faaliyetleri için hedef maliyet (Dağıtım maliyeti)	37,1%
Kullanıcı faaliyetleri için hedef maliyet (Kullanıcı maliyeti)	12,7%
(Çoklu cevaplar esas alınmıştır)	

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 51

Tablo 1.8 Japonya’da Hedef Maliyetin Tahsis Alanları

Fonksiyonel Alanlar	76,0%
Bileşen Blokları	25,9%
Strateji	31,7%
Diğer	34,7%
(çoklu cevaplar esas alınmıştır)	

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 54

Tablo 1.9’da verilen hedef maliyetim tahsisindeki kriterlere baktığımız zaman Tablo 1.8’de verilen bilgilere paralel olarak en önemli kriterin ürünün her fonksiyonel alanının önem derecesi olduğu görülmektedir. Ürünün her fonksiyonel alanı veya bileşen bloğu için tahmini maliyet oranı ise ikinci seviyede önemli bir kriter olarak bulunmuştur.

Tablo 1.9 Japonya’da Hedef Maliyetin Tahsis Kriterleri

Her fonksiyon alanının Önem derecesi	59,9%
Her bileşen Bloğunun ya da her fonksiyon alanının tahmini maliyet oranı	25,9%
Strateji	30,8%
Diğer	34,6%

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 54

Diğer bir çalışmada; Wijewardena ve Zoysa (1999) Avustralya ve Japonya’da yönetim muhasebesi uygulamalarını karşılaştırmışlardır. Avustralya örneklemini olarak Dun & Brandstreet Veritabanından (1996), Japonya örneklemini için ise Japon Şirketleri El kitabından (1995) faydalanmışlardır. Araştırmacılar anketleri her bir ülkede, bu kaynaklarda yer alan 1000 en büyük imalat işletmesine yollamışlardır. Anketlerin toplanması 1997 yılının sonunda tamamlanmış ve Japonya örnekleminde 217 geri dönüş sağlanmış (geri dönüş oranı %21,7) Avustralya örnekleminde ise 231 (%23,1) geri dönüş sağlanmıştır. Anket beşli Likert ölçeğine göre hazırlanmıştır ve (5) rakamı “çok önemli” ve (1) rakamı “çok az önemli” anlamlarını ifade etmektedir. Araştırma sonuçlarına göre hedef maliyetleme Avustralya’da 2,49 ortalama önem derecesi ile 10. sıradadır. Japon firmalarında ise hedef maliyetleme 4,23 önem derecesi ile Japonya’da en çok önem verilen yönetim muhasebe tekniğidir. Avustralya firmaları daha çok bütçeleme, standart maliyetleme ve geçmiş muhasebe tabloları ile ilgili iken Japon firmaları hedef maliyetleme odaklanmış durumdadır. Avustralya firmalarının bu üç tekniğe yönelmesi, Avustralya firmalarının daha çok maliyet planlamasında, maliyet denetiminde ve finansal tablo hazırlanmasında kullanılan tekniklere önem verdiklerinin; Japon firmalarının hedef maliyetlemeye yönelmesi ise ürün tasarım ve planlama aşamalarında maliyet azaltımına önem verdiklerinin göstergesidir (Wijewardena ve Zoysa, 1999, s. 51-54).

1.9.2 Hedef maliyetlemenin Avrupa’daki uygulamaları

Literatürde hedef maliyetleme uygulamalarının Avrupa’daki ülkelerde de araştırıldığı görülmektedir. Dekker ve Smith (2003) Aralık 1996’da Amsterdam Hisse Senedi Borsası’nda listelenen finansal kuruluşlar, sigorta işletmeleri ve ticaret işletmeleri (bu firmaların özelliği gereği hedef maliyet uygulanmamaktadır) dışında bütün firmalara Hollanda’da hedef maliyetleme uygulamalarını araştırmaya yönelik 175 adet anket göndermişler ve 43 firmadan yanıt almışlardır. Anketlere geri dönüş yüzdesi %24,6 olup, 43 firmadan 32’si imalat işletmesidir ve 11’i imalat işletmesi değildir. Anket büyük ölçüde Tani vd., (1994) yılındaki kullandıkları ankete benzemektedir. Ankette 7’li likert ölçeği kullanılmış olup, (1) rakamı “hiç kullanılmamaktadır”, (7) rakamı ise “yüksek derecede kullanılmaktadır” anlamlarını temsil etmektedir.

İmalat firması olmayan on bir firmanın (inşaat, bilişim, mühendislik, ulaşım gibi hizmet firmaları) hiç biri hedef maliyetleme uygulaması kullanmamaktadır. Firmalar, hedef

maliyetlemenin şirketlerinin özelliğine uygun olmadığını savunmaktadırlar. Tablo 1.10’da Hollanda’da yapılan çalışmanın sonuçlarına göre hedef maliyet uygulamasının endüstri bazında adaptasyonu verilmiştir.

Tablo 1.10 Hollanda’da Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulamaları

Endüstri Kolu	Hedef Maliyetleme			
	Kullanılmıyor	Kullanılıyor	Toplam	% Kullanım
Gıda	3	1	4	25%
Tekstil	0	3	3	100%
Basım/Kağıt	2	0	2	0%
Kimyeviler/eczane sanayi	4	4	8	50%
Kauçuk	0	1	1	100%
Çelik	0	1	1	100%
Fabrikasyon Metal	3	1	4	25%
Elektrik/Elektronik	0	5	5	100%
Ulaşım Ekipmanları (Otomotiv Endüstrisi)	1	1	2	50%
Hassas Ekipmanlar (enstrümanlar/optik)	0	2	2	100%
Toplam	13	19	32	59%

Not: Endüstri Kullanımı Tani vd., (1994) çalışmasına göre sınıflandırılmıştır.

Kaynak: Dekker ve Smith, 2003, s. 299

Hollanda’daki sonuçlar Tani vd.,’nin (1994) çalışmalarına benzerlik göstermektedir. Elektronik, tekstil ve hassas ekipman endüstrilerinde hedef maliyetleme tekniğinin kullanım oranları yüksektir. Bu montaj endüstrilerinin hedef maliyetleme kullanımı için uygun olduğu çıkma öngörüsünü destekler vaziyettedir. Diğer taraftan, kimyevi ürün üreten endüstrilerde oldukça yüksek bir kullanım oranı bulunmuştur. Bu sonuçta Tani vd., (1994) bulgusunu destekler niteliktedir. Tani vd. (1994, s. 70) kimya endüstrisinde birkaç firma hedef maliyetlemeyi ürün paketine uyguladığını ve bazı kimyevi ürün üreten firmalar, hedef maliyetlemeyi, ürün geliştirme safhasında maliyetleri düşürmeye yönelik malzeme karışımını belirlemek için ve ayrıca enerji ve katalizör seçiminde kullandığını belirtmiştir. Basım/Kağıt endüstrilerinde Tani vd. (1994) çalışmasına benzer olarak hedef maliyetleme kullanımı bulunmamaktadır.

Hollanda’da diğer çıkan önemli bir sonuç ise birçok firmanın hedef maliyetlemeye benzer nitelikte teknikler uyguladığı fakat bunu “temel net fiyat”, “üretim maliyet düşürülmesi”, “ön-hesaplanma”, “maliyet fiyatı izleme”, “katkı payı maksimizasyonu”, “rakip firmaların maliyet

yapılarının kıyaslanması”, “direkt maliyetler/uygunluk çalışması” ve “maliyet azaltımı” gibi isimler altında niteledikleridir (Dekker ve Smith, 2003, s. 299).

Çalışmada hedef maliyetlemenin uygulanmamasının sebepleri de araştırılmış ve Tablo 1.11’de bu sonuçlar gösterilmiştir. Tablo 1.11’de gösterildiği gibi firmaların niteliğinden dolayı bu tekniği yararlı bulmayanlar çoğunluktadır. Çalışmada iki gıda firması tekil ürünlerin maliyetinin çok değişmediğini ve bu yüzden tekniği yararlı görmediklerini belirtmişlerdir. Bu firmalar için, satış ve pazarlama gibi markanın desteklenmesini içeren maliyetler daha önemli bir niteliktedir. Çalışmada ayrıca piyasadaki belirsizliğin artması ve yoğun rekabetin, firmaları hedef maliyetleme tekniklerini kullanımına teşvik ettiği de belirtilmiştir.

Tablo 1.11 Hollanda’da Hedef Maliyetlemenin Uygulanmamasının Sebepleri

Şirketin niteliğinin tekniğe uygun olmaması	8
Yöntemin bilinmemesi	2
Bilgi toplamanın çok zaman alması	1
Analiz ve raporlamanın çok zaman alması	1
Yöntemin çok maliyetli olması	1
Diğer nedenler	2

Kaynak: Dekker ve Smith, 2003, s. 300

Tani vd., (1994) Japonya’da maliyet azaltımı hedef maliyetleme kullanımı başladığında en önemli amaç olarak bulmuştur. Dekker ve Smith ‘in (2003) çalışmasında ise Hollanda’da hedef maliyetleme kullanımı başladığında en önemli teşvikin yine maliyet azaltımı olduğu görülmektedir. Tablo 1.12’de gösterildiği gibi ürünün zamanında piyasaya sürülmesi, müşteri memnuniyeti ve kalite kontrolü bu amacı sırasıyla izlemektedir. Tani vd. (1994) çalışmalarında ise diğer izleyen amaçların sıralarında farklılıklar vardır. Nitekim, Japonya’da hedef maliyetlemeye kullanılmaya başlanıldığında; kalite ikinci, müşteri memnuniyeti üçüncü ve ürünlerin piyasaya sürülmesi dördüncü derece önemli amaçlardır. Horvath ve Tani’nin (1997) 10 Alman firmasında yaptıkları çalışmalarında ise hedef maliyetlemeyi ilk kullanan firmaların maliyet azaltımını birinci, pazara yönelik ürün üretmeyi ikinci, ürünün piyasaya zamanında sürülmesini üçüncü ve kaliteyi dördüncü derecede önemli buldukları ifade edilmiştir. Daha sonrasında, piyasaya yönelik ürün üretmenin önemi gittikçe artmış ve maliyet azaltımına yakın bir önem derecesine kavuşmuştur (Dekker ve Smith, 2003, s. 302). Tablo 1.12’de incelendiğinde Hollanda’da ise firmaların hedef maliyetlemeye kullanmaya

başladıkları zaman ile araştırmanın yapıldığı zamanda hedef maliyetleme kullanımının amaçlarına yönelik yükledikleri önem derecelerinin değişmediği açık olarak gözükmektedir.

Tablo 1.12 Hollanda’da Hedef Maliyetleme Uygulamasının Amaçları

	İlk Kullanılmaya Başlandığında Medyan	Araştırmanın Yapıldığı Zaman Medyan
Maliyet Azaltımı	6	6
Yeni Ürünlerin Zamanında Piyasaya Sürülmesi	5	5
Müşteri İhtiyaçlarını Karşılama	5	5
Kalite Kontrol	4	4

Kaynak: Dekker ve Smith, 2003, s. 301

Tablo 1.13’de Hollanda’da fonksiyonel departmanların hedef maliyetleme uygulamalarındaki katılımının 7’li likert ölçeğine göre medyanları ve sıralamaları verilmiştir. Ayrıca, Tani vd. (1994) yaptığı çalışmalarında verilen ve Japonya firmalarına dayalı örnekleme departmanların hedef maliyetleme ekibini üyeliklerinin frekansı ile bir karşılaştırma sağlanmıştır. Japonya örneklemine benzer olarak, örnekleme firmaların maliyet sistemlerini uygulamalarındaki ana amaç maliyet azaltımı olmasına rağmen, mühendislik fonksiyonu; finansman ve muhasebe fonksiyonuna göre daha baskın durumdadır. Tani vd.’nin (1994) yaptığı çalışmaya göre en göze çarpan farklılık ürün geliştirme departmanının ürün tasarım departmanına göre daha yüksek sıralarda olduğudur. Diğer yandan, Horvath ve Tani (1997) Almanya örnekleminde yaptığı çalışmada ise yönetim muhasebecileri veya denetimcilerin hedef maliyetlemede önemli rol oynadıklarını belirtmektedirler (Dekker ve Smith, 2003, s. 302-303).

Rattray vd. (2007) ise hedef maliyetlemenin Yeni Zelanda’da faaliyet gösteren firmalar arasında kullanımını araştırmıştır. Araştırmacılar Kompass veritabanına bağlı 763 üretim firmasından 50 çalışandan fazlasını istihdam eden 72 üretim firmasını örneklem olarak belirlemişler ve anketi; Tani vd. (1994) ve Dekker ve Smith (2003) çalışmalarına uygun olarak hazırlamışlardır. Araştırma kapsamında 31 üretim firmasından yanıt alınmış ve geri dönüş oranı %43,06’dır.

Tablo 1.13 Hollanda’da Hedef Maliyetleme Uygulamasında Departmanların Katılımı

	<i>N</i>	Medyan	Sıra	Tani vd.
Ürün Geliştirme	19	7	1	4
Ürün Tasarım	18	7	2	1
Satın Alma	19	6	3	3
İmalat	19	5	4	6
Pazarlama	19	5	5	5
Satış	19	5	6	-
Ürün Planlama	18	4	7	7
Finans/Muhasebe	19	4	8	8

Kaynak: Dekker ve Smith, 2003, s. 302

Ankete cevap veren 12 firma yetkilisi hedef maliyetlemeyi işletmelerinde kullandıklarını belirtmiştir. Bu %38,71’lik bir kullanım oranına eşittir ve (1) rakamı “hiç kullanılmamaktadır”, (5) rakamı “yüksek derecede kullanılmaktadır” anlamlarını ifade etmek üzere 5’li likert ölçeğine göre ortalama 3,75 olarak bulunmuştur.

Ratray vd. (2007) hedef maliyetleme uygulamasının amaçlarının önem derecelerini araştırmışlar ve Tablo 1.14’deki bilgilere ulaşmışlardır. Dekker ve Smith’in (2003) belirttiği gibi hedef maliyetlemeyi ilk kullanılmaya başlanıldığı zaman amaçlarını ölçmenin getirdiği zorluklardan dolayı Ratray vd. (2007) hedef maliyetlemenin sadece araştırmanın yapıldığı zamandaki amaçları araştırmışlardır. Tablo 1.14’de gösterildiği gibi tekniğin kullanımının en büyük amacı maliyet azaltımıdır. Bu amacı müşteri memnuniyeti, kalite ve ürünlerin zamanında piyasaya sürülmesi izlemektedir. Yeni Zelanda’daki firmaların departmanlarının ve tedarikçilerin hedef maliyetleme uygulamasına katılımın dereceleri Tablo 1.15’de verilmiştir. Tani vd. (1994) ile Dekker ve Smith’in (2003) çalışmalarından farklı olarak üretim departmanı hedef maliyetleme uygulamasını en yüksek derecede katılım göstermektedirler. Üretim departmanını, ürün geliştirme departmanı takip etmiş ve ürün tasarım departmanı ancak üçüncü sırada yer almıştır. Tani vd.’nin (1994) Japonya örneğine benzer olarak tedarikçiler hedef maliyetleme uygulamalarına yüksek bir katılım göstermemektedirler.

Tablo 1.14 Yeni Zelanda’da Firmaların Hedef Maliyetleme Uygulamalarındaki Amaçlarının Önemi

Amaç	Ortalama Fayda	Standart Sapma
Maliyet Azaltımı	4,00	0,85
Müşteri İhtiyaçlarını Karşılama	3,55	1,37
Kalite Kontrol	3,17	1,03
Yeni Ürünlerin Zamanında Piyasaya Sürülmesi	3,00	1,28
Not: 1 = Önemli Değil; 5=Çok Önemli		

Kaynak: Rattray vd., 2007, s. 74

Rattray vd. (2007, s. 76) çalışmalarının önemli bir bulgusu ise Yeni Zelanda’da hedef maliyetleme uygulayan firmaların %67’si hedef maliyetlemeyi mevcut ürünlerin yeniden tasarım faaliyetleri için kullandıkları olmuştur. Bu bulgu Shank ve Fisher’in (1999, s. 74) hedef maliyetlemenin ürün üretildikten sonrada uygulanabileceği argümanını desteklemektedir. Bu; Kato’nun (1993, s.33) hedef maliyetlemeyi sadece ürünün planlama, araştırma ve geliştirme safhalarında uygulanan bir maliyet azaltımı tekniği olarak tanımlamasını ise genişletmektedir. Bazı durumlarda mevcut ürünün yeniden mi dizayn edildiği ya da yeni bir modelin mi üretildiği çok açık olmasa da, hedef maliyetlemenin aynı ilkeleri iki durum için de uygulanabilir durumdadır (Rattray vd., 2007, s. 77).

Tablo 1.15 Yeni Zelanda’da Hedef Maliyetleme Uygulamasında Departmanların Katılımı

Departman	Ortalama Katılım	Standart Sapma
Üretim	4,00	1,10
Ürün Geliştirme	3,92	1,38
Ürün Tasarım	3,83	1,27
Pazarlama	3,54	0,89
Satın Alma	3,50	1,17
Ürün Planlama	3,42	1,62
Finans/Muhasebe	3,42	1,56
Tedarikçiler	3,00	1,13
Satış	2,96	0,81
Not: 1 = Katılım Yok; 5=Yüksek Derecede Katılım		

Kaynak: Rattray vd., 2007, s. 76

Kwah (2004) İsveç’de yer alan firmaların hedef maliyetleme uygulamalarını araştırmak üzere Stockholm Borsasında yer alan 2002-2003 “En Büyük İsveç Firmaları” katalogunda yer alan 41 firma üzerine bir araştırma yapmış ve 31 firmadan geri dönüş sağlamıştır. Geri dönüş oranı %75,6’dır. Kwah (2004), araştırma anketini Tani vd. (1994) ile Dekker ve Smith’in

(2003) araştırmalarında kullandıkları ankete benzer olarak hazırlamış ve kıyaslama sağlamıştır. Kwah (2004, s. 73) 31 firmadan 16'sının hedef maliyetleme veya hedef maliyetlemeye benzer teknikleri kullandığını bulmuştur. Tablo 1.16'da İsveç'de yer alan firmaların endüstri bazında hedef maliyetleme uygulamaları verilmiştir.

Tablo 1.16 İsveç'de Yer Alan Firmaların Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulamaları

Endüstri Kolu	Hedef Maliyetleme			
	Kullanılmıyor	Kullanılıyor	Toplam	% Kullanım
Gıda	4	0	4	0%
Tekstil ve Dizayn	3	1	4	25%
Ahşap	0	2	2	100%
Kimyeviler/eczane sanayi	2	2	4	50%
Makine ve Ulaşım Ekipmanları	3	4	7	57%
Hassas Ekipmanlar (enstrümanlar/optik)	0	1	1	100%
Elektronik ve İletişim Ekipmanları	1	3	4	75%
Çelik ve İlgili Endüstriler	0	1	1	100%
İnşaat & Mühendislik	0	2	2	100%
Bankacılık ve Sigortacılık	2	0	2	0%
Toplam	15	16	31	52%

Kaynak: Kwah, 2004, s. 73

İsveç'de hedef maliyetlemenin yaygın olduğu endüstrilere bakıldığı zaman özellikle, hassas ekipmanlar, çelik, inşaat&mühendislik ile elektronik ve iletişim ekipmanları endüstrileri göze çarpmaktadır. İsveç'de inşaat endüstrisinin hedef maliyetleme kullanımını yüksek derecede uyguluyor olmasına rağmen, Nicolini vd.'in (2000, s. 303-324) Birleşik Krallık'ta hedef maliyetlemenin inşaat endüstrisine uygunluğunu iki inşaat projesi kapsamında araştırdıkları çalışmalarında, mevcut ticari uygulamalarının ve endüstrinin zayıflığından kaynaklanan sebeplerden ötürü endüstride hedef maliyetleme uygulaması ile ilgili çeşitli problemlerin yer aldığı belirtilmektedir. Ticari varsayımlar ve müşterilerin, müteahhitlerin, tasarım danışmanlarının ve tedarikçilerin faaliyet çerçeveleri hedef maliyetleme anlayışına uygun değildir. Birleşik Krallıktaki inşaat endüstrisi, hedef maliyetlemenin ana gereksinimlerinden olan, titiz maliyet yönetimi uygulamalarından ve piyasa esaslı olmaktan çok uzaktır. Tedarikçilerle olan ilişkilerde ise şeffaflık ve güven ortamı oluşmadığından risk paylaşılamamakta ve tedarikçilerin yer almadığı tasarım sürecinden sonra tedarikçilerden fiyat teklifi alınmaktadır. Fiyatlar belirlenirken ise gerçek maliyetler yerine ticari yargılar ön plana çıkmaktadır. Maliyet araştırmaları nadiren yapılmaktadır ve kâr marjları ticari çıkarlar üzerine belirlenmektedir. Birleşik Krallıktaki inşaat endüstrisi

sistematik gelişmenin ihtiyaç duyduğu maliyet bilgisinin eksikliğini duymaktadır (Nicolini vd., 2000, s. 319-321).

Hassas ekipmanlar, elektronik ve çelik endüstrisi Japonya, Hollanda, Yeni Zelanda ve İsveç'te hedef maliyetlemenin yüksek derecede kullanıldığı endüstrilerdir. Tablo 1.17'de hedef maliyetlemenin İsveç'te kullanım amaçları verilmiştir. Tablo 1.17 incelendiğinde maliyet azaltımı ve müşteri ihtiyaçlarını karşılamak İsveç'te hedef maliyetle kullanımının en önemli amaçları olarak verilmiştir. Borgernas ve Fridh (2003, s. 34) firmaların hangi stratejiyi izlerse izlesin maliyet azaltımının hedef maliyetleme kullanımının en önemli faydası olduğunu belirtmiştir. Japonya, Hollanda, Yeni Zelanda ve İsveç'te yapılan araştırmaların hepsinin ortak noktası, hedef maliyetleme kullanımının en önemli amacının maliyet azaltımı olduğudur. Bu ortak sonuç literatürde (Monden ve Hamada, 1991, s. 18; Schmelze vd., 1996, s. 28; Bayou ve Reinstein, 1998, s. 29; Nicolini vd., 2000, s. 323; Souissi ve Ito, 2004, s. 62; Afonso vd., 2008, s. 561; Ax vd., 2008, s. 93) hedef maliyetin maliyet düşürme amaçlı kullanıldığı görüşünü desteklemektedir. Tablo 1.17'de İsveç'te diğer ülkelerden farklılık gösteren bir amaç ise hedef maliyetlemenin kâr arttırılmasında da kullanıldığıdır. Bu bulgu ise hedef maliyetlemenin bir maliyet azaltım tekniği olmakla birlikte aynı zamanda kapsamlı bir stratejik kâr yönetim sistemi olduğunu söyleyen literatürdeki çoğu çalışmayla örtüşmektedir (Kato, 1993, s. 36; Monden, 1995, s. 11; Cooper ve Slagmulder, 1997, s.72; Okano, 2005, s. 225; Helms vd., 2005, s. 49).

Tablo 1.17 Hedef Maliyetlemenin İsveç'te Kullanım Amaçları

Amaç	Toplam (n)	Mod
Maliyet Azaltımı	16	6
Müşteri İhtiyaçlarını Karşılama	16	6
Kalite Kontrol	16	5
Yeni Ürünlerin Zamanında Piyasaya Sürülmesi	16	5
Kâr ve Firma Performansının Arttırılması	16	5
Not: 1 = Önemli Değil; 7=Çok Önemli		

Kaynak: Kwah, 2004, s. 79

Tablo 1.18'de İsveç'te hedef maliyetleme uygulamasında departmanların katılım oranları verilmiştir. Tabloda verilen bilgilere göre ürün geliştirme ve üretim departmanları hedef maliyetleme uygulamasına en çok katılım yapan departmanlardır. Ürün planlama ve ürün tasarım departmanları ikinci derecede önemli departmanlardır. Ürün geliştirme ve ürün

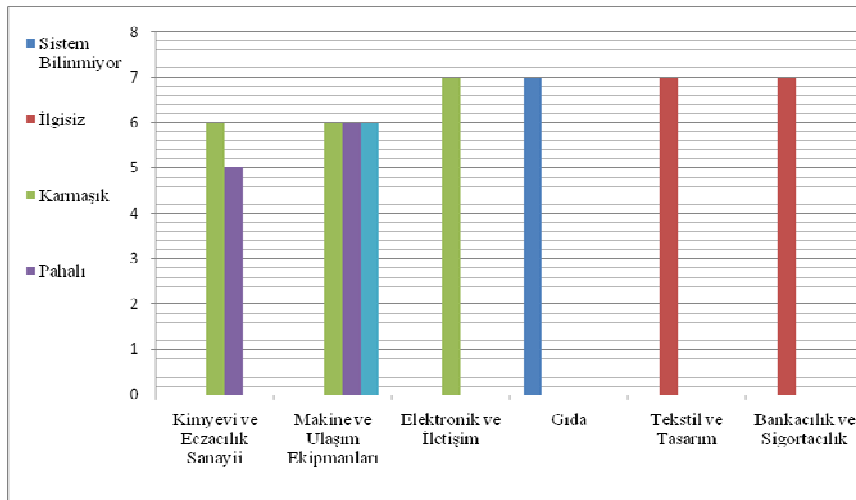
tasarım departmanları, Tani vd. (1994), Dekker ve Smith (2003), Rattray vd. (2007) ve Kwah (2004) örneklerinde hedef maliyetlemeye en çok katılım derecesine sahip departmanlardır. Bu ortak bulgu literatürde hedef maliyetlemenin ürün tasarım ve geliştirme aşamasında kullanıldığı görüşünü desteklemektedir (Baker, 1995, s. 29; King, 1997, s. 72; Gaiser, 1997, s. 42; Shank ve Fisher, 1999, s. 74; Kocakülâh ve Austill, 2006, s. 61; Everaert vd., 2006, s. 238; Ax vd., 2008, s. 93).

Tablo 1.18 İsveç’de Hedef Maliyetleme Uygulamasında Departmanların Katılım Oranları

Departman	Toplam (n)	Mod
Ürün Geliştirme	16	7
Üretim	16	7
Ürün Planlama	16	6
Ürün Tasarımı	16	6
Finans/Muhasebe	16	5
Satış	16	5
Pazarlama	16	4
Not: 1 = Katılım Yok; 7=Yüksek Derecede Katılım		

Kaynak: Kwah, 2004, s. 82

Şekil 1.7’de İsveç’de endüstri bazında hedef maliyetleme uygulanmamasının nedenleri ve önem dereceleri verilmiştir. Özellikle hedef maliyetlemenin en çok kullanım alanı bulan makine ve ulaşım ekipmanları sektöründe; sistemin pahalı, karmaşık ve bilinmiyor olmasının 7’li likert ölçeği üzerinden 6 puan alması düşündürücüdür. Aynı şekilde hedef maliyetlemenin sıklıkla kullanıldığı diğer bir endüstri olan elektronik ve iletişim endüstrisi ise sistemi en yüksek seviyede (7 puan) karmaşık olarak nitelirmektedir.



Şekil 1.7 İsveç’de Endüstri Bazında Hedef Maliyetleme Uygulanmamasının Nedenleri ve Önem Dereceleri

Kaynak: Kwah, 2004, s. 87

Diğer bir çalışmada ise Guilding vd. (2000) Avrupa ülkelerinden oluşan Birleşik Krallıkta, Yeni Zelanda'da, ve Amerika Birleşik Devletlerinde yer alan firmalarda oluşan bir örneklem oluşturmuşlar ve hedef maliyetlemenin de içinde yer aldığı 12 stratejik yönetim muhasebesi tekniğinin kullanım oranlarını ve bu tekniklerin kullanımıyla elde edilen fayda derecesini araştırmışlardır. Yeni Zelanda örneği, Deloitte Touche Tohmatsu veri tabanında yer alan 217 en büyük firmadan oluşturulmuştur. Birleşik Krallık örneği, Britanya'nın en büyük firmaları veri tabanında yer alan 155 firmadan, Amerika Birleşik Devletleri örneği ise Compact Disclosure veritabanında yer alan 920 firmadan oluşturulmuştur. Yeni Zelanda'da örnekten 124, Birleşik Krallık'taki örnekten 63 ve Amerika Birleşik Devletlerindeki örnekten 127 anket cevaplanmış ve anketi cevaplayan firma sayısı toplamda 314 olmuştur. Anketlere geri dönüş oranı %23'dür. Araştırma sonuçlarına göre hedef maliyetlemenin ülkelere göre kullanım oranları ve sağlanan faydaların dereceleri Tablo 1.19'da gösterilmektedir. Tablodaki verilere göre, hedef maliyetleme en çok 3,19 ortalama ile Amerika Birleşik Devletlerinde kullanılmaktadır. Daha sonra 3,16 ortalama ile Yeni Zelanda ve 2,90 ortalama ile Birleşik Krallık gelmektedir. Hedef maliyetleme kullanımından sağlanan fayda derecelerine bakıldığı zaman 4,35 ortalama ile Amerika Birleşik Devletleri, 3,83 ortalama ile Yeni Zelanda ve 3,40 ortalama ile Birleşik Krallık gelmektedir. Tüm örnekte hedef maliyetleme kullanımı ortalaması 3,12 iken sağlanan fayda derecesinin ortalaması 3,94'dür. Verilen bilgilere göre Amerika Birleşik Devletleri; Yeni Zelanda ve Birleşik Krallığa göre hedef maliyetlemeyi daha sıklıkla kullanmakta ve bu ülkedeki firmalar diğer ülkelere göre bu kullanımdan daha fazla fayda elde etmektedirler.

Cadez ve Guilding (2007) ise bir Güney Avrupa ülkesi olan Slovenya ile Avustralya'da yer alan firmaların hedef maliyetlemenin de içinde olduğu 16 stratejik yönetim muhasebesi tekniğinin kullanım derecelerini araştırmışlardır. Araştırmacılar Slovenya'da Slovenya Ticaret ve Sanayi Borsasında yer alan en büyük 500 firmadan oluşan ana kütlede 100 veya daha fazla çalışanı olan 388 firmayı örneklem olarak belirlemişler ve 134 firmadan yanıt almışlardır. Avustralya'da ise Australian Business Review Weekly'de yayınlanmış yıllık 20-120 milyon Avustralya Doları gelire sahip en büyük 298 firmanın 26'sından yanıt alabilmişlerdir. Bütün Sorular Likert Ölçeğine göre puanlanmıştır ve "1" Hiç Kullanılmıyor " anlamını ifade etmekte "7" Yüksek seviyede Kullanılıyor anlamını ifade etmektedir. Sonuçlara göre Slovenya'da hedef maliyetleme kullanımı 3,64 kullanım oranı ile Kalite Maliyetleme ve Değer Zinciri Maliyetlemeden sonra 3. sırada gelmektedir. Avustralya'da ise 2.00 kullanım oranı ile hedef maliyetleme Değer Zinciri Maliyetleme ve Yaşam seyri

Maliyetlemeden sonra yine 3. sıradadır. Bu bulgu daha önce sosyalist olan Slovenya'nın, başarılı bir politik ve ekonomik yönetim sayesinde çağdaş stratejik yönetim muhasebesi teknikleri kullanımında ileri durumda olduğunun göstergesidir (Cadez ve Guilding, 2007, s. 139).

Porter (1985) firmaların sürdürülebilir rekabetçi avantajlarını devam ettirmeleri için iki stratejiden bahsetmektedir: Bunların birincisi; maliyet liderliğidir. Bu stratejide firmalar en az maliyet stratejisini benimseyerek satış fiyatı temelli rekabet ederler. Diğeri ise ürün farklılaşma stratejisi olup bu stratejide firmalar yüksek kalitede ürünler üretip bu ürünleri rakiplerin ürünlerinden farklılaştırır (Hibbets vd., 2003, s. 68-70). Cooper (1995, s. 11) mevcut stratejilere yeni bir alternatif sürmüştür. Bu stratejiye çatışma stratejisi (confrontational strategy) adı verilmektedir. Çatışma stratejisinde firmalar yüksek kalitede ürünleri olası en az maliyetle üretmeyi amaçlamaktadırlar.

Hibbets vd. (2003) hedef maliyetlemeyi kullanan ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yer alan dokuz firma ile bir Avrupa ülkesi olan Almanya'da yer alan üç firmayı içeren bir örneklem oluşturmuşlar ve bu firmaların faaliyet gösterdiği rekabetçi piyasa ile firmaların güttüğü strateji arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Hibbets vd. (2003, s. 75) ürün farklılaştırma stratejisini benimseyen firmaların hedef maliyetleme uygulamasını daha sıklıkla kullandıklarını bulmuştur. Bu gerçeğe karşın çalışmada firmaların faaliyet gösterdikleri ülke veya endüstrileri ile benimsedikleri rekabetçi strateji arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Çalışmadan çıkarılan diğeri bir sonuç ise satıcılar arasındaki rekabet arttıkça firmalar hedef maliyetlemeyi faydalı bir araç olarak görme eğilimindedirler.

1.9.3 Hedef maliyetlemenin diğeri ülkelerdeki uygulamaları

Araştırma kapsamında Japonya ve Avrupa ülkeleri dışında kalan ülkelerdeki hedef maliyetleme uygulamalarını inceleyen çalışmalara ise bu bölümde yer verilmektedir. Örneğin; Joshi (2001) Hindistan'daki yönetim muhasebe tekniklerinin kullanım oranlarını; Avustralya'da Chenhall ve Smith (1998) tarafından yapılan ve Avustralya'daki firmaların yönetim muhasebesi tekniklerini kullanım oranlarını ile elde edilen fayda derecelerini ölçtükleri çalışmanın sonuçları ile karşılaştırmıştır. Joshi (2001, s. 93) Hindistan Ekonomisi İzleme Merkezinde (Center of Monitoring Indian Economy-CMIE) listelenmiş 500 firmadan, 1995-1996 yılında 25 milyon dolar satış cirosuna sahip 246 firmaya anket aracılığıyla bir araştırma gerçekleştirilmiş ve 60 firmadan geri dönüş sağlanmıştır (efektif geri dönüş oranı;

%24,4). Joshi (2001, s. 97) 21 firmanın hedef maliyetlemeyi uyguladığını ve kullanım oranını %35 olarak bulmuştur. Hedef maliyetleme bu kullanım oranı ile 22. sıradadır. Chenhall ve Smith (1998)'in Avustralya örneğinde ise hedef maliyetleme 30 firmanın kullanımını ile 27. sırada yer almakta ve %38'lik bir kullanım oranına sahiptir. Joshi'nin (2001, s. 100) araştırmasında örnekleme yer alan firmaların bu tekniklerden elde ettikleri fayda da sorulmuş ve hedef maliyetlemenin Hindistan'da 5,25'lik ("1" rakamının "faydasız" ve "7" rakamının "çok faydalı" anlamlarını ifade ettiği yedili Likert kullanılmıştır) ortalama ile en çok yarar sağlanan dördüncü yönetim muhasebe tekniği olmuştur. Avustralya'da ise bu oran 3,79 ortalama ile ancak 31. sırada yer almıştır. Çalışmada Hindistan'daki firmaların gelecek üç yıl içerisinde kullanmak istedikleri tekniklerde ise hedef maliyetleme 5,98 ortalama (1 rakamının "önemsiz" ve 7 rakamının "çok önemli" anlamlarını ifade ettiği yedili Likert kullanılmıştır) ile ikinci sıradadır. Avustralya'da ise 2,17'lik ortalama ile 40. sıradadır. Joshi (2001, s. 99) az bir kullanım oranına sahip olmasına rağmen hedef maliyetlemeden elde edilen faydanın firmalarca daha yüksek nitelenmesini; Hindistan'daki firmaların maliyetlerin ürün üretime girdikten sonra değil ürün tasarım ve geliştirme süreçlerinde yönetilmesi gerektiğini anlamalarına bağlamıştır. Hedef maliyetlemenin gelecekte en çok kullanılmak istenen ikinci teknik olarak bulunması bu savı desteklemektedir. Diğer bir Asya ülkesinde Tho vd. (1998) Malezya'da 214 firmanın %41'i hedef maliyetlemeyi uygulamakta olduğunu, %4'ünün ise hedef maliyetlemeyi gelecek beş sene içerisinde kullanmayı düşündüğünü bulmuşlardır (Sulaiman vd., 2004, s. 504)

Ernst&Young ve IMA (Institute of Management Accountants-Yönetim Muhasebecileri Enstitüsü) 2003 yılında %40'ı üretim firması olmak üzere ve %36'sı Fortune 1000'de listelenen yaklaşık 2,000 dünya çapında IMA üyesi firmaya yaptıkları ve yönetim muhasebesi tekniklerinin kullanımlarını araştırdıkları ankete dayalı araştırmaya göre hedef maliyetleme firmalar tarafından %26 oranında uygulanmakta ve firmaların %40'ı hedef maliyetlemeyi kullanmayı düşünmektedirler. Firmaların yönetim muhasebesi kullanımında en büyük önceliği, maliyet bilgisi oluşturma ve maliyet azaltımı amaçları almaktadır (Ernst&Young ve IMA, 2003, s. 1-13).

Zanella (2007, s. 161-166) Brezilya'da borsada işlem gören ve sekiz değişik endüstride faaliyet gösteren 45 firmanın %15'inin hedef maliyetlemeyi kullandığını bulmuştur. Hedef maliyetlemeyi kullanan firmaların %37,5'i elektrik dağıtım firmalarıdır. Zanella (2007, s. 166) bu durumu sektörün tek bir homojen ürünle çalışmasına ve sektörün denetlenen bir sektör olup fiyatı denetçi kurumun belirlemesine bağlamıştır. Denetçi kurum fiyatı

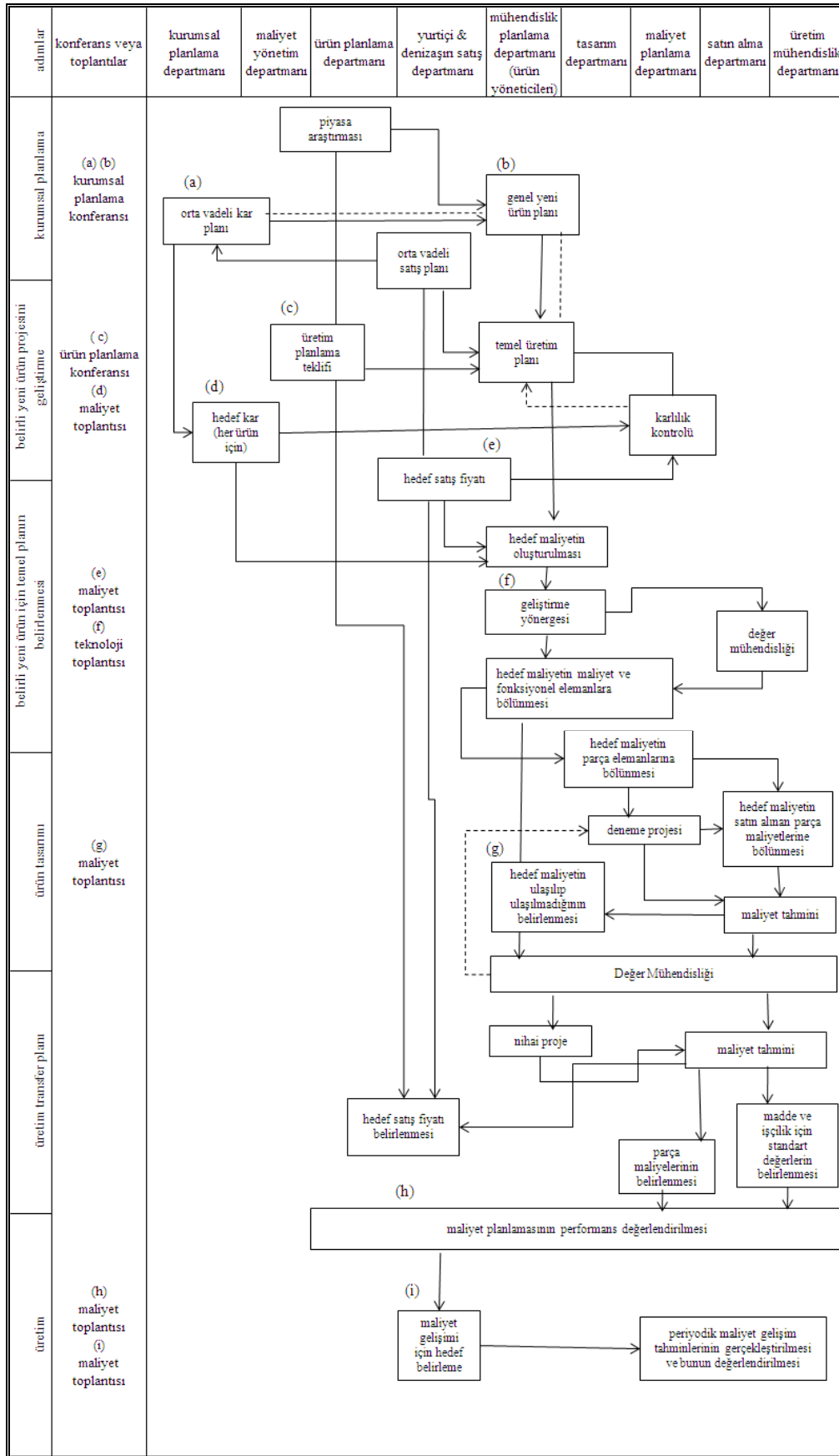
belirlemekte ve sektör maliyetleri azaltıp belirli kâr marjlarına ulaşmak için geriye doğru çalışmaktadır.

Kocsoy vd. (2008) İstanbul Ticaret ve Sanayi Odasının endeksinde listelenmiş en büyük 500 firma arasından 90 firmada hedef maliyetleme kullanımı ile ilgili bir araştırma yapmışlar ve 27 (%30) firmanın hedef maliyetlemeyi uyguladığını bulmuşlardır. Yaklaşık olarak hedef maliyetlemeyi kullanan firmaların %11'i hedef maliyetlemeyi 1 yıldan daha az bir zamandır, %22'si 1-2 yıl arasında, %4'ü 2-3 yıl arasında, %7'si 3-4 yıl arasında, %7'si 4-5 yıl arasında ve %48'i ise hedef maliyetlemeyi 5 yıldan daha fazla süredir kullanmaktadırlar. Firmaların %67'si hedef maliyetlemeyi bütün ürünleri için %33'ü ise sadece bazı ürünler için kullanmaktadır. Yine firmaların %70'i ürün hattındaki bütün ürünler için maliyet hedefi belirlerken, %22'si sadece yeni ürünler için ve %11'i ürünün sadece önemli parçaları için maliyet hedefi belirlemektedirler. Hedef maliyetleme %60 kullanım oranı ile en çok otomotiv endüstrisinde kullanılmaktadır. Otomotiv endüstrisini, %50 kullanım oranı ile makine ve kâğıt endüstrisi, %40 kullanım oranı ile demir içermeyen metal endüstrisi, %38 kullanım oranı ile tekstil ve %36 kullanım oranı ile gıda endüstrisi takip etmektedir. Kullanımın az olduğu endüstriler ise demir ve çelik (%20), petrol-kauçuk-cam (%21), çimento (%25), inşaat (%25) ve kimya endüstrisidir (%29). Tıbbi ve optik enstrüman endüstrilerinde hedef maliyetleme kullanım alanı bulamamıştır (Kocsoy vd., 2008, s. 95-96). Hedef maliyetlemeyi uygulayan firmaların %92,6'sı daha kaliteli ve daha özellikli ürünleri üretmeyi en önemli rekabet stratejisi olarak belirlemiştir. Bu bulgu Türkiye'de hedef maliyetleme uygulayan firmaların Robin Cooper'ın 1995'de öne sürdüğü çatışmacı stratejiyi benimsediklerini göstermektedir. Araştırma sonuçlarına göre firmaların %70,3'ü montaja dayalı, %29,6'sı ise sürece dayalı üretime sahiptir ki bu beklenen bir durumdur. Montaja dayalı imalat yapan firmaların ürün yaşam seyri 1-2 yıl arasında değişmektedir. Maliyet planlaması ve tahminlerinde hedef maliyetlemeyi uygulayan firmaların %67'si üretim öncesi maliyetleri, %100'ü üretim maliyetlerini, %77,8'i pazarlama, dağıtım/lojistik maliyetlerini, %59,3'ü hizmet/destek maliyetlerini ve %63'ü geri dönüşüm maliyetlerini kullanmaktadır. Hedef maliyetlemenin en temel gereksinimi olan çapraz-fonksiyonlu takım kullanımı ise %81,4'dür. Fakat firmaların ancak %29,6'sı tedarikçilerini çapraz-fonksiyonlu takıma dâhil etmiştir (Kocsoy vd., 2008, s. 97-101). Tedarikçilerin hedef maliyetleme uygulamasına düşük oranda katılımı Tani vd.'nin (1994) Japonya'da yaptığı araştırma sonuçları ile Rattray vd.'in (2007) Yeni Zelanda'da yaptığı araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

2 HEDEF MALİYETLEME SÜRECİ

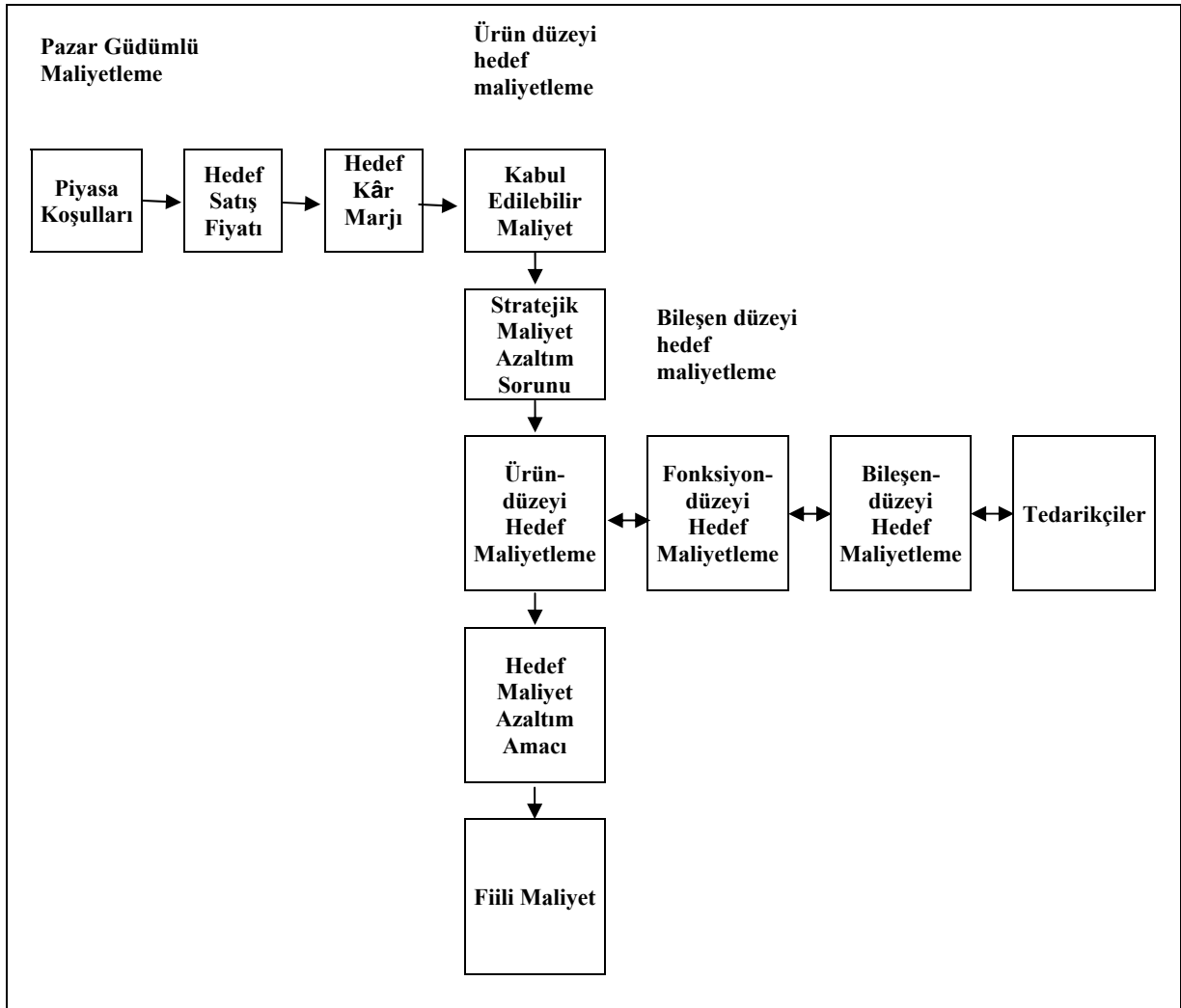
Monden (1995, s. 14-15) ve Monden ve Hamada (1991, s. 20) hedef maliyetleme sürecini; piyasa araştırmasından başlayarak ve orta vadeli planlar ışığında, hedef maliyetleme felsefesinin genel kabul görmüş yöntemine uygun olarak, sırasıyla hedef satış fiyatı, hedef kâr marjı ve hedef maliyetin belirlendiği bir işlem sırasıyla göstermişlerdir (Şekil 2.1). Araştırmacılar süreçte maliyet değerlendirmelerine ve değer mühendisliğine odaklanmışlardır. Japon kurum kültürünü yansıtan ana bir nokta ise süreç içerisinde sık sık çapraz fonksiyonlu bölümlerin maliyet toplantısı yapmasıdır. Ellram (2000, s. 40), Ellram (2002, s. 236), Ellram (2006, s. 15), Ibusuki ve Kaminski (2007, s. 460-461) ve Jariri ve Zegordi (2008, s. 421) çalışmalarında hedef maliyetleme sürecinin Monden (1995) sürecine çok benzer bir şekilde açıklamışlardır.

Cooper ve Slagmulder (1997, s. 71-165), Cooper ve Slagmulder (1999, s. 23-32), Cooper (2002, s. 5-12), Cooper ve Slagmulder (2002(a), s.5-12) ve Cooper ve Slagmulder (2002(b), s. 36-43) çalışmalarında hedef maliyetleme süreci diğer çalışmalardan farklı olarak daha detaylı bir şekilde ve üç seviyede incelemişlerdir. Bu üç seviye; genelden özele doğru bir sıralamayla, kurumsal hedef maliyetleme sürecinin anlatıldığı pazar güdümlü maliyetleme, ürün düzeyi hedef maliyetleme süreci ve bileşen düzeyi hedef maliyetleme süreci olarak anlatılmıştır (Şekil 2.2). Araştırma kapsamında hedef maliyetleme süreci bu üç aşama esas alınarak incelenmiştir. Bu başlıklar anlatılmadan önce ürün yaşam üçlemesi ve yaşam alanına değinilmiştir. Daha sonra sırasıyla pazar güdümlü maliyetleme, parça düzeyi hedef maliyetleme ve bileşen düzeyi hedef maliyetleme anlatılmıştır.



Şekil 2.1 Hedef Maliyetleme Süreci

Kaynak: Monden, 1995, s. 14-15; Monden ve Hamada, 1991, s. 20



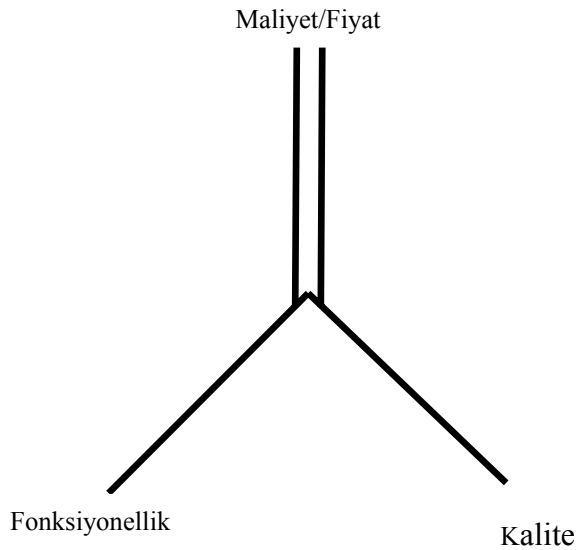
Şekil 2.2 Üç Seviyede Hedef Maliyetleme Süreci

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 32

2.1 Yaşam Üçlemesi ve Yaşam Alanı

Firmanın hangi pazarlama stratejisini benimseyeceğini anlamak için, yaşam üçlemesi kavramını irdelemeye ihtiyaç vardır (Şekil 2.3). Yaşam üçlemesi; maliyet/fiyat, kalite ve fonksiyonellikten oluşan üç boyutu içermektedir.

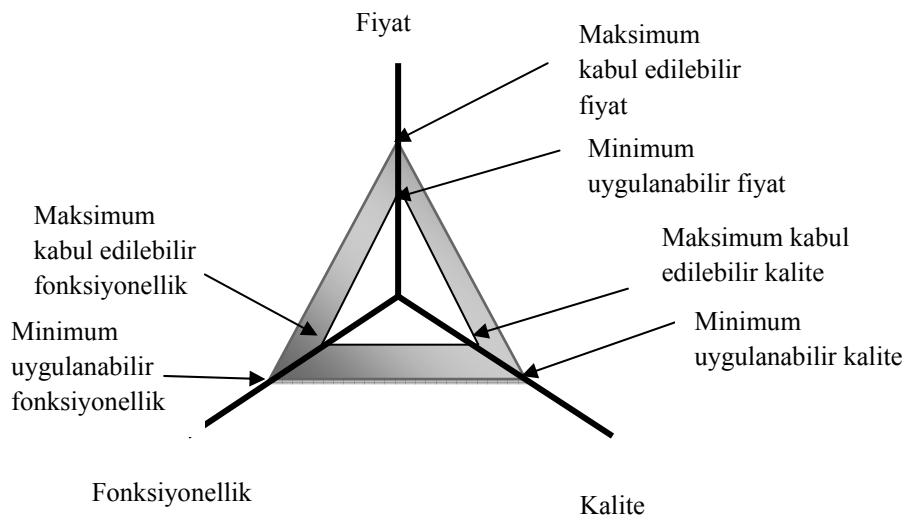
Müşteriler tarafından sadece bu üç boyutta uygun değerler sağlayabilen ürünler başarılı olabilecektir. Bir ürünün yaşam alanını ve yaşam sınırını belirlemek için yaşam üçlemesinin her özelliğini belirlemek gerekmektedir. Yaşam sınırı; ürünü başarılı kılacak her özelliğin maksimum ve minimum değerlerinin belirlenmesiyle tanımlanmaktadır. Yaşam alanı üç maksimum ve minimum değerlerin birleştirilmesiyle oluşan alandan meydana gelmektedir.



Şekil 2.3 Yaşam Üçlemesi

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 5

Şekil 2.4’de bir ürüne ait yaşam alanı gösterilmektedir. Maliyet liderliği veya ürün farklılaşma stratejileri firmanın ürettiği ürünlerin yaşam alanları ancak geniş olursa başarılı olabilmektedir. Geniş yaşam alanları minimum ve maksimum sınırlar arasındaki farkın en az iki özellik için belirgin olmasıyla sağlanabilmektedir. Bir firmanın minimum ve maksimum seviyeleri arasındaki fark genişledikçe, firmaların bir özelliği yüksek seviyede diğer özellikleri düşük seviyede olan farklı ürünler üretme kabiliyeti artacaktır. Fark yeterli seviyede büyük olursa, alanı en az iki yeni yaşam alanına bölmek mümkün olabilecektir.



Şekil 2.4 Yaşam Alanı

Kaynak: Cooper, 1995, s. 19

Bu alanlardan biri düşük fiyata dayalı olurken diğeri zenginleştirilmiş özellik ve kaliteye dayalı olabilir. Böyle bir durum karşısında, firmalar ya fiyat özelliği üzerine ya da diğeri iki özellik üzerine rekabet edeceklerdir. Fiyat özelliği üzerine rekabet eden firmalar maliyet liderliği pozisyonu için rekabet ederken, fonksiyonellik ve kalite özellikleri üzerine rekabet eden firmalar ürün farklılaştırma stratejisini benimseyeceklerdir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 4-6).

2.2 Pazar-güdümlü Maliyetleme

Cooper ve Slagmulder (1997, s. 87) hedef maliyetleme sürecini üç ana bölüme ayırmışlardır. Hedef maliyetleme süreci, gelecekteki ürünlerin kabul edilebilir maliyetlerini belirlemeyi amaçlayan pazar-güdümlü maliyetleme ile başlamaktadır. Kabul edilebilir maliyet; ürünün hedef satış fiyatında satıldığı zaman istenilen kâr marjına ulaştıracak maliyettir. Diğeri bölümde, ürün seviyesinde hedef maliyetler oluşturulur. En sonunda, üçüncü bölümde, bileşen-seviyesinde hedef maliyetler belirlenmektedir. Şekil 2.5’de hedef maliyetleme süreci hedef maliyetleme üçgeni şeklinde gösterilmektedir.

Hedef maliyetleme sürecinin pazar güdümlü-maliyetleme bölümü; müşteriler ve müşteri ihtiyaçlarına odaklanmakta ve bu bilgiyi; rekabetçi baskıyı ürün tasarımcılarına ve tedarikçilere taşımak için kullanmaktadır. Hedef maliyetlemenin amacı, ürünün yaşam seyri boyunca uygun kâr marjı sağlamak olduğundan, yaşam seyri boyunca maliyetleme; ürünün geliştirilmesi ve piyasaya sürülmesi için gerekli olan belirgin yatırımlar ile ürünün yaşamı boyunca üretim maliyetlerinde ve ürünün satış fiyatında tahmin edilen değişiklikleri hesaba katmayı olanaklı hale getirmektedir (Cooper, 2002, s. 5).

Pazar-güdümlü maliyetleme beş adım altında uygulanabilmektedir (ilk iki adım firmanın bütün ürünlerini kapsamaktadır, diğeri üç adım ise her yeni ürün için ürün seviyesinde tekrarlanır):

1. Bir kâr yönetim tekniği olarak hedef maliyetlemenin en temel rolünü vurgulayan ilk adımı; firmanın uzun vadeli satış ve kâr amaçlarının belirlenmesi.
2. En yüksek kârlılığa ulaşmak için ürün hatlarının yapılandırılması.

3. Ürün piyasaya sürüldüğünde satılması beklenen fiyat olan ürün satış fiyatının belirlenmesi.

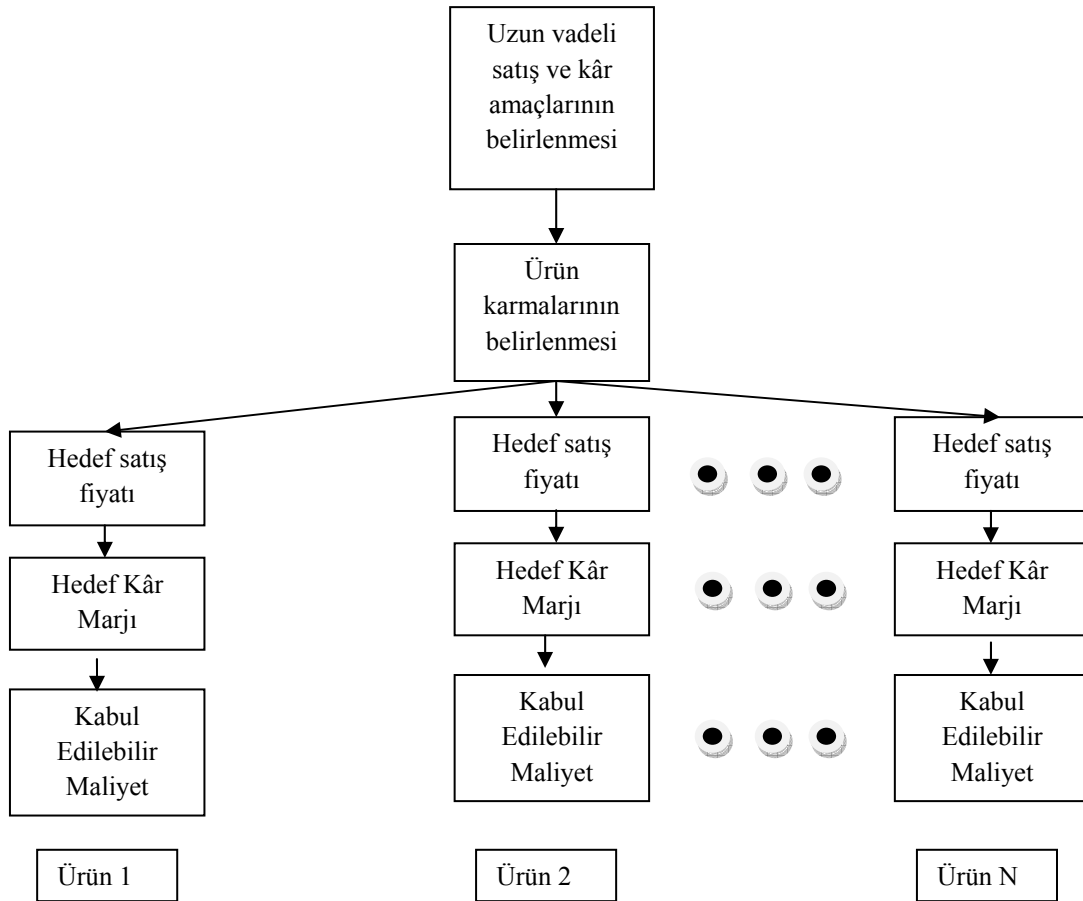


Şekil 2.5 Hedef Maliyetleme Üçgeni

Kaynak: Cooper, 2002, s. 6

4. Firmanın uzun vadeli amaçlarını gerçekleştirmek için ürün üzerinden kazanılması gerekli hedef kâr marjının belirlenmesi.
5. Hedef satış fiyatından hedef kâr marjının çıkarılmasıyla bulunan kabul edilebilir maliyetin hesaplanması (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 25).

Şekil 2.6'da pazar-güdümlü maliyetlemenin adımları gösterilmektedir. Pazar-güdümlü maliyetleme sürecinde ikinci adım, etkili bir hedef maliyetleme için geniş kapsamlı piyasa analizin gerekliliğini vurgulamaktadır. Üçüncü adım, hem müşteri hem de rakip firmaların analizine dayanmaktadır. Dördüncü adım, ürün kârlılığı için yaşam seyri analizini gerektirmektedir. Bu adımda dikkate alınması gereken faktörler; gerekli olan yatırım büyüklüğü, ürünün satış fiyatı dikkate alınarak ürün yaşam seyri boyunca ürün profili, üretim maliyetleri ve satış hacmidir. Dördüncü adım tamamlandıktan sonra **kabul edilebilir maliyet** hesaplanır ki, bu maliyet "**teorik hedef maliyet**" olarak tanımlanmaktadır. Kabul edilebilir maliyet yine de pratik hedef maliyet olmayabilir. Pratik hedef maliyetin belirlenmesi; ürün seviyesi hedef maliyetlemenin ana amacıdır (Cooper, 2002, s. 6-7).



Şekil 2.6 Pazar-Güdümlü Maliyetleme

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 89

2.2.1 Uzun vadeli satış ve kâr amaçlarının belirlenmesi

Hedef maliyetleme, firmanın uzun vadeli satış ve kâr amaçlarını belirlemesiyle başlar. Hedef maliyetlemenin temel amacı; her ürünün yaşamı boyunca firmanın uzun vadeli kâr amacına katkıda bulunmaktır (Cooper, 2002, s. 7). Bu aşamada, planlayıcılar üç yıllık (orta vadeli) ve/veya beş yıllık (uzun vadeli) kâr planları ve fon planları hazırlamaktadırlar. Kâr planlarını formüle etmenin bir parçası olarak, planlayıcılar her ürün hattının modelin yaşam seyrine dayalı kâr amaçlarını belirlerler ve kâr planlamasının ve fon planlamasının bakış açılarını dikkate alarak, kurumsal planın temel yapısını oluşturmak için birbirinden farklı, daha önce belirlenmiş yapısal planları koordine etmekte ve düzeltmektedirler. Modele dayalı yeni ürün geliştirme planları, satış planları, fabrika yatırım planları, personel planları ve fon tedarik planlarının hepsi yapısal planların örneğidir. Genel olarak yeni ürün planları, genel olarak uzun vadeli kâr planı içerisinde ürün yaşam seyri planlamasıdır. Diğer bir deyişle, her

ürünün yaşamı; model değişimlerini ve planlanmış minör değişimleri dikkate alan genel bir planda çeşitli yıllara dağıtılmaktadır (Monden, 1995, s. 17). Monden ve Hamada'nın (1991, s. 21) araba endüstrisi için verdiği genel yeni ürün planı Şekil 2.7'de gösterilmektedir.

Genel Yeni Üretim Planı					
Yıl	1986	1987	1988	1989	1990
Araba Modeli					
A					
B					
C					
D					

Şekil 2.7 Genel Yeni Üretim Planı

Kaynak: Monden ve Hamada, 1991, s. 21

Uzun vadeli planların güvenilirliği, hedef maliyetleme disiplininin oluşturulmasında en önemli faktördür. Güvenilirlik üç şekilde sağlanabilir. İlk olarak, planların güvenilir olması için, rekabetçi koşullarla ilgili bütün bilgiye ve ürün kârlılığına etki eden diğer faktörlere dayandırılmalıdır. Örnek olarak, Japon firması Olympus'ta yeni ürünler firmanın geniş çaplı ürün planlama süreci çerçevesinde tanıtılmaktadır. Ürün planlama sürecinin ana noktası, firmanın gelecek beş yıl içerisinde satmayı planladığı kamera karmasının belirlenmesidir. Planın uygulanabilir olması için, firma altı ayrı kaynaktan bilgi sağlamaktadır: Bunlar; Olympus'un kurumsal planı, teknoloji değerlendirmesi, genel işletme çevresinin analizi, kamera satışları hakkında nitel bilgiler, müşteri trendleri hakkında nicel bilgiler ve rekabetçi çevrenin analizidir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 90).

İkinci olarak, sadece gerçekçi planlar kabul görmektedir. Her ne kadar, çok iyimser satış ve kâr amaçlarını belirlemeye dair doğal bir yönelim olsa da, eğer hedef maliyetleme sisteminin etkili olması isteniyorsa, iyimserlik seviyesi sadece gerçekçi planlarla sınırlandırılmalıdır, yani; ulaşılabilir planlar kabul edilmelidir. Eğer gerçekçi olmayan planlar kabul edilmezse, hedef satış hacmi ve kâr marjları aynı derecede gerçek dışı olacaktır. Çünkü hedef maliyet sisteminin varsayımları firmanın uzun vadeli planlarının varsayımlarını ifade edecektir. Geçmiş tecrübeler göstermektedir ki; hedef maliyetleme sistemi ancak gerçekçi planların

uygulanmasıyla yani ulaşılabilir hedef maliyetlerin belirlenmesiyle etkili olacaktır. Ürün kârlılığının iki göstergesi olan satış hacmi ve kâr marjları da belirlenirken, uzun vadeli planlar da gerçekçi bir şekilde hazırlanmalıdır (Cooper, 2002, s. 7-8). Örnek olarak, Topcon'da kâr marjı belirleme süreci kurumsal strateji kapsamında bütün işletme hattı için hazırlanan ortalama kâr marjının belirlenmesiyle başlar. Tıbbi ve oftalmik (gözle ilgili) iş birimleri tek bir işletme hattı olarak kabul edilir ve her yıl bu bütünleşik hattın belli oranda kâr oluşturması beklenir. Bu oran öncelikle geçmiş tecrübelerden yararlanılarak belirlenmekte ve ulaşılması zor olsa da birim için imkânsız olmamasına dikkat edilmektedir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 90). Japonya'nın en büyük araba üreticisi olan Toyota'da ise satış bölümü; geçmiş satış seviyelerine, piyasa trendlerine ve rakip firmaların sunduğu ürünleri temel alan tahmini bir üretim hacmi önerisinde bulunur. Satış bölümü tipik olarak bu öneriyi ulaşılabilir bir çerçevede hazırlar. İyimserlik, gerçekçi amaçlar çerçevesinde ortaya çıkar (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 25).

Son olarak ise, planın sağlamlılığı test edilmektedir. Büyük ölçüde tek bir ürünün başarısına dayalı olan planlar, birçok ürünün makul başarı seviyelerine dayanan planlardan daha az sağlamdır (Cooper, 2002, s. 8). Örneğin, bazı firmalar tarihi kâr marjlarında düşüşlerin kâr amaçlarına ulaşılmasını ne derece zorlaştıracağını belirlerler. Bu analizin amacı, önerilen ürün karması sağlamlılığın belirlenmesi yani satış hacimlerindeki dalgalanmalar dikkate alınmaksızın bireysel ürün satış hacimlerinde ve kâr marjlarında kârların firmanın genel satış hacmine ulaşmasına ne derece imkân vereceğinin araştırılmasıdır. Nissan bu noktayı araştırmak için bilgisayar simülasyonlarını kullanmaktadır. Bu simülasyonlar farklı ürün karmaları için farklı fiyat/marj eğrilerinin genel kârlılığı üzerindeki etkiyi araştırmaya yöneliktir. Örnek olarak, geçmiş yüksek marjlar fiyatı yüksek değerli taşıtlar sayesinde kazanılmıştır fakat bu ilişkinin gelecekte de böyle devam edeceğine dair bir garanti yoktur. Bu yüzden, bazı simülasyonlar temel olarak satış fiyatları ve marjları arasındaki farklı ilişkileri içeren senaryoları incelemektedir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 91). Piyasa simülasyonları yeni ürünün fonksiyonelliğini piyasanın nasıl tepki vereceği konusunda esaslı bilgi sağlamaktadır (Butscher ve Laker, 2000, s. 52).

2.2.2 Ürün hatlarının yapılandırılması

Ürünler tipik olarak bir ürün hattının kapsamında yer alırlar. Herhangi bir ürünün başarısı kendi bireysel kalitesinin, fonksiyonunun ve hattaki diğer ürünlerle ilişkisine bağlıdır. Başarılı

ürün hatları olabildiğince fazla müşteriye memnun etmek için tasarlanmışlardır ama bu ürün hatları aşırı sayıda ürünü içermemelidir. Bir ürün hattında aşırı sayıda ürünün olmasının iki dezavantajı vardır. İlk olarak, müşterilere çok sayıda seçenek vermek müşterilerin kafasını karıştırabilir. İkinci olarak, ürünlerin birleştirilmiş geliştirme maliyetleri aşırı derecede yükselebilir ve ürün hattı, kârlılık amaçlarının gerçekleştiremeyebilir. Hatta çok az sayıda ürünün olması ise firmanın sunduğu ürünlerin müşteriye memnun etmeyip müşterileri rakip firmaya yönelmesine yol açabilir. Sonuç olarak, ürün hatlarının yapılandırılması bir maliyet-fayda analizini yansıtmaktadır. Eğer ürün hatları iyi bir şekilde tasarlanırsa, her ürün yaşam seyri boyunca kârlılığı sağlayacak düzeyde satabilecektir. Bu durumun tek istisnası, kurumsal imajı sağlayacak şekilde tasarlanmış stratejik ürünlerdir. Hedef maliyetleme ürün hatlarının yapılandırılmasını iki şekilde disipline edilmesine yardımcı olmaktadır. İlk olarak her bireysel ürünün makul derecede kâr sağlama yeteneğini analiz etmektedir. Eğer önerilen ürün makul düzeyde kâr sağlayamıyorsa, hedef maliyetleme ürünün piyasaya sürülüp sürülmemesi konusunda bir gözden geçirme imkânı verecektir. İkinci olarak, önerilen ürünlerin kalite ve fonksiyonelliğini titiz bir analize tabi tutarak maliyetlerinin ne derece makul olduğunu araştırmaktadır. Hedef maliyetleme firmalarda ürün mühendislerinin uygunsuz şekilde ürün fonksiyonunun arttırma eğilimlerinin denetimini sağlamaktadır (Cooper, 2002, s. 8).

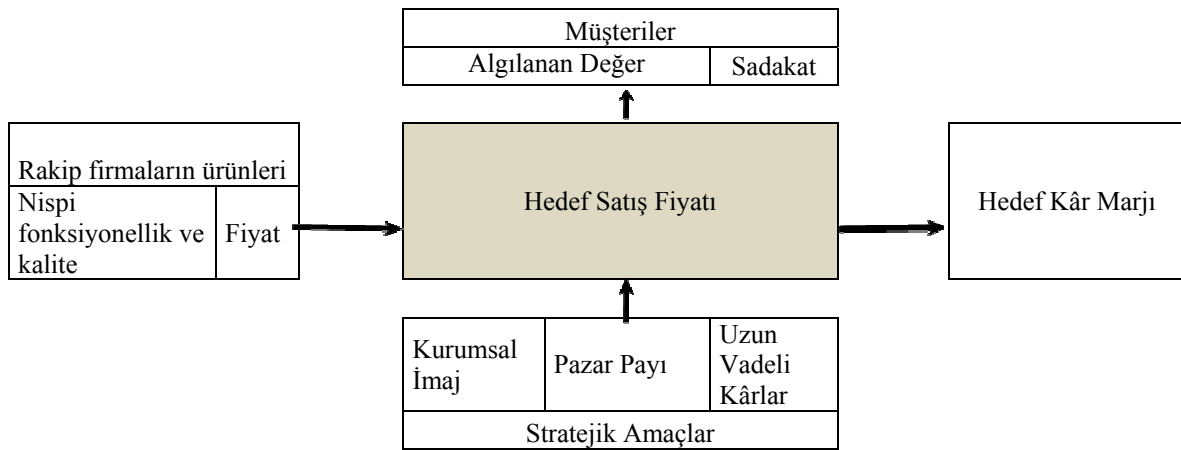
Örneğin, Japonya'nın ikinci en büyük araba üreticisi olan Nissan, tüketici algıları (consumer mind-sets) adı verdiği ölçüleri belirleyerek yeni ürünleri kavramlaştırmaktadır. Tüketici algıları, tüketicilerin arabaları ile olan ilişkisini nasıl gördüklerini açıklamaktadır. Nissan bu bilgileri, tüketicilerin bir araba alırken nelere dikkat ettiğini belirlemekte kullanmaktadır. Tipik tüketici algılarına örnek olarak “değer kazandıran”, “güvenilir ve ileri teknoloji içeren” ve “bütçe dostu” olarak sayılabilir. Bu tüketici algılarını kümeleştirerek, Nissan özellikle o niş için tasarlanmış arabaların halka sunulmasıyla yeterli derecede satış imkânı verecek nişleri tespit edebilir (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 25). Ürün hatlarının iyi derecede yapılandırıldığını garanti etmek için, Nissan, her aracı ana piyasası ve gövde şekli (coupe veya sedan) ile tanımlayarak tasarım sürecinin erken safhalarında bir ürün matrisi geliştirmektedir. Matristeki her araç hakkındaki bilgi; araçların fiyat aralığı, hedef müşterileri ve gelir seviyeleri, desteklenen gövde tiplerinin aralığı hakkında bilgi içermektedir. Bu bilgi hem mevcut hem de gelecekteki ürünler için tedarik edilmekte ve her modelin piyasa durumunu etkili bir şekilde tanımlamamaktadır. Ürün matrisinin ana amacı; Nissan'ın istenilen pazar payı seviyesine ulaşmasını sağlamaktır. Matristeki yeni girişler müşteri analizleri çerçevesinde belirlenmektedir. Piyasa danışma şirketleri bu analizi; genel ekonomi,

psikolojik ve antropolojik araştırmalarla ya da doğrudan gözlemlerle gerçekleştirmektedirler. Ürün hatlarının yapılandırılması tamamlandıktan sonra, her ürün için yaşam alanı müşteri analizleri ile belirlenmektedir. Yaşam alanı bir ürünün sahip olması gereken kalite ve fonksiyonelliği ile satılması gereken fiyatı belirlemektedir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 92-94).

2.2.3 Hedef satış fiyatının belirlenmesi

Hedef maliyetleme işleme firmanın belli bir hedef satış fiyatı belirlemesini gerektirir (Şekil 2.8). Bu hedef maliyetleme sürecinde kritik bir noktadır. Firmalar farklı fiyatlarda aynı ürünleri sattıkları zaman, ortalama bir fiyat kullanırlar. Örnek olarak, Amerika Birleşik Devletleri'nde üretilen ilaçlar Kanada'ya ve Meksika'ya Amerika'da satıldıkları fiyattan daha düşük fiyatla ihraç edilirler (Kocakülâh ve Austill, 2006, s.63).

Hedef satış fiyatı ürün piyasaya sürüldüğü zaman beklenen piyasa koşulları dikkate alınarak belirlenir. Hedef satış fiyatı gerçekçi olmalıdır ve bundan dolayı birçok firmada hedef satış fiyatının belirlenme süreci esaslı bir çalışma gerektirir (Cooper ve Slagmulder, 1997, 94-95).



Şekil 2.8 Hedef Satış Fiyatının Belirlenmesi

Kaynak: Cooper, 2002, s. 9

Satış fiyatı belirlenme sürecinin ana noktası algılanan değer kavramıdır (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 25). Müşteri için değer ürünün özellikleri, fonksiyonu, fiyat ve kalitesi arasındaki ilişkinin bir fonksiyonudur (Dutton ve Ferguson, 1996, s. 35). Tüketicilerin bir

ürün veya hizmet için ödeyeceği fiyatın belirlenmesi büyük ölçüde müşterilerin ürünün değeri için algıladığı değer ile bu algılamaya katkısı bulunan fonksiyonlara bağlıdır. Hedef maliyetleme ürünün veya hizmetin fonksiyonlarını kullanarak bir piyasa fiyatı belirler ve piyasadaki muadil ürünlerin nasıl fiyatlandığını değerlendirir. Amaç müşterilerin tercihlerini belirlemek, rakip firmalar tarafından piyasaya sürülen benzer ürünler hakkında bilgi toplamak ve bu bilgiyi tasarım aşamasında uygulamaktır (Leahy, 1999, s. 2). Müşterilerin daha önceki modelden algıladıkları değerden daha fazla bir değer algıladıkları zaman ancak yeni model için daha fazla ödemeleri beklenmektedir. Örnek olarak Toyota'da satış bölümleri genel olarak perakende fiyatlarını ve satış hedeflerini belirler. Perakende fiyat belirlenirken kullanılan temel ilke şudur: Eğer aracın fiyatı önceki modelden farklı bir özellik sunmuyorsa veya sunulan özellik aracın algılanan değerinin müşteri gözünde değiştirmiyorsa aracın fiyatı değişmeden kalır. Bu yüzden perakende fiyatta artışları; öncelikle aracın sola ya da sağa dönüşlerinde dört tekerleğin birlikte hareket edebilmesi ve aktif süspansiyon gibi veya daha yüksek motor gücü veya daha ekonomik yakıt tüketimi gibi daha iyi performansa ait yeni fonksiyonların müşterinin gözünde ne kadar katma değer yarattığına bağlıdır (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 25-26). Ürün geliştirme; müşteri istekleri ile sürdürülebilir rekabetçi avantaj sağlama amacıyla ilişkilendirilmiştir (Dutton ve Ferguson, 1996, s. 35). Kısaca, amaç hedef satış fiyatında satacak ve planlanan satış hacmini yakalayacak bir ürün tasarlamaktır (Cokins, 2002, s. 16). Genel olarak, yeni bir arabanın satış fiyatı; mevcut denk bir modelin satış fiyatına geliştirilen fonksiyonellikten dolayı artan değerinin toplamı olarak açıklanabilir. Standart versiyon bir araca örnek olarak klima fonksiyonunun eklenmesi müşteriler tarafından algılanan klima değerinden dolayı aracın fiyatını artıracaktır. Yeni modelin artan değeri piyasa şartlarının analizi ile belirlenir. Çünkü otomotiv sektöründe olgun bir endüstridir ve birçok yeni özellik zaten başka modellerin özelliği olarak bulunabilmektedir. Eğer klima standart versiyona dâhil edilecekse, diğer modeller için opsiyonel klimaların liste fiyatı kullanılarak katma değer bulunabilir. Eğer çok nadir olsa da, öncesinden faydalanabilecek denk bir model bulunamazsa, firmanın tasarım mühendisleri ve pazar uzmanları yeni eklenen özellik için müşterilerin ne kadar ödemek isteyeceklerini tahmin edeceklerdir (Cooper, 2002, s. 8-9). Omar (1997, s. 65) hedef fiyatlamanın iki unsuru olarak müşterileri ve rakipleri görmektedir ve satış fiyatlarının müşterilerin algıladığı değer ve prestij nazarında belirlenmesi gerektiğini söylemiştir. Feil vd (2004, s. 16) hedef satış fiyatının müşteri isteklerine dayanan rekabetçi bir fiyat olması gerektiğini savunmaktadır.

Kato (1993, s. 38) hedef maliyetleme uygulayan firmalar için başlangıç noktasının mevcut ürünlerin satış fiyatı olmakla birlikte rakip firmaların sundukları ürünlerin fiyat seviyelerini de dikkate alınması gerektiğini açıklamıştır. Ayrıca, rekabetçi bir piyasada rakip firmaların stratejileri dikkatli bir şekilde incelenmelidir. Daha yüksek bir satış fiyatı, sadece yeni ürünün müşteriler tarafından algılanan değerinin sadece mevcut ürünlerden değil rakip firmaların ürünlerinden de daha yüksek olduğu zaman kabul edilebilir (Everaert, 1999, s. 39). Kato vd. (1995, s. 40) Komatsu'nun yeni bir ürün piyasaya sürmeden önce Caterpillar firmasının yapmayı beklediği rekabetçi adımları tahmin ettiğini bildirmiştir. Schmelze vd. (1996, 27) otomobil üreticilerine parça tedarik eden ITT otomotiv firmasının yoğun rekabetten dolayı satış fiyatı belirlerken çok az esnekliğe sahip olduğunu ve her rakip ürünün parçalara ayrılıp rakip firmanın maliyet yapısı hakkında bilgi sağlanıp bu bilginin satış fiyatı belirlenirken kullanıldığını belirtmiştir. Cokins (2002, s. 19) rakip alternatiflerin satış fiyatlarını, müşteri tarafından algılanan değerlerini ve hatta ikame malzemelerin bile (örneğin, cam yerine plastik) hedef satış fiyatı belirlenirken göz önünde bulundurulması gerektiğini bildirmiştir. Bununla birlikte satış fiyatı belirlenirken rekabetçi faktörlerin nasıl dikkate alındığına dair Citizen (saat üreticisi) ve Topcon (gözle ilgili ekipman üreticisi) firmalarının stratejileri örnek olarak gösterilebilir.

- Citizen'de maliyet artı yöntemi nadiren kullanılmaktadır çünkü birçok ürün muadil ürünlerin yer aldığı rekabetçi piyasalarsa satışa sunulmaktadır. Citizen'in direkt bir rakip ürün olmadan saatlerini sattığı bir durum ancak ara sıra ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, firmanın daha önce direkt temel alabileceği önce gelen bir model yoksa satış fiyatının belirlenmesi daha zor bir hale gelmektedir. Böyle durumlarda piyasa fiyatı yerine piyasanın kabul edeceği fiyat belirlenmektedir. Bu fiyat, ürünün müşteri tarafından beğenilirliğinin araştırıldığı pazar analizleri ve diğer saat modelleri ve tüketici ürünlerinin karşılaştırılmasıyla oluşturulmaktadır (Cooper, 1994(a), 5)
- Topcon yeni ürünlerini rakip firmaların ürünlerine yakın bir seviyede fiyatlandırmaktadır. Ancak, eğer Topcon üst yönetimi Topcon ürününün rakip ürünlerden daha fazla fonksiyonelliği sahip olduğu düşüncesinde ise, Topcon ürününün fiyatı daha yüksek olabilmektedir. Eğer algılanan fonksiyonellik daha düşük boyutta ise, Topcon ürününün fiyatı da buna bağlı olarak daha düşük olacaktır (Cooper, 1994(c), 6).

Yeni ürün piyasaya girdiğinde, rakipler genellikle kendi ürünleri yeniden fiyatlandırarak, reklam harcamalarını arttırarak veya daha düşük fiyatta yeni bir model piyasaya sürerek tepki verirler (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 26). Çünkü hedef maliyetlemenin esas amacı ürünün maliyeti minimize etmek değil müşteri tercihlerinin ve rakip ürünlerin zaman içerisinde nasıl geliştiğini izleyerek kârlılığı maksimize etmektir. Bu her pazar bölümünde müşteri hareketlerinin köklü bir şekilde izlenmesini gerektirir (Cooper ve Chew, 1996, s. 95). Fisher (1995, s. 54) ürün geliştirme döneminde belirlenen satış fiyatının oluşturulmasında ana etkenin algılanan müşteri değeri olduğunu çünkü bu dönemde ürün maliyetinin ürün fiyatına etkisinin çok az olduğunu belirtmiştir. Müşteri girdisinin ve rakip piyasa koşullarının hedef satış fiyatı belirlenmesindeki önemi de, bu savı destekleyecek bir şekilde literatürde çoğu çalışmada vurgulanmıştır (Ellram, 2000, s. 40; Ellram, 2002, s. 236; Ellram, 2006, s. 15; Jariri ve Zegordi, 2008, s. 421).

Monden (1995, s. 86) satış fiyatı belirlenmesinde piyasaya dayalı yöntemin etkili olduğu piyasanın üç özelliğinden bahsetmektedir. Bunlar:

- a) Rakip firma ile firmanın ürünleri arasında kalite ve fonksiyonellik açısından büyük çaplı bir fark bulunmamaktadır. Örnek olarak, Amerikan araba piyasasında 1990'lı yılların başlarında Amerikan araç endüstrisinde gelişen kalite anlayışı Japon taşıtlarla olan kalite aralığının daralmasına neden olmuştur.
- b) Teknolojik gelişmelerin neden olduğu kısa ürün yaşam seyirlerinde, rakip ürünlerin yeni nesil ürünleri piyasaya düşük fiyatla gelebilmektedir. Bu özellik özellikle bilgisayar veya fax makineleri gibi hızlı gelişmelerin olduğu ürün alanlarında ortaya çıkmaktadır.
- c) Piyasa öyle bir noktaya kadar olgunlaşmıştır ki, artık alıcıların egemen olduğu bir piyasadır.

Müşteri gözündeki algılanan değer ve rakip firmaların fiyat seviyesinden farklı olarak, Kato (1993, s. 38) ve Kato vd. (1995, s. 40) satış fiyatı belirlerken; ürün konsepti, tahmin edilen tüketicilerin karakteristikleri, ürün yaşam seyri, beklenen satış miktarı ve rakip firmaların stratejileri gibi diğer faktörlerden bahsetmektedir. Benzer olarak Ansari vd. (1997, s. 32) Japon firmalarının hedef maliyetleme çevresinde satış fiyatı belirlerken dört anahtar belirleyiciyi kullandıklarını belirtmiştir. Bunlar;

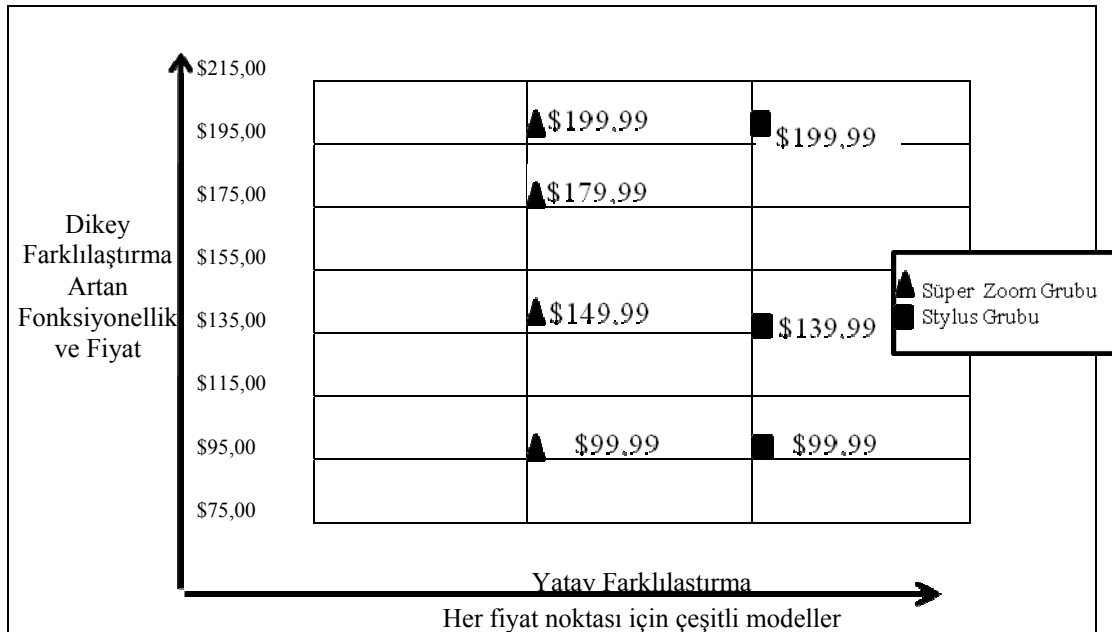
1. Ürünün performansı, özellikleri, kalitesi, estetik özellikleri ve sağlamlığı gibi ürün özellikleriyle ilgili müşterilerin istekleri/ihtiyaçları/tercihleri,
2. Müşterilerin istenilen bu fonksiyonlar ve özellikler için ödemek isteyeceği fiyat,
3. Rakip firmaların sunduğu ürün özellikleri ile ilgili fiyatların incelendiği rekabetçi analiz,
4. İstenilen pazar payına ulaştıracak fiyatı içeren pazar payı amaçlarıdır.

Böylelikle hedef satış fiyatı, firmanın stratejisini, rakip firmaların stratejisini ve müşteri taleplerini yansıtan bir kavramdır (Ax vd. 2008, s. 93).

Yeni bir aracın fiyatlandırılma aşmasında bu dört öğeye Nissan örneğinde rastlanabilir. Nissan bazı içsel ve dışsal faktörleri göz önünde bulundurarak hedef satış fiyatını belirlemektedir. İçsel faktörler, modelin ürün matrisindeki yeri ve o model için üst yönetimin stratejik ve kârlılık amaçlarıdır. Dışsal faktörler ise kurumun imajı ve modelin yer aldığı nişteki müşteri sadakatinin seviyesi, ürünün rakip ürünlere kıyasla beklenen kalite ve fonksiyonellik seviyesi ve rakip modellerin beklenen fiyatı olarak sayılabilir (Cooper, 1994(b), s. 4).

Bazı endüstrilerde, ürünler için çok az fiyat esnekliği vardır. Ürünler “fiyat noktaları” adı verilen seviyelerde satılmaktadır. Firmayı zorlayan nokta ürünün hangi satış noktasında satılacağına belirlenmesidir. Bazen, fiyat noktası ürünün belirli ve ayırt edici bir fonksiyonuna göre belirlenir. Örneğin, bir fotoğraf makinesi, lenslerinin yakınlaştırma kapasitesi veya ebatlarına bağlı olarak farklılaştırılabilir. Bu ayırt edici özellik ile fiyat noktası arasındaki ilişki, ürün geliştirilmesinde planlanan teknoloji ile rekabetçi analiz ile belirlenebilir. Fotoğraf makinesi piyasası gibi bazı piyasalarda, genel olarak ürün bir fiyat noktasında satışa sunulur ve bu noktada artan fonksiyonelliklerin eklenmesine rağmen fiyat birçok yıl sabit kalmaktadır. Daha sonra bir sonraki daha yüksek fiyat noktasının fonksiyonelliğine ulaşıldığında, kamera bir alt fiyat noktasına düşer (Şekil 2.9). Bu işlemin doğal sonucu aşağı uçlu yeni fiyat noktalarının oluşmasıdır-örneğin en basit kompakt kamera 1987 yılında \$150 iken 1990 yılında \$100'a düşmüştür (Cooper, 2002, s. 9). Bu bağlamda, Gheorge (2007, s. 35) hedef satış fiyatının sabit bir değer olmadığını ürünün yaşam seyrine bağlı olarak değiştiğini belirtmiştir.

Bir ürün veya servis hattı firmanın güttüğü diğer stratejik faktörlerden arındırılmış bir şekilde satılmamalıdır (Cokins, 2002, s. 19). Satış fiyatının seviyesi, firmaya istenilen pazar bölümüne girmesine ve istenilen finansal neticeyi sağlamasına imkân verecek şekilde belirlenmelidir (Man ve Fleşer, 2008, s. 5). Bu yüzden tahmini satış fiyatında satılan ürünün sunduğu fonksiyonellik ve kalite, ürünün yaşam seyri boyunca firmayı arzu edilen kârlılığa ulaştırmak durumdadır (C. Stenzel ve J. Stenzel, 2004, s. 47-48). Satış fiyatı bu amaç doğrultusunda pazar payı amacı ile birlikte firmanın uzun vadeli kâr amacını da temin etmelidir. Kesin olarak, satış fiyatı düştükçe pazar payı artacak fakat satış fiyatını belli bir noktanın altına düşmesi satışların yükselmesine rağmen azalan kârlılığa yol açacaktır. Son olarak, firmanın ürünleri aracılığıyla yaratmak istediği imaj da dikkate alınmalıdır. Eğer firma ürünlerinin yüksek değeri temsil eden bir imajı oluşturmasını istiyorsa, bu imajı güçlendirmek için fiyatı düşürebilir. Fakat imaj bir teknolojik üstünlük ise, o zaman fiyat yükseltilebilir. Bu yüzden hedef satış fiyatı bu üç stratejik amacın “mücadelesini” yansıtmaktadır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 99).



Şekil 2.9 Olympus Kameranın Dikey ve Yatay Farklılaştırma Stratejisi

Kaynak: Cooper, 2002, s. 10

Ansari vd. (1997, s. 34-36) tipik bir fiyatlama formülü için pratikte kullanılan üç yöntemden bahsetmiştir. Araştırmacılar, bunlardan ilki olan *fonksiyon temelli uyarlama yönteminin* (function based adjustment method) mevcut modelin eklenen veya kaldırılan özelliklerinin değerinin eklenmesi veya çıkartılmasıyla fiyatları belirlediğini açıklamıştır.

Kato (1993, s. 38) fonksiyonlara göre fiyatlamanın temel aldığı ana ilkenin, bir ürün fiyatının binlerce ögeye ayrılabilmesi ve her öğenin müşterilerin ödemek isteyecekleri değeri yansıttığı inancı olduğunu bildirmiştir. Ürünler birçok fonksiyondan oluşmaktadırlar. Örneğin araba ürünü; stil, rahatlık, fonksiyonellik, güvenilirlik, kalite, çekicilik ve diğer fonksiyonlardan oluşmaktadır. Her fonksiyonun toplam değeri tahmin edilen satış fiyatını vermektedir (Kato, 1993, s. 38). Bununla birlikte müşterinin ürünü kullanmaktan sağladığı fayda arttıkça üründen algılanan değer artacak ve rakip ürünler karşısında başarılı olma şansı bu doğrultuda artacaktır. Ürün değeri, özelliklerin değerleri toplamının birleşmesinden oluşacaktır. Ve ürün özelliğinin değeri arttıkça, müşterinin o ürün için ödeme isteği de artacaktır (Butscher ve Laker, 2000, s. 52). Toyota'nın yeni araba modelleri için fiyatlama birçok Japon firmasının kullandığı bir formül olması açısından iyi bir örnektir. Takao Tanaka Toyota'nın sisteminde mevcut yılın modelinin fiyatından başlanarak fiyatların eklenen fonksiyon ve özelliklere göre arttırıldığını belirtmiştir. Toyota'nın anlayışında yeni bir fonksiyon veya özellik; hava yastıkları, bagajdaki çoklu değiştirme fonksiyonlu CD sistemleri, ahizesiz telefon ve bunun gibi özellikler olarak tanımlanmaktadır. Toyota'nın fiyatlama formülü aşağıdaki şekilde verilebilir (Ansari vd., 1997, s. 34-36):

Denklem 2.1

$$P^n = P^c + (f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n)$$

P^n = yeni piyasa fiyatı

P^c = fiili fiyat

f_n = piyasanın fonksiyona yüklediği değer

Toyota'nın formülü fiyatın, artan özelliklerin katkı fonksiyonu olduğunu ifade etse de, bu her zaman doğru değildir. Bilgisayar parçaları, kameralar ve kişisel elektronik gibi birçok ürünün fiyatı teknoloji daha ileri bir seviyeye geldikçe düşmektedir. Bu ürünler için fiyat noktası oldukça sabittir ve özellikler o fiyat noktasının fonksiyonu olarak eklenmektedir. Bilgisayar endüstrisi bu olağandışı durumun en iyi örneğidir. Yeni özellikler /daha hızlı sürücüler (CD-ROM, daha hızlı ekran kartı) bir önceki modelin planlanmış hedef satış fiyatı azaltımına denk bir maliyetle eklenmelidir. Örneğin, tam donanımlı bir Pentium PC'nin \$2,500 satış fiyatıyla piyasaya sürüldüğünde, iki yıl sonra fiyat \$1,500'a düşecektir. Daha sonraki nesilde yer alan bilgisayarlar eski ve yeni modeller arasındaki bu \$1,000'lık farkı karşılar durumda olmalıdır. Satış fiyatı belirleme formülü bu durumda:

Denklem 2.2

$$P^n = P^o$$

Olacaktır ve $(f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n) = P^o - P^c$ denkliği sağlanacaktır.

P^n = yeni piyasa fiyatı

P^o = bir önceki (eski) modelin piyasaya sürüm fiyatı

P^c = bir önceki modelin şimdiki fiyatı

f_n = piyasanın yeni ürünün ilave fonksiyonuna yüklediği değer

Fiziksel özellikler temelli uyarlama yöntemi ise ürünün fiyatını; ağırlık, tork oranı, beygir gücü ve bunun gibi fiziksel özellikler nazarında belirler. Fonksiyonellik fiziksel özelliklerin içinde saklıdır. Bu fiyatlama modeli fonksiyonelliğin yavaşça değiştiği ve fiziksel özelliklerin müşteri isteklerini şekillendirdiği durumlarda kullanılmaktadır. Özellikler fonksiyonların kullanımına benzer bir şekilde fiyatların belirlenmesi için kullanılmaktadır. İş makinesi üreticisi Caterpillar ve Komatsu bu formülün iyi birer örnekleridir:

Denklem 2.3

$$P^n = P^c + (a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n)$$

P^n = yeni piyasa fiyatı

P^c = fiili fiyat

a_n = ürünün fiziksel özelliklerinin ölçüsü

Rakip temelli uyarlama yöntemi rakiplerin ürünleri ve özelliklerine temel alarak fiyatlandırmayı belirlemektedir. Formül, piyasanın rakip ürünlerin fonksiyonlarına veya özelliklerine yüklediği farklı değerlerini tahmin etmeye dayanmaktadır. Tipik bir formül şu şekilde belirlenebilir:

Denklem 2.4

$$P^c = P^o \times (X_c / X_o)^n$$

P^c = rakip ürünün piyasa fiyatı

P^o = firmanın ürün fiyatı

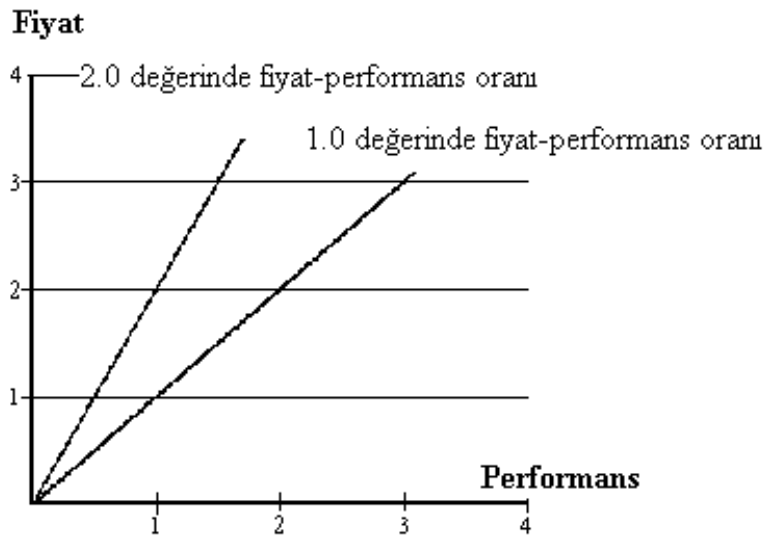
X_c =rakip ürünün özelliğinin ölçüsü

X_o = firma ürününün özelliğinin ölçüsü

Bu formül, bir örnekle tanımlanabilir. Örnek olarak, rakip firmanın 2.0 beygir gücünde (X_c) çim biçme makinesini \$510'a (P^c) satmaktadır. Firma ise 1,75 beygir gücünde (X_o) çim biçme makinesini \$470'a (P^o) satmaktadır. İki fiyatın oranı, iki beygir gücü derecelerinin oranının n . üssüne eşit olacağından, katsayı n tahmin edilebilmektedir. Bu örnekte, bu katsayı 0,6 olarak hesaplanmıştır. Bu değer beygir gücünün fiyatlandırılmasıyla ilgilidir. Bunun tersine, eğer 0,6 güç ekipmanlarının beygir gücü farklılaştırmasında endüstri bazında kullanılan sabit bir katsayı ise, o zaman 1,75 beygir gücündeki ürünün fiyatı tahmin edilebilir.

Fiyat tahmini yöntemi sadece bir baskın özelliğin fiyat farklılıklarını açıkladığı ürünler için uygundur. Bu yöntem, otomobil gibi birçok boyutun fiyat farklılıklarını açıkladığı karmaşık ürünler için uygun değildir. Ancak yöntem, bir özelliğin ürün farklılıklarını temsil edebileceği durumlarda ön fiyatın tahmininde kullanılabilir (Ansari vd., 1997, s. 36).

Eğer geliştirilmekte olan ürünün bir baskın özelliği ana bir tasarım parametresi olarak düşünülebiliyorsa, fiyat-performans eğrisinin çizimi faydalı olabilir (Monden, 1995, s. 88). Böyle bir eğride, bütün rakip firmaların ürünleri dikey eksende işaretlenmiştir ve ana tasarım parametresi yatay eksende işaretlenmiştir (Şekil 2.10).



Şekil 2.10 Fiyat-Performans Eğrisi

Kaynak: Monden, 1995, s. 89

Şekil 2.10'da "beygir gücü" bir motorun ana performans parametresi (ana tasarım parametresi) olarak kabul edilmiştir ve bu parametre ile rakip ürünlerin fiyatları arasındaki

fiyat/performans ilişkisi çizilmektedir. Bu şekilde, A modelinin her beygirgücünün fiyatı 2.0 olarak gösterilmekte diğer taraftan B modelinin her beygirgücü başına fiyatı 1.0 olarak gösterilmektedir. Bu dağılım grafiğine göre, fiyatlar belirli performans değerleri (örneğin tasarım parametrelili değerleri) için tahmin edilebilmektedir (Monden, 1995, s. 89).

Monden (1995, s. 89) yukarıdaki önermeyi temel alan hedef satış fiyatı belirlenmesinde Ağırlık Analizi Yöntemini (Weight Analysis Method) açıklamıştır. Bu yöntemde her tasarım parametresi ile fiyat arasında basit bir regresyon denklemi bulunduğundan sonra, uzman bir kişi bu çeşitli tasarım parametreleri değerlerini incelemekte ve bu değeri basit regresyon denkleminin ağırlık faktörüne eklemektedir. Böylelikle aşağıdaki şekilde bir regresyon denkliği elde edebilmektedir.

Denklem 2.5

$$P = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_j X_j + \dots + \beta_m X_m + \beta_{m+1}$$

X_j = ana tasarım parametreleri değerleri ($j=1, \dots, m$)

P = satış fiyatı

β_j = regresyon katsayısı ($j=1, \dots, m+1$)

Örnek olarak, Tablo 2.1’de Aralık 1993’den alınmış ve Japonya’da spor araba bölümünde rekabet eden orta boy araçların ana fonksiyonları, ekipmanları ve fiyatları gösterilmektedir. Ağırlıklı regresyon analizi bu bilgiye uygulanarak bir fiyat tahmini formülünün çıkartılmasında kullanılabilir. Taşıtların küresel piyasalarda rekabet ettiği düşünülürse, Avrupalı ve Amerikalı benzer modellerden de bilgi sağlanarak daha sağlıklı bir tahmin formülü oluşturulabilir (Monden, 1995, s. 92).

2.2.4 Hedef kâr marjının belirlenmesi

Hedef maliyetleme sisteminin en kritik aşamalarından biri de gelecekteki ürünün üretim planlama aşamasında hedef kâr marjının belirlenmesidir (Evereart, 1999, s. 41). Kato vd. (1995, s. 40), Kato (1993, s. 40), Monden ve Hamada (1991, s. 17) belirli bir gelecekteki ürünün hedef kâr marjının kurumsal stratejik kâr planlaması çerçevesinde belirlenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Gagne ve Discanza (1995, s. 17), Cooper ve Slagmulder (1997, s. 100) ve Ax vd. (2008, 93) hedef kâr marjının asıl amacının firmanın uzun vadeli kâr planının gerçekleştirilmesi olduğunu belirtmiştir.

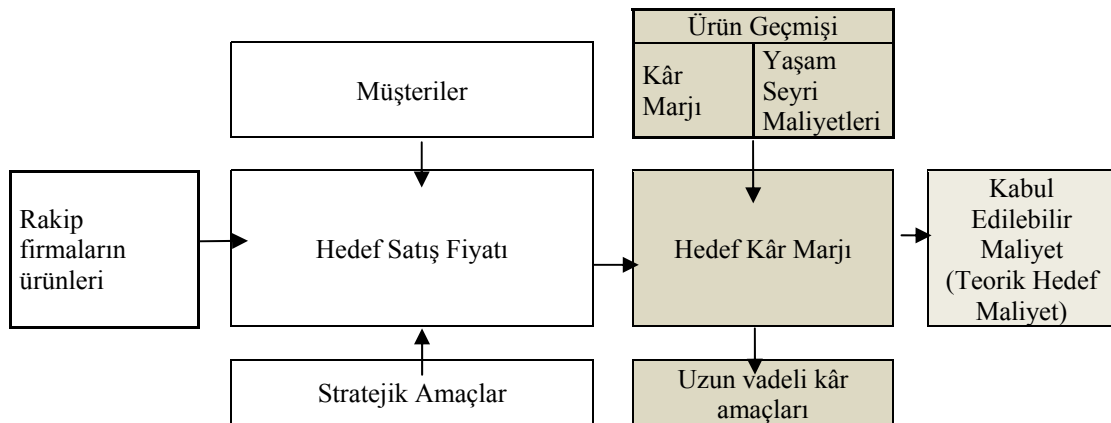
Tablo 2.1 Başlıca Japon Orta Boy Spor Arabaları için Ana Tasarım Parametreleri

Silvia, Celia ve Prelude modelleri için Ana Tasarım Parametreleri				
Model	Silvia Q S Tipi	Silvia K S Tipi	Celica SS_II SS Süspansiyon	Prelude Si VTEC
Fiyat	SMT 208,7 4AT 218,4	5MT 249,7 4AT 259,4	5MT 22,5 4AT 226,8	5MT 246,8 4AT 256,3
Motor				
Kategori	In-line, 4 Silindir, DOHC 16V	In-line, 4 Silindir, DOHC 16V turbo	In-line, 4 Silindir, DOHC 16V	In-line, 4 Silindir, DOHC 16V VTEC
Boşluk (cc)	1998	1998	1998	2156
Maks. Çıktı (kgm/rpm)	160/6400	220/6000	180/7000 (MT) 170/660 (AT)	200/6800
Maks. Tork (kgm/rpm)	19.2/48.00	128.0/4800	19.5/4800	22.3/4800
Benzin Enjeksiyon Yöntemi	EGI	EGI	EFI	PGM-FI
Tank Kapasitesi	Premium	65/Premium	65/Premium	65/Premium
Boyutlar ve Ağırlık				
Toplam Uzunluk (mm)	4500	4500	4435	4440
Toplam en (mm)	1730	1730	1750	1765
Tablo 2.1'in Devamı				
Model	Silvia Q S Tipi	Silvia K S Tipi	Celica SS_II SS Süspansiyon	Prelude Si VTEC
Toplam Yükseklik (mm)	1295	1295	1305	1290
Tekerlek Tabanı (mm)	2525	2525	2535	2550
Lastik Tırtılı (F/R) (mm)	1480/1470	1480/1470	1510/1490	1525/1515
Araç Ağırlığı (kg)	1160 (MT)	1220 (MT)	1210 (MT)	1250 (MT)
	1180 (AT)	1240 (AT)	1230 (AT)	1270 (AT)
Performans	12.0 (MT)	11.4 (MT)	11.6 (MT)	12.0 (MT)
	10.0 (AT)	9.2 (AT)	10.6 (AT)	10.6 (AT)
10 ve 15 mod benzin tüketimi (km/l)				
Ön süspansiyon	Dikme Çoklu-Bağlantı	Dikme Çoklu-Bağlantı	Dikme	Çift Dirsek
Arka Süspansiyon	Dikme Çoklu-Bağlantı	Dikme Çoklu-Bağlantı	Dikme	Çift Dirsek
Lastik Ebadı	205/60R15	205/55R16	205/55R15	205/55R15
Alüminyum Jant	o	o		o
Hava Yastığı	Δ13*	Δ 10*	Δ 6*	Δ 92.8* (set)
4WS	Δ 25.2* (HICAS paketi)	Δ 18* (HICAS Paketi)	Δ 5*	Δ 13*
ABS	Δ 13*	Δ 13*		Δ 23.7* (set)
Açılır Tavan	Δ 11.5* (set)	Δ 11.5* (set)	Δ 12*	Δ 10.5* (set)
DSP Müzik Sistemi	Δ 22.5* (paket)	Δ 22.5* (paket)	Δ 9.5*	Δ 22.5* (paket)

O Standart Δ Opsiyonel *=10,000 Yen

Kaynak: Monden, 1995, s. 93

Swenson vd. (2005, s. 41) hedef kâr marjının firma stratejisi ve hissedarların beklentileri çerçevesinde belirlendiğini vurgulamaktadırlar (Şekil 2.11). Kato (1993, s. 40) ürün geliştirmenin, şirketin yönetim ve iş stratejileri ile uyumlu olması gerektiğini belirtmiştir. Japon hedef maliyetleme sisteminde, toplam hedef kâr; üç ila beş yıl süresini kapsayan ve yönetim ve işletme stratejilerinin yansıması olan orta vadeli kâr planlarına dayanmaktadır. Bu yönüyle hedef kâr sadece bir hedef veya beklenti değildir (Kato vd., 1995, s. 41). Japon otomobil üreticilerine parça veya bileşen tedarik etmeye başlayan yabancı tedarikçiler muhtemelen “hedef” kelimesine farklı anlamlar yüklemektedirler. Batı anlayışındaki hedef kelimesinin tanımlamasında “bağlılık” kavramı zorunlu olarak şart koşulan bir içerik değildir. Hedef daha çok bir amaçtır. Eğer durum değişirse, önceki hedef değiştirilebilir. Bu yüzden, enflasyon ve sendika anlaşmaları sonucunda artan işçilik maliyetleri batı anlayışında otomatik olarak hedefe eklenmektedir. Japon araba üreticileri, buna rağmen, hedef maliyetleri zorunlu bir bağlılık olarak görmektedir. Bu firmalar geliştirme sürecindeki hedef maliyetleri asla değiştirmezler. Üzerinde anlaşılan hedef maliyetler nihai sonuçlardır. Böylelikle, hedef kârın elde edilmesi zorunlu bir süreçtir. Bu yüzden, hedef kârı hesaplamak için kullanılan prosedürler bilimsel, rasyonel ve herkesin kabul ettiği değerler olmalıdır; yoksa hedef kârın ulaşılmasında çalışanların sorumluluklarında bir belirsizlik yaşanabilmektedir (Kato, 1993, s. 40). Orta vadeli kâr planlarından oluşturulan toplam hedef kâr daha sonra o dönemde piyasada olan her ürüne dağıtılmaktadır (Kato vd., 1995, s. 41).



Şekil 2.11 Hedef Kâr Marjının Belirlenmesi

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 100

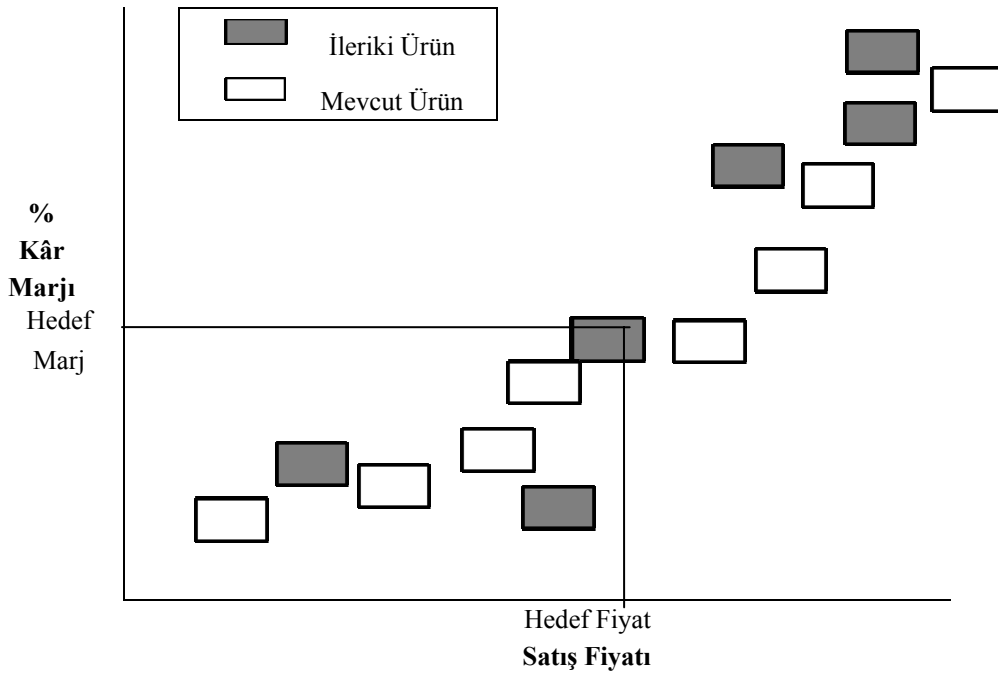
Kato (1993, s. 40) gelecekteki bir ürün portföyünün günümüz şartlarında hayal edilmesinin oldukça zor bir durum olduğunu kabul etmektedir fakat bunu gerçekleştirmeden toplam hedef

kârın her ürün için bireysel hedef kâr olarak dağıtımını imkânsız olacaktır. Kato vd. (1995, s. 40) ise hedef maliyetlemeyi kullanan firmaların toplam hedef kârı çeşitli ürünlere dağıtırken çetin bir süreçten geçtiklerini ve bu işlemin saatler süren yönetim tartışmalarından sonra ancak nihai halinin belirlendiğini belirtmiştir. Ellram (2002, s. 236) firmanın içyapısından gelen amaç ve baskıların arzu edilen hedef kâr marjını şekillendirdiğini vurgulamaktadır. Kocakülâh ve Austill (2006, s. 63) kârların ve hedef kâr marjının gerçekçi olması ve planlanan maliyetleri, ilave zorunlu yatırımları ve ürününü yaşamı boyunca oluşan kullanım veya elden çıkarma maliyetlerini kapsamaması gerektiğini bildirmektedir. Benzer olarak, Lockamy ve Smith (2000, s. 216) hedef kâr marjının gelecekteki ürünlerin araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin maliyetlerini de karşılar bir seviyede olması gerektiğini savunmuştur.

Cooper (2002, s. 10) ve Ax vd. (2008, s. 93-94) hedef kâr marjlarının belirlenmesi için iki yöntemden bahsetmiştir. İlk yöntemde, daha önceki ürünün gerçek kâr marjı belirlenmekte ve piyasa koşullarına göre değişiklikler yapılmaktadır. Diğerinde ise, bir ürün hattının (veya diğer ürün gruplarının) hedef kâr marjları belirlenmekte ve piyasanın gerçeklerini esas alarak her bireysel ürün için hedef kâr marjı uyarlanmaktadır. Bu iki yaklaşım arasındaki seçim, ürünlerdeki farklılık seviyesi gibi birçok faktöre bağlıdır. Eğer ürün hatlarında ürünler benzer ise, ikinci yaklaşım daha çok kullanılmaktadır. Ürün farklılığı arttıkça, belli bir ürünün kâr seviyesi hattaki diğer ürünlerin kârlılığının tahmininde daha az etkili olacağından ilk yaklaşım genel olarak daha fazla kullanılmaktadır.

İlk yönteme örnek olarak Cooper'ın (1994(b), s. 5) Nissan'ın üst yönetiminde kritik kurumsal yönetim aktivitesini anlattığı çalışması gösterilebilir. Nissan'da ileriki model bir araba için hedef marj; müşterilerden elde edilen bilgiler, firmanın tahmini ürün karması ve uzun vadeli kâr amaçları çerçevesinde belirlenmektedir. Her yeni modelin hedef marjı, ürün matrisindeki belirlenen modellerin beklenen satış hacminde sattığı varsayılarak gelecek 10 yılda firmanın toplam kârlılığının simülasyonları ile belirlenmektedir. Hedef satış fiyatlarındaki planlanan modellerin arzu edilen kârlılığı daha sonra eklenmekte ve firmanın toplam kârlılığı yıllar itibariyle çeşitli satış seviyelerinde tanımlanmaktadır. Bu tahmini toplam kârlılık üst yönetim tarafından belirlenen firmanın uzun vadeli kârlılık amaçları ile karşılaştırılmaktadır. Firmanın kâr amacını gerçekleştiren tatmin edici bir "gelecek ürün matrisi" belirlendikten sonra, her yeni model için hedef kâr marjı oluşturulmaktadır (Şekil

2.12). Cooper ve Slagmulder (1997, s. 101) bu itinalı analizin amacının firmanın uzun vadeli kâr planlarını gerçekleştirecek gerçekçi kâr marjlarını belirlemek olduğunu belirtmişlerdir.



Şekil 2.12 Nissan'da Hedef Kâr Marjının Belirlenmesi

Kaynak: Cooper, 1994(b), s. 13

İkinci yönteme örnek olarak, Cooper ve Slagmulder'ın (1997, s. 102) Sony örneği verilebilir. Sony bütün ürün hattı için hedef kâr marjı belirlemektedir. Sony ilk aşamada yeni ürün için hedef maliyeti ürünün hedef satış fiyatından grup hedef kâr marjını çıkartarak hesaplamaktadır. Daha sonra, firma nihai hedef maliyeti, yeni ürün için tahmini maliyet ile karşılaştırmaktadır. Hedef maliyet çok düşük olarak farz edildiyse, hedef kâr marjı, eğer yeterli seviyede yüksek hedef kâr marjına sahip diğer bir ürün zararı karşılayabilecekse, düşürülebilir. Böylelikle, eğer bir ürünün kâr marjı düşürülmek zorundaysa, diğer ürünün kâr marjı yükseltilmelidir. Bütün bireysel ürün kararları tamamlandığı zaman, firma; grup hedefinin karşılanacağı genel grup kârlılığını simülasyonunu yürütmektedir.

Böylelikle, hedef kâr marjı geçmiş kâr seviyelerine, rekabetçi firmaların piyasaya sunduğu ürünlerin nispi gücüne ve uzun vadeli kâr planında yer alan kâr amacına bağlı olarak belirlenmektedir. Eğer yönetim kâr marjının gerçekçi olmadığını düşünürse, hedef kâr marjları düşürülerek kabul edilebilir maliyetleri (teorik hedef maliyet) yükseltmektedir. Hedef kâr marjını bu şekilde belirlemek, kabul edilebilir maliyetlerin firmanın nispi rekabetçi pozisyonunu yansıtmasını sağlayacaktır. Yüksek verimlilikle çalışan firmalar hedef kâr

marjlarını daha az verimli çalışan firmalara göre daha yüksek olarak belirleyecek ve sonuçta da düşük kabul edilebilir maliyetlere ulaşacaklardır (Cooper, 2002, s. 10).

Makido (1989, s. 5), Monden (1995, s. 40), Fisher (1995, s. 54), Gagne ve Discenza (1995, s. 17) ve Ansari (1997, s. 38) hedef kâr marjının belirlenmesinde diğer bir yöntemden bahsetmediktedirler. Araştırmacılar, **satış getirisi** (return on sales) yönteminin hedef kârın belirlenmesinde en iyi yolun olduğunu bildirmişlerdir. Çünkü hedef fiyat, piyasadadan çıkarılan bir değerdir. Monden (1995, s. 40) firma çapındaki satış getirisinin, geçmiş senelerdeki benzer endüstrilerde faaliyet gösteren firmalar arasındaki işletme sonuçları ile firmanın geçmiş senelerden ve hedef değerlerden elde ettiği işletme sonuçlarına bağlı olarak belirlendiğini ifade etmektedir. Diğer bir deyişle;

Firma Çapında Satış Getirisi	=	W1 X firmanın geçmiş satış getirisi W2 X endüstrinin geçmiş satış getirisi W3 X firmanın gelecek 5 yıl süresince satış getirisi hedefi
---------------------------------	---	--

Burada, W=ağırlık faktörü olmak üzere $W1+W2+W3=1$ olacaktır. Bu formül; firmanın ve endüstrinin geçmiş satış getirisi tecrübesini, gelecek hedef satış getirisi ile birleştirerek cari bir satış getirisi oluşturmaktadır. İlerleyen zaman içerisinde geçmiş tecrübelerle atanan ağırlık sifıra düşecek ve $W3=1$ olacaktır (Monden, 1995, s. 40; Ansari vd., 1997, s. 38).

Makido (1989, s. 5) satış getirisini hedef kârlılık endeksi olarak adlandırmaktadır. Makido'ya (1989, s. 5) göre bu yöntem; firmanın asıl amacının maliyet azaltımı değil artan kârlar olduğu gerçeğini esas almaktadır. Bu ayrıca talebin doğru bir şekilde tahmin edilmesini ve rasyonel bir hedef kârlılık endeksinin oluşturulmasını zorlaştırmaktadır. Böyle belirsiz zamanlarda, satış geçmişi olmayan ürünler için gelecek talebin tahmin edilmesi oldukça zordur. Doğru tahmin yapmadaki başarısızlık, sermaye varlıklarına aşırı yatırım yapan firmalar için ciddi bir zarara sebep olacaktır. Ürünün hedef kârlılık endeksi (satış getirisi) benzer ürünlere dayalı olma eğilimindedir. Bu yöntem sadece yine de, yeni ürünlerin maliyet azaltımlarının mevcut ürünlerin maliyetlerinin hafifçe değiştirilerek tespit edildiğinde uygundur.

Satış getirisi başka popüler bir finansal ölçüm aracı için kritik bir girdidir. Varlık getirisi (return on assets) varlık devir hızının ve kâr marjının birleşmesinden oluşan bir ölçüdür. Diğer bir deyişle,

ROA (Varlık Getirisi) = (satışlar/varlıklar) x (kâr/satışlar) olarak tanımlanabilir.

Formülün ilk parçası varlık devir hızı; ikinci parçası ise satış getirisi oranıdır. Eğer varlıklar sabit ise, varlık devir hızı oranı sabit kabul edilebilir ve hedef varlık getirisini elde etmek için istenilen kâr marjı oranı belirlenebilir. Sayısal bir örnekle açıklamak gerekirse bir firmanın \$250 milyon dolar varlık sahibi olduğunu ve üç ürününden elde edilen satışların çok-yıllı kâr planında aşağıda şekildeki gibi verildiği varsayılabilir.

Ürün A	\$200 milyon
Ürün B	\$100 milyon
Ürün C	\$200 milyon
Toplam Satışlar	\$500 milyon

Varlık devir hızı, böylelikle, 2 olacaktır (500/250). Firmanın daha sonra yüzde 20'lik bir varlık getirisi elde etmek istediğini varsayılırsa, istenilen yüzde 20'lik varlık getirisi; varlık devir hızı olan 2'ye bölünürse sonuçta kâr marjı oranı yüzde 10 ya da \$50 milyon olacaktır (Ansari vd., 1997, s. 38-39).

Bununla birlikte, Schmelze vd. (1996, s. 27) otomotiv parçaları tedarikçisi olan ITT firmasında, uygun kâr getirisinin hesaplanmasında yatırım getirisi (return on investment-ROI) ve iç kârlılık oranları (internal rate of return-IRR) gibi yöntemlerin kullanıldığından bahsetmektedir. Ancak, Monden (1995, s. 40) Japon otomobil üreticisi firmaların geleneksel olarak satış getirisini yöntemini kullandıklarını ve yatırım getirisi oranını kullanmadıkları belirtmiştir. Monden (1995, s. 40) yine de toplam sermayenin devir hızını tespit edebilmek ve üretimliliği arttırabilmek için Japon otomobil firmalarının bu yönetime başvuracağını savunmaktadır. Sakurai ve Huang (1989, s. 274) Japonya'da çoğu araştırmacının varlık getirisi yönteminin teorik olarak satış getirisi yöntemine göre daha üstün bulunduğunu ve daha geniş bir kullanım alanına sahip olması gerektiğini belirtmiştir Sakurai ve Huang (1989, s. 274) varlık getirisi yönteminin formülünü şu şekilde ifade etmiştir.

Varlık Getirisi= Satış Getirisi x devir hızı

Kâr/Yatırım= Kâr /Satışlar x Satışlar/Yatırım

Eğer ürünün piyasaya sürümü veya piyasadan çekilmesi yüksek yatırımları gerektiriyor ya da ürünleri satış fiyatları ve maliyetleri ürün yaşamları boyunca anlamlı derecede değişmesi bekleniyorsa, hedef kâr marjı bu koşullara uygun olarak uyarlanmalıdır. Bu uyarlamaların

amacı ürünün yaşamı boyunca beklenen kârlılığının uygun olmasını garanti altına almaktır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 102; Cokins, 2002, s. 20). Yüksek yatırım gerektiren ürünler üreten firmalar genellikle yaşam seyri kârlılıklarını analiz ederler. Bu analizler yeni ürünlerin piyasaya sürülmesi için gerekli olan hem sermaye hem de piyasa ile ilgili yatırımların belirlenmesini içermektedir. Bu analizlerin amacı; (her şey plan dâhilinde giderse) ürünleri yaşamları boyunca uygun kâr marjları sağlayacaklarını temin etmektir. Örnek olarak, Nissan'da kavramsal tasarım Nissan'ın yeni ürünlerin geliştirilmesiyle ilgili maliyetleri ve kaç araç satılacağı hakkında kabaca tahmin yapabileceği bir seviyeye geldiğinde ancak firma önerilen modelin genel kârlılığını tahmin etmek için bir yaşam seyri katkı analizini gerçekleştirebilmektedir. Analiz, ürünün yaşamı boyunca yeni modelden elde edilecek gelirler ile beklenen maliyetleri karşılaştırmaktadır (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 27). Eğer yaşam seyri katkısı tatmin edici bulunursa, kavramsal tasarım devam etmektedir. Eğer tatmin edici bulunmazsa, o zaman ürün için yeniden tasarım söz konusudur. Eğer ürün geliştirme süreci uzunsa, çoklu yaşam seyri analizleri yapılmaktadır. Genel olarak, bu tarz yaşam seyri analizleri, ürünün firmanın kâr amaçlarını desteklediğini temin etmek için her ana tasarım aşamasında uygulanmaktadır (Cooper, 2002, s. 11).

Ürün maliyetlerini anlamlı bir şekilde ürün yaşam seyrinin üretim sürecinde düşürebilen firmalar, hedef maliyetleme kârlılık analizinde, üretim aşaması boyunca beklenen üretim maliyetlerinde oluşabilecek tasarrufları yansıtan başka bir yaşam seyri analizi gerçekleştirmektedirler. Örneğin, artan fonksiyonelliğin ve artan fiyatların birleşik etkisi Olympus Optik firmasına maliyetleri düşürmesi konusunda ciddi baskı yaratmaktadır. Firma sadece sürekli olarak ürün maliyetlerini düşürmeye çalışarak kârlı kalmaya çalışmaktadır. Ürünün üretim yaşamı boyunca oluşan bu yoğun maliyet azaltımı, aslında, hedef satış fiyatının hâlihazırda tahmini maliyet tasarruflarını kapsadığı gerçeğini yansıtmaktadır (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 27). Sonuç olarak, hedef kâr marjı firmanın stratejik işletme amaçları ile ürünün ürün yaşam seyri maliyetlerini karşılayabilecek düzeyde olmalıdır (Leahy, 1999, s. 2).

Yaşam seyri uyarlamalarının amacı, hedef kâr marjı belirlenirken bütün maliyetlerin ve tasarrufların dikkate alındığını temin etmektir. Bu tarz uyarlamalar olmadan, firma ya uygun getiri sağlamayacak ürünleri piyasaya sürme riskiyle karşı karşıya kalacak ya da yaşamları boyunca uygun getiri sağlamayacak ürünleri piyasaya sürmeyecektir. Bu faktörlerin hedef kâr marjı belirlenmesinde dikkate alınmadığı varsayıldığında hesaplanan hedef maliyet sadece

üretim maliyetlerini kapsayacaktır. Genel olarak, ürün geliştirme safhasının sonunda, hedef maliyet direkt ve indirekt olmak üzere bütün üretim maliyetlerini yansıtacaktır. Böylelikle, hedef maliyetleme sadece ürünlerin üretim maliyetlerini dikkate alıyor gibi gözükse de, aslında hedef kâr marjını belirlemede kullandığı sistemle diğer maliyetleri de kapsamaktadır (Cooper, 2002, s. 11).

Fisher (1995, s. 55) hedef maliyetlemenin üretim maliyetlerine odaklandığını belirtmektedir. Literatürde yapılan sonuçlar bu bulguyu destekler durumdadır. Tanaka'nın (1989, s. 51) 209 Japon firmasında yaptığı araştırmada firmaların %100 hedef maliyetlemeyi üretim faaliyetleri için kullanmaktadır. Tani vd. (1994, s. 73) 180 Japon firmasının %99,1'nin hedef maliyetlemeyi direkt malzeme ve direkt işçilik maliyetleri için kullandığını bulmuştur. Sakurai (1995, s. 25) ise hedef maliyetlemeyi malzeme ve parça gibi malzeme maliyetlerini düşürmek için etkili bir araç olarak tanımlarken aynı zamanda genel giderler gibi indirekt maliyetler için de kullanabileceğini belirtmiştir. Cooper ve Slagmulder (1997, s. 79) Japon firmalarının indirekt maliyetleri doğru bir şekilde yansıtan üretim maliyet sistemlerinin olmadığını belirtse de, firmaların indirekt maliyetleri yönetimini pekiştirdiklerini belirtmiştir. Tani vd. (1994, s. 73) çalışmasında ise Japon firmalarının %80,7'sinin hedef maliyetlemeyi genel üretim giderleri için %83,3'nün ise yeni ekipmanların amortismanı için kullandıklarını belirtmiştir.

2.2.5 Kabul edilebilir maliyetin belirlenmesi

Hedef satış fiyatının ve hedef kâr marjının hesaplanmasından sonra; firma kabul edilebilir maliyeti hedef kâr marjını, hedef satış fiyatından çıkartarak hesaplayabilmektedir.

Kabul edilebilir maliyet = hedef satış fiyatı - hedef kâr marjı (Cooper ve Slagmulder, 1999, s.27).

Literatürde hedef satış fiyatının hedef kâr marjının arasındaki farkın çoğunlukla hedef maliyet olarak tanımlansa da (Kato, 1993, s. 38), Cooper ve Slagmulder (1997, s. 116) bu tanımın, hedef maliyetlemenin fiyat güdümlü olduğunun anlaşılmasını kolaylaştırmasına rağmen, aslında bu eş anlamlı kullanımı bir bulanıklaşma olarak tanımlamıştır. Cooper ve Slagmulder (1997, s. 116) stratejik maliyet düşürme sorunu (*strategic cost reduction challenge*) sıfır olduğu bir durumda ancak kabul edilebilir maliyetin hedef maliyetleme eşit olabileceğini belirtmişlerdir. Bu maliyet düşürme çabaları ürün seviyesi hedef maliyetleme

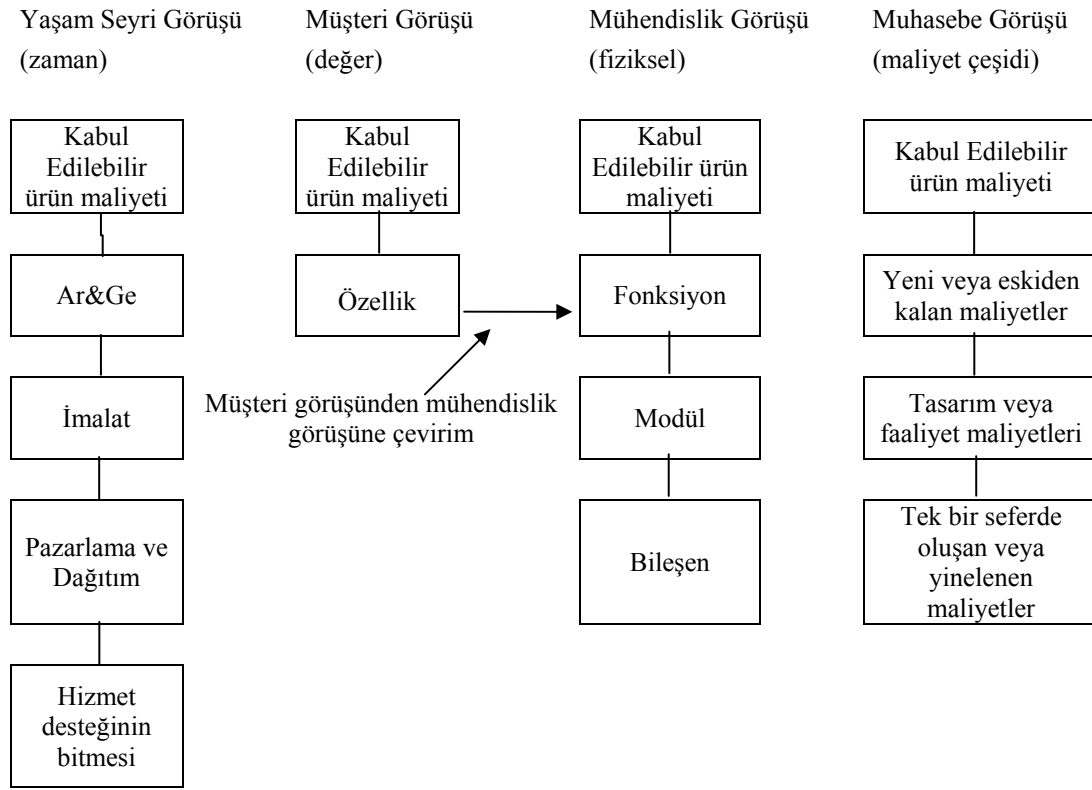
bölümünde detaylı bir şekilde açıklanacaktır. Cooper (1995, s. 145) kabul edilebilir maliyetin hedef maliyetin erken bir tahmini olduğunu ve firmanın ürün tasarımı, mühendislik, satın alma, üretim mühendisliği, üretim ve parça tedarikini içine alan neredeyse tüm fonksiyonel alanlarındaki takımlar tarafından belirlendiğini belirtmiştir. Cooper (1995, s. 145) kabul edilebilir maliyetin çoğunlukla fiili maliyetten düşük olsa da, ürün şartnamesi mevcut modellerden daha fazla performansı ve fonksiyonelliği talep ediyorsa, kabul edilebilir maliyetin bu suretle fiili maliyetten yüksek olabileceğini söylemiştir. Sakurai (1989, s. 43) kabul edilebilir maliyete kısa vadede ulaşmanın mümkün olmayabileceğini ve aslında kabul edilebilir maliyetin firmanın uzun dönemde ciddi şekilde ulaşması gereken bir maliyet amacı olduğunu belirtmiştir.

Hedef kâr marjlarının belirlenme şekline bağlı olarak kabul edilebilir maliyet, firmanın göreceli rekabetçi pozisyonunu yansıtmaktadır. Yüksek rekabetin olduğu çevrelerde, yüksek derecede etkin çalışan firmalar daha az etkin çalışan rakiplerine göre daha yüksek kâr marjına böylelikle daha düşük kabul edilebilir maliyetlere sahip olacaklardır. Dolayısıyla, kabul edilebilir maliyetler firmanın kendini rakipleriyle kıyaslayacağı bir ölçü değildir. Kabul edilebilir maliyetin dışsal bir kıyas ölçüsü olarak yapılandırılması için, hedef kâr marjları en etkin çalışan rakibin yeteneklerini yansıtabilecek düzeyde belirlenmelidir. Bu marjların toplanmasıyla oluşan kıyaslamaya konu olacak kârlar firmanın gerçekçi uzun vadeli kâr amacını düşürmek anlamına gelmemelidir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 104).

Diğer firmalara kıyasla oldukça rekabet gücü zayıf olan firmalar, kıyaslanan maliyetleri tahmin ederek ve bu maliyetler ile kabul edilebilir maliyetler arasındaki farkı hesaplayarak fayda sağlayabilirler. Eğer dezavantaj anlamlı derecede yüksek ise, sadece bir nesil ürün tasarımı ile kıyaslama maliyetlerine ulaşmak mümkün olmayabilir. Bu tarz firmalar ürün tasarımında çoklu nesil stratejisi belirlemeli ve her nesil için daha saldırgan hedefler belirlemelidir. Kıyaslama maliyetleri ile kabul edilebilir maliyetler arasındaki aralığın daralması firmanın rekabetçi gücünün arttığının göstergesi olacaktır (Cooper, 2002, s. 11).

Böylelikle, kabul edilebilir maliyet, üst yönetim tarafından belirlenen ve ürünün hedef satış fiyatında satıldığında ulaşması gereken hedef kâr marjı için üretilmesi gereken maliyeti ifade etmektedir. Kabul edilebilir maliyet, hedef maliyetleme sürecinin tüm aşamalarında gerçekleşmesi gereken maliyet azaltım amacının büyüklüğü hakkında bilgi veren bir uyarı niteliğindedir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 105).

Kabul edilebilir maliyet, yine de, piyasanın taleplerini ve firmanın kâr amaçlarını yansıtsa da, firmanın ve tedarikçilerinin mevcut yeteneklerini yansıtmaz. Bu yetenekleri hedef maliyet ile birleştirmek ürün düzeyinde hedef maliyetlemenin alanındadır (Cooper, 2002, s. 12).



Şekil 2.13 Kabul Edilebilir Maliyetin Farklı Açılardan İncelenmesi

Kaynak, Ansari vd. 1997, s. 46

Ansari vd. (1997, s. 45-48) kabul edilebilir maliyeti değişik perspektiflerden incelemiştir. Şekil 2.13 kabul edilebilir ürün maliyetinin bu görüşlerine yer vermektedir. Değer zinciri görüşü, maliyetlerin işletmenin değer zinciri aşamalarının hangi bölümünde oluştuğunu belirleyerek, firmaya, firmanın sınırlarında veya firma dışında oluşabilecek maliyet azaltım çabalarında kılavuzluk etmektedir. Yaşam seyri görüşü maliyetlerin oluştuğu zamana odaklanmaktadır. Bazı maliyetler ürün seyrinde çok erken (Ar&Ge safhasında) oluşabilmekte bazıları ise çok sonra oluşabilmektedir (ürünün terk edilmesi ve çevre maliyetleri gibi). Bu zamana dayalı görüş firmaya sadece bugünün maliyetlerine değil ve ayrıca bugünün kararlarını etkileyen gelecekteki maliyetlere de odaklanmasını sağlamaktadır. Ayrıca, maliyetler üzerinde, hem üreticinin hem de müşteri yaşam seyri maliyetlerini dikkate alarak uzun vadeli bir perspektifi desteklemektedir. Müşteri görüşü maliyetleri ürün özelliklerine göre düzenlemektedir. Özellik; ürünün müşteri tarafından talep

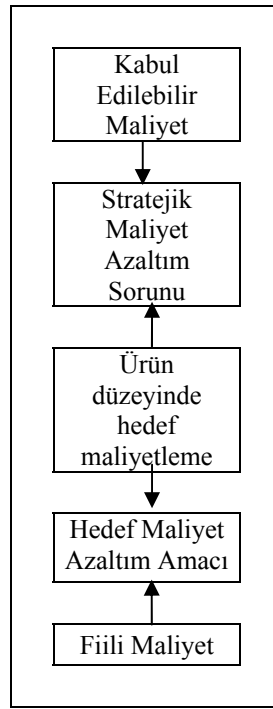
edilen fiziksel veya estetik niteliğidir. Hedef maliyetin ürün özelliklerine göre ayırmaştırılmasındaki temel amaç bu maliyetleri müşteri perspektifinden görmektir. Bu toplam kabul edilebilir maliyetin her özelliğe müşterinin o özelliğe yüklediği önemlilik ölçüsünde dağıtılmasıdır. Mühendislik görüşü, ürünün fonksiyonelliği ile ilgilidir. Bir fonksiyon, her biri kendine has tasarımı, üretim takımı, departmanı ve uzmanlığı olan bir ana alt sistem, tali montaj, bileşen veya performans boyutu olarak tanımlanabilir. Fonksiyonel görüş, tasarım mühendislerinin ürünü nasıl gördüğüdür. Muhasebe görüşü, maliyetleri üç ana alt başlık altında toplamaktadır. İlk kategori olan bir defada oluşan veya yinelenen maliyetler kategorisi; maliyetleri sadece tek bir seferde mi yoksa yıllık olarak yinelenerek oluşmalarına göre sınıflandırmaktadır. Tek bir seferde oluşan maliyetler, genelde yeni ürünün sermaye maliyetlerini ve üretim geliştirme maliyetlerini içermektedir. İkinci kategori olan yeni veya eskiden kalan maliyetler kategorisi; maliyetler yeni ürünlerle mi yoksa eskiden kalan ürünlerle mi ilgili olduklarına göre sınıflandırmaktadır. En son kategori olan tasarım veya faaliyet güdümlü maliyetler kategorisi ise nelerin maliyeti oluşturduğuna odaklanmaktadır. Bu kategori, maliyetleri ürün ve işlem tasarımları tarafından oluşanlar ile iş faaliyetleri tarafından oluşanlar olmak üzere sınıflandırmaktadır (Ansari vd. 1997, s. 46-48).

Verilen ürün için, pazar güdümlü hedef maliyetleme dört aşamada incelenebilir. İlk aşamada, ürün fonksiyonelliğini, kalite ve fiyatı içeren müşteri beklentileri belirlenmektedir. Daha sonra, önerilen ürün için hedef satış fiyatı ve hedef kâr marjı belirlenmektedir. En son aşamada ise ürünün hedef satış fiyatında satıldığında ulaşması gereken hedef kâr marjı için ürünün üretilmesi gereken maliyet olarak adlandırılacak kabul edilebilir maliyet belirlenmektedir. Kabul edilebilir maliyet ayrıca hedef maliyetleme sürecinde sonraki adım olan ürün düzeyi hedef maliyetlemenin başlangıcıdır. Bu adımda hedef maliyetleme ağırlığını dışsal bakış açısından içsel bakış açısına kaydırmaktadır (Cooper, 2002, s. 12).

2.3 Ürün Düzeyi Hedef Maliyetleme

Bu bölümde, ürün düzeyi hedef maliyetlemenin kabul edilebilir maliyeti nasıl yükseltip firma ve tedarikçileri için mantıklı ve ulaşılabilir bir seviyeye taşıdığını üç adımda incelenmektedir (Şekil 2.14). İlk adımda, firmanın ve tedarikçilerinin yeteneklerini kabul edilebilir maliyet ile birleştirerek ürün düzeyinde ulaşılabilir bir hedef maliyet oluşturulmaktadır. İkinci adımda, ürünün hedef maliyetinde tasarlanması için değer

mühendisliğini kullanmaktadır. Üçüncü adımda ise, ürün düzeyinde hedef maliyetin ulaşıldığını garanti altına almak için disipline edici mekanizmalar kullanılmaktadır.



Şekil 2.14 Ürün Düzeyinde Hedef Maliyetleme

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s.6

2.3.1 Ürün düzeyinde hedef maliyetin belirlenmesi

Ürün düzeyinde hedef maliyetlemenin amacı saldırgan ama aynı zamanda ulaşılabilir ürün düzeyinde hedef maliyetler oluşturmaktır. Bu hedef maliyetler tasarladıkları ürünlerin üretim maliyetlerini düşürmeleri için firmanın üretim mühendislerine anlamlı bir baskı uygulamalıdır. Hedef maliyetler, kabul edilebilir maliyetlerden farklıdır çünkü hedef maliyetler firmanın ve tedarikçilerinin yeteneklerini hedef maliyetleme süreciyle birleştirmektedirler. Pratikte, tasarımcıların hem kabul edilebilir maliyete ulaşmaları hem de müşterileri tatmin etmeleri her zaman çok olası değildir. Dolayısıyla, ürün düzeyinde hedef maliyetlemenin amacı ürünün kabul edilebilir maliyetini, firmanın ve tedarikçilerinin yeteneklerini dikkate alarak mantıklı olarak ulaşılabilir bir seviyeye taşımaktır (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 6).

Yüksek rekabetin egemen olduğu piyasalarda, müşteriler her nesil ürünün bir önceki modellere göre daha yüksek değerli olmasını beklemektedirler. Değer firmanın ürünlerin

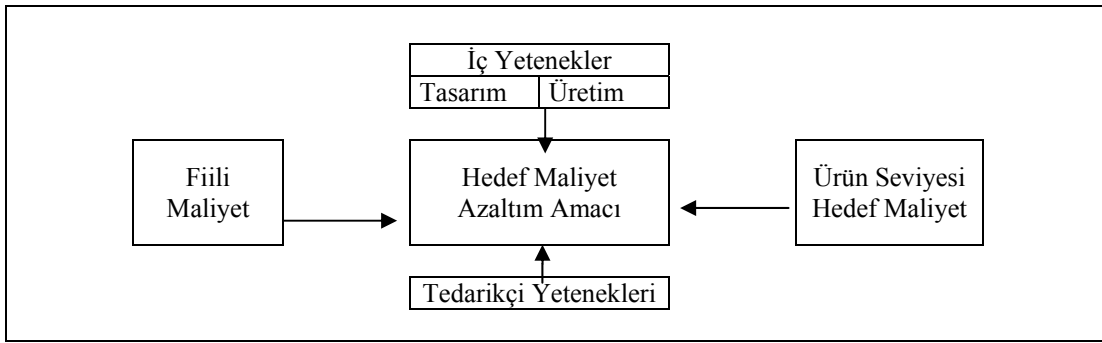
fonksiyonelliği ve kalitesi geliştirilerek ya da satış fiyatları düşürülerek arttırabilir. Bu gelişimlerin herhangi birisi ya da bunların kombinasyonu firmanın arzu edilen kârlılık seviyesini korumak için maliyetleri düşürmesini gerektirmektedir. Kabul edilebilir maliyetin ulaşılması için arzu edilen maliyet azaltım seviyesine “maliyet azaltım amacı” adı verilmektedir ve fiili üretim maliyetinden kabul edilebilir maliyetin çıkarılmasıyla oluşturulmaktadır* (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 6).

***Maliyet Azaltım Amacı= Fiili Maliyet-Kabul Edilebilir Maliyet**

Yeni ürünün fiili maliyeti yeni modelin her ana fonksiyonunun fiili üretim maliyetinin toplamı ile belirlenmektedir. Ürünün fiili maliyetinin hesaplanmasında hiçbir maliyet azaltım faaliyeti dikkate alınmaz. Fiili maliyetin anlamlı olabilmesi için, eski modeldeki kullanılan ana fonksiyonlar yeni ürünlerdeki kullanılacak olanlar ile benzer nitelikte olmalıdır. Örneğin, eğer mevcut model 1.8 litre motor hacmine, yeni model ise 2.0 litre model hacmine sahip ise, en uygun fiili maliyet firmanın ürettiği veya satın aldığı en benzer 2.0 litre motor olacaktır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 109).

Kabul edilebilir maliyet dış faktörlerden oluştuğundan ve firmanın tasarım ve üretim yetenekleri ile tedarikçilerini dikkate almadığından, kabul edilebilir maliyete ulaşılmaması riski vardır. Bu durumda, hedef maliyet disiplininin devamlılığı için firma maliyet azaltım amacının ulaşılabilir ve ulaşılamayacak bölümlerini belirlemelidir. Hedef maliyet azaltım amacının ulaşılabilir kısmı, üretim tasarımcılarının ve tedarikçilerin önerilen üründen maliyetleri yok etme yetenekleri analiz edilerek belirlenmektedir (Şekil 2.15). Firmanın tedarikçileri ile etkileşimli ilişkisinin amacı, firmanın tedarikçilerine ürünlerin satış fiyatlarının erken tahminlerinde yardımcı olmak ve mümkün olduğunda, tedarikçilere firmanın istenilen fonksiyonellik ve kalite seviyesini düşük maliyetle olanak sağlayacak alternatif tasarım imkânları sunmaktır (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 7).

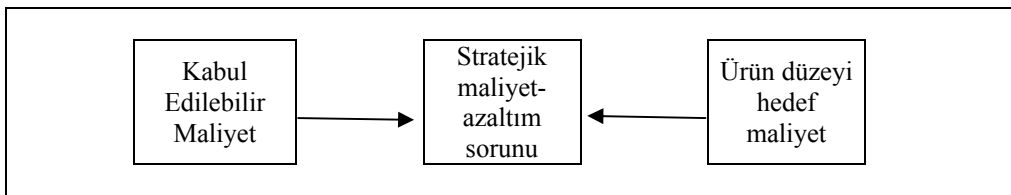
Maliyet azaltım amacının ulaşamaz bölümüne stratejik maliyet azaltım sorunu adı verilmektedir (Şekil 2.16). Bu sorun, tasarımcıların kabul edilebilir maliyeti ulaşamamalarından dolayı kaynaklanan kâr eksikliğini belirlemekte ve firmaya rekabetçi koşulların talep ettiği kadar etkin olmadığı uyarısını vermektedir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 110).



Şekil 2.15 Hedef Maliyet Azaltım Amacının Belirlenmesi

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 7

Genel olarak, iyi oturmuş ve olgun bir hedef maliyetleme sistemine sahip bir firmada, stratejik maliyet sorunu küçük veya hiç olmayacak ve tasarım ekibine bu sorunu yok etmeleri için yoğun baskı uygulanacaktır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 110).



Şekil 2.16 Stratejik Maliyet Azaltım Sorunu

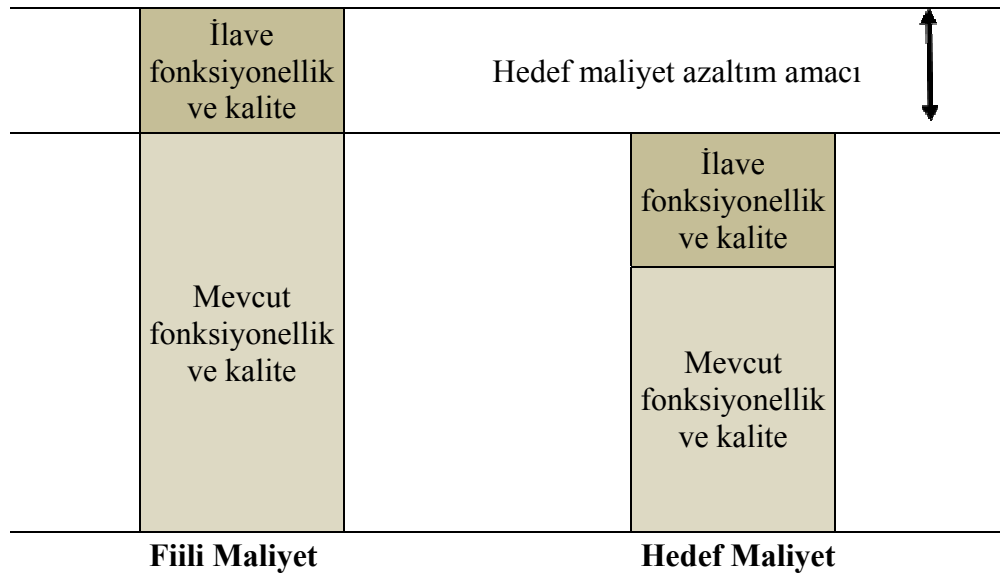
Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 110

Birçok yetenekli firma için, ürünün ulaşılabilir maliyet azaltımı, maliyet azaltım amacını geçebilir. Bu tarz firmalar stratejik maliyet azaltım sorunu yaşamazlar. Bu firmalar, pazar paylarını arttırmak için hedef satış fiyatlarını düşürerek, aynı hedef satış fiyatı seviyesinde ürün fonksiyonelliğini artırarak veya daha fazla kâr sağlamak için hem fiyatı hem de fonksiyonelliği hedeflenen seviyede koruyarak üstün yeteneklerinden avantaj sağlayabilirler (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 7). Hedef maliyetin disiplinini muhafaza etmek için firma stratejik maliyet azaltım sorununun büyüklüğünü dikkatli bir şekilde yönetmelidir. Sorun, firmanın rakiplerinin etkinliğine ulaşmada gerçekçi olarak yetersizliğini yansıtmalıdır. Bu gereksinimin sağlanması için firma hedef maliyet azaltım amacını, sadece bütün örgütün anlamlı çabasıyla gerçekleştirebilecek düzeyde belirlemelidir. Eğer firma hedef maliyet azaltım amacını sürekli olarak aşırı yüksek belirlerse, bu sadece aşırı maliyet azaltım çabalarına harcanan iş gücüne neden olmayacak ayrıca tükenmişlik sendromu riskini yaratacak ve hedef maliyetlerin sıklıkla geçilmesinden dolayı hedef maliyet disiplini anlamını kaybedecektir. Diğer tarafta, eğer firma hedef maliyet azaltım amacını aşırı düşük belirlerse, firma

rekabetçiliğini kaybedecek çünkü yeni ürünler aşırı yüksek hedef maliyetlere sahip olacaktır (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 28).

Ürün düzeyinde hedef maliyetleme yeni ürünün fiili maliyetinden hedef maliyet azaltım amacının çıkarılmasıyla belirlenmektedir (Şekil 2.17).

Ürün düzeyinde hedef maliyet=Fiili maliyet - Hedef maliyet azaltım amacı



Şekil 2.17 Hedef Maliyet Azaltım Amacı

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 112

Stratejik maliyet sorunu ise hedef maliyetten kabul edilebilir maliyetin çıkarılmasıyla belirlenmektedir (Şekil 2.18).

Stratejik Maliyet Azaltım Sorunu= Hedef maliyet – Kabul edilebilir maliyet

Kabul edilebilir maliyet ile hedef maliyetin farklılaştırılmasının değeri, yarattığı disiplinle ilgilidir. Birçok firmada kabul edilebilir maliyet; firma ve tedarikçilerinin nispi yeteneklerinin diğer rakip firmalar ve tedarikçileriyle kıyaslandığı zaman, bazen ulaşılması çok güç olacaktır. Hedef maliyetleme sistemi gücünü “Hedef maliyet asla aşılamaz” temeline dayanan kardinal yasasından almaktadır. Eğer firma sürekli olarak aşırı saldırgan hedef maliyet belirliyorsa, kardinal yasasının ihlaline çok sıklıkla rastlanacak ve hedef maliyet sürecinin disiplini kaybolacaktır. Daha kötüsü, eğer kabul edilebilir maliyet ulaşamaz olarak algılanırsa, tasarım ekibi bu maliyete ulaşmak için uğraşmayacak ve tasarım aşamasında etkili maliyet azaltımı sona erecektir. Bu motivasyon problemini aşmak için firmalar çoğunlukla

kabul edilebilir maliyetten daha yüksek hedef maliyetler belirlerler. Bu hedef maliyetler, anlamlı bir çabayla ulaşılabilir olarak tasarlanmışlardır. Bu firmalar, neredeyse her ürün için kardinal yasasını korumaya çalışmaktadırlar (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 8).

Tani vd. (1994, s. 75) 108 Japon firmasında yaptığı araştırma bulgularına göre Japon firmalarının toplamda %56,6'sı hedef maliyetlemeyi tahmini fiili maliyetleri ile kabul edilebilir maliyetler arasında belirlemektedir (Tablo 2.2). Firmaların ancak %19,8'i kabul edilebilir maliyetler düzeyinde hedef maliyetleri belirlemektedir. Bu da firmaların büyük bir bölümünün kardinal yasasını ihlal etmemek için hedefleri makulleştirdiğinin kanıtıdır. Avrupa firmalarında ise hedef maliyetlere ulaşmada daha esnek bir yapı egemendir. Everaert vd. (2006, s. 236) Japon hedef maliyetleme felsefesi ile Avrupa hedef maliyetleme felsefesini karşılaştırmış ve hedef maliyetlemeyi kullanan; elektronik, makine ve otomotiv sektöründe faaliyet gösteren üç Avrupa menşeli firmada yaptığı vaka çalışmasında Japon hedef maliyetlemenin ana özelliği olan ve hedef maliyetin asla geçilemeyeceği savunan kardinal yasasının uygulamasında bazı farklılıklar bulmuştur. Bu bulguya göre bu firmaların ikisi ürünün yeni versiyonunu zamanında ve makul bir fiyatla sunmanın maliyet azaltımı için son Euro'ya kadar çabalamaktan daha önemli bulmaktadır.

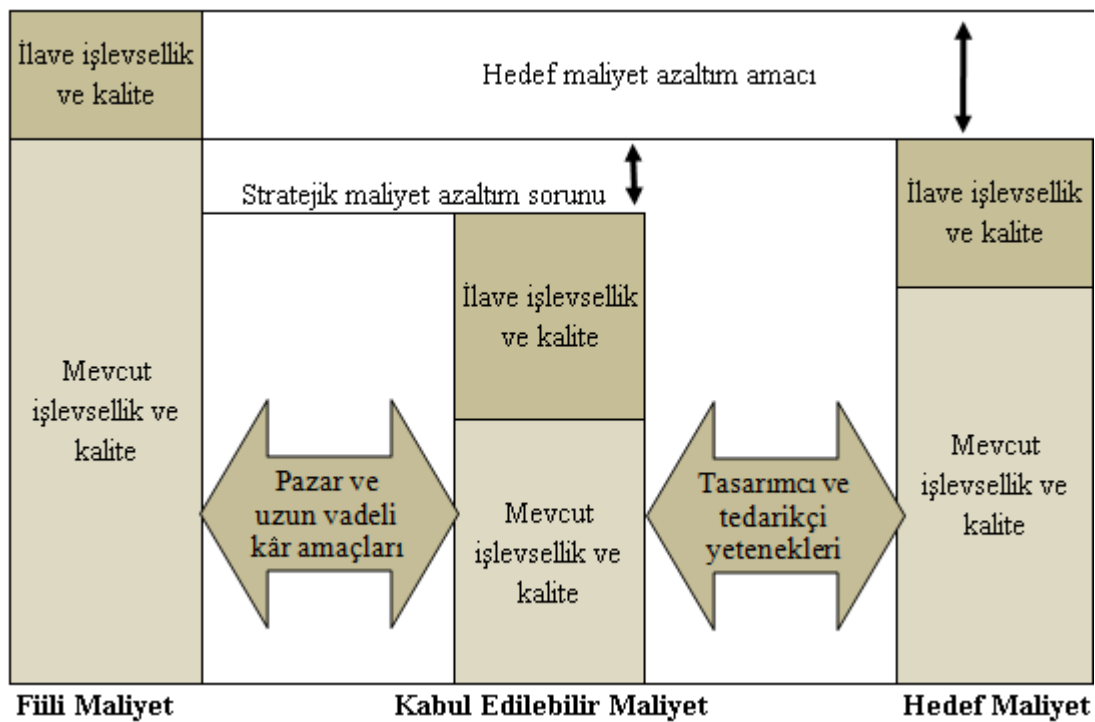
Tablo 2.2 Hedef Maliyetleme Belirleme Yöntemleri

Tahmini fiili maliyetler ile kabul edilebilir maliyetler arasında (planlanan satış fiyatı-istenilen kâr)	23	21,7%
Tahmini fiili maliyetler ile kabul edilebilir maliyetler arasında (planlanan satış fiyatıx1-istenilen satış getiri oranı)	37	34,9%
Kabul edilebilir maliyetler (planlanan satış fiyatı-istenilen kâr)	5	4,7%
Kabul edilebilir maliyetler [planlanan satış fiyatıx(1-istenilen satış getiri oranı)]	16	15,1%
Fiili maliyet seviyesine uygulanan maliyet azaltım oranı	19	17,9%
Benzer ürünlerin fiili maliyetlerine göre	6	5,7%
Toplam	106	100,0%

Kaynak: Tani vd., 1994, s. 75

Kabul edilebilir maliyet ile ürün seviyesi hedef maliyetin ayrılmasının böylelikle iki önemli rolü vardır. İlk olarak bu ayırım; tasarım ekibine ileriki nesil ürünün maliyet azaltımı hakkında çok daha saldırgan olunması için güçlü bir baskı yaratan stratejik maliyet azaltım sorununu tanımlamaktadır. Bu yolla, kabul edilebilir maliyette ulaşılmasındaki herhangi bir başarısızlık bir yenilgi değil gelecek için aşılması gereken bir sorun haline gelecektir. İkinci olarak, kabul edilebilir maliyetin belirlenmesi, kabul edilebilir maliyetlere değil sadece hedef maliyetlere uygulanan kardinal yasasını zayıflatmaktadır. Stratejik maliyet azaltım işlemi

disiplinli bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Aksi takdirde, ulaşılması aşırı basit hedef maliyetler kurularak hedef maliyet sisteminin etkisini azaltan bir mekanizma haline dönecektir. Birçok firmada; üst yönetim, ürün düzeyinde hedef maliyet belirlenmeden stratejik maliyet azaltım sorununu onaylar (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 112-113). Bazı firmalarda kabul edilebilir maliyet ulaşılabilir olarak farz edilse bile, işlem ana bileşenlerin hedef maliyetlerinin belirlenmesi aşamasına ulaşılmadan kabul edilebilir maliyet hedef maliyet olarak kabul edilmez. “Kabul edilebilir maliyet” terimindeki bu tedbirin nedeni, üst yönetimin hedef maliyetin gerçekten ulaşılabilir olduğu kanısına varmadan kardinal yasası kuralına başvurmak istememesidir (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 8).



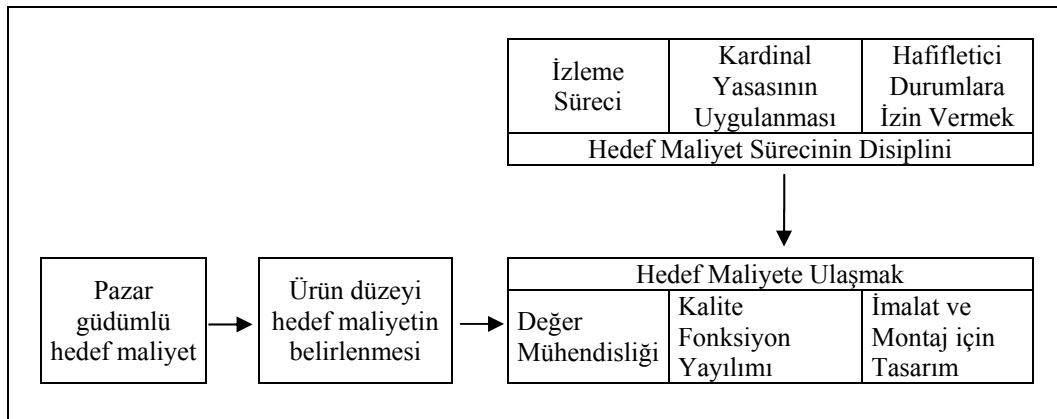
Şekil 2.18 Stratejik Maliyet Azaltım Sorununun Belirlenmesi

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 112

2.3.2 Ürün düzeyi hedef maliyete ulaşılması

Planlamacıların hedef maliyet azaltım amacını belirlemesinden sonra, ürün düzeyinde hedef maliyetin ikinci safhası bu maliyete ulaşılmasıdır (Şekil 2.19). Ürün maliyetlerinin düşürülmesinde birçok mühendislik yöntemi kullanılabilir. Bu teknikler değer mühendisliği, imalat ve montaj için tasarım ve kalite fonksiyon yayılımı olarak sayılabilir. Bu üç teknik arasında en önemlisi değer mühendisliğidir (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 9). Değer mühendisliğinin geçmişi, savaş amaçları için imalat sektöründe yükselen tüketimin yarattığı

malzeme kıtlığının yaşandığı 2. Dünya savaşı dönemine dayanmaktadır. General Electric (GE) firmasının satın alma departmanında elektrik mühendisi olarak çalışan Lawrence D. Miles, GE üretiminde malzeme kıtlığı problemini aşmak için çözüm yolları aramaya başladı. Bu kısıtı düzenlemek için Miles, ürünün sahip olması gereken fonksiyonlara odaklandı ve kaliteden ödün vermeden aynı fonksiyonları yerine getirecek alternatifleri denemeye başladı. İlk odak noktası, maliyet azaltımı olmasa da, ürün söz konusu oldukça bu kaçınılmaz hale geldi. Miles ilk başta bu işlemi değer analizi olarak adlandırdı ve bir program dâhilinde, amaç kapsamındaki fonksiyonlardan ödün vermeden kaliteyi iyileştirmeye çalışıldı. Bu öncül kavram bugünün değer analizi, değer mühendisliği ve değer yönetimi kavramlarının temelidir (Cheah ve Ting, 2005, s. 151).



Şekil 2.19 Ürün Düzeyinde Hedef Maliyetleme

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 8

Her ne kadar değer analizi ve değer mühendisliği gibi kavramlar aynı anlamda kullanılsa da (Shiozawa, 1999, s. 34), değer mühendisliği, ürün geliştirme sürecinde, değer analizi ise değer mühendisliğinin bittiği, üretimin başladığı yerde kullanılmaktadır (Creese, 2000, CSC.05.4).

Lee (1994, s. 69), değer mühendisliğini; ürünler ve servislerin oluşturduğu performans ile oluşan maliyetler arasındaki ilişki tarafından ölçülen ürün ve hizmetlerin değerini zenginleştirmek için Japon üreticilerin kullandığı bir mekanizma olarak tanımlamaktadır. Gagne ve Discenza (1995, s. 20) değer mühendisliğini; müşteriler tarafından talep edilen fonksiyonların gözden geçirilerek ürünün daha düşük maliyetle başka bir bakış açısıyla tasarımı olarak tanımlamışlardır. Cooper ve Slagmulder (1997, s. 129) değer mühendisliğini; hedef maliyet seviyesinde istenilen kalite ve güvenilirlik standardında belirli amaca ulaşmak için ürün maliyetlerini etkileyen faktörlerin sistematik ve disiplinler arası incelemesi olarak tanımlamışlardır.

Değer mühendisliği, müşteri gözünde değeri yükseltmek için ürünlerin fonksiyonlarının analizine dayanan sistematik ve çok disiplinli bir çabadır. Daha gelişmiş bir tanımla, değer mühendisliği; ürünün yaşam seyri boyunca bütün tedarik zinciri tarafından üretilen eşgüdümlü ve kolektif çaba ile zenginleştirilen sistematik ve yaratıcı bir süreçtir (Nicolini vd., 2000, s. 307). Değer mühendisliği, ürün şartnamesinin ulaşılmasında asıl olan tasarım ve üretim alternatiflerinin değerlendirildiği sistematik bir yaklaşımdır (L. Tatikonda ve M. Tatikonda, 1994, s. 24). Değer mühendisliği felsefesi; tasarım aşamasında alınan erken kararların fiyat ve ürün maliyetlerini etkilediği gerçeğine dayanmaktadır (Schmelze vd. 1996, s. 29).

Değer mühendisliği kavramı Japonya'da ilk defa kullanıldığında, yöntem ana olarak firmanın satın alma faaliyetlerinin denetlenmesi için kullanılıyordu. Gelişen zaman içerisinde, değer mühendisliği kavramı sadece satın alma için değil birçok faaliyet için kullanılabilir hale gelmiştir (Sakurai ve Huang, 1989, s. 274). Japon değer mühendisliği programları, maliyetleri düşürmek için değil, hedef maliyet için belirlenen maliyet azaltımlarının belirlenen seviyesine ulaşmak için kullanılmaktadır. Değer kavramı direkt olarak; yaşam üçlemesinin iki ögesi olan maliyet ve fonksiyonla ilgilidir ve amaç güvenilirliği yükselterek veya muhafaza ederek değerini yükseltmesidir. Böylelikle, değer mühendisliği sadece maliyete değil yaşam üçlemesinin diğer öğelerini de göz önünde bulundurmaktadır (Creese, 2000, CSC.05.4). Bunu destekler nitelikteki bir tanımda Gandhinathan vd.'nin (2004, s. 1004) çalışmalarında vurgulanmıştır. Gandhinathan vd. (2004, s. 1004) değer mühendisliğini; ürün veya projenin maliyeti, güvenilirliği ve performansı arasındaki en iyi fonksiyonel dengeyi arayan sistematik ve kanıtlanmış bir yönetim tekniği olarak tanımlamışlardır.

Cooper (1995, s. 166) ve Al Chen vd. (2008, s. 158-159) değer mühendisliğinin en önemli görevinin; firmanın üretim mühendislerinin fonksiyonellik ve maliyet arasında doğru seçimlerin yapılmasında ve ürünlerinin algılanan değerinin muhafaza edilmesinde firmaya yardımcı olmak olduğunu belirtmişlerdir. Değer mühendisliği, performans özelliklerinin değişik bakış açılarına iliştilirilmiş olan değerini tanımlanmasında müşteriyi tedarik zincirine ortak eden bir dil sağlamak ve kolektif kararların alınmasında tasarım seçeneklerinin maliyeti ve fonksiyonel etkisi hakkında bilgiyi birleştiren yapısal bir yol sunmaktadır (Nicolini vd., 2000, s. 307).

Bir alternatifin değerinin değerlendirilmesinde, hem fonksiyonel değer hem de estetik değer göz önünde bulundurulmaktadır. Fonksiyonel değer, söz konusu kullanım için algılanan değerdir. En yüksek fonksiyonel değere ulaşmak için fonksiyonunun performansının en az maliyetle sağlanması gerekmektedir. En yüksek estetik değer ise müşterilerin arzu ettiği gerekli estetik özellikleri en az olası maliyetle gerçekleştirerek sağlanabilecektir (L. Tatikonda ve M. Tatikonda, 1994, s. 24).

Değer mühendisliği işlemi her ürünün, parçanın ve hizmetin tanımlanmasını ve bu bileşenlerin fonksiyonlarının nicelenmesini içermektedir (Lee, 1994, s. 69). Değer analizi; Japon hedef fiyatlamasının esası olarak karmaşık maliyet yapılarının maliyete duyarlı parçalara ayrılaştığı bir tekniktir (Nishiguchi ve Brookfield, 1997, s. 93). Bu yönüyle, değer mühendisliği; ürünün her bileşenin ana fonksiyonu için kabul edilebilir maliyetlerin belirlendiği ve her bileşen için maliyet azaltım amacının üretildiği bir süreçtir (Afonso vd., 2008, s. 561).

Schmelze vd. (1996, s. 28) değer mühendisliğinin amacının; kalite ve fonksiyonelliği azaltmadan maliyetleri düşürmek veya ürün “rn hattına” girmeden ve maliyetleri arttırmadan, fonksiyonelliğin veya kalitenin arttırılması olduğunu belirtmişlerdir. Cooper (1995, s. 169) ise değer mühendisliğinin iki ana amacı olduğunu söylemektedir. Değer mühendisliğinin ilk amacı, ürünlerin mümkün olan en yüksek değerle üretilmesini garanti etmek ve diğer amacı ise ürünün hedef maliyetine ulaşmak için dışarıdan satın alınan parçalar için ödenecek miktarın yeteri kadar düşük olmasını sağlamaktır. Buna paralel olarak, Kato vd. (1995, s. 46) Japon Daihatsu otomotiv firmasında, değer mühendisliği analizlerinin maliyet tahmin sisteminden beslenen geliştirici öneriler sağladığını belirtmişlerdir. Bu analizler satın alma ve üretim teknolojilerinden gelen tahminlerle yeni bir tahmini üretim maliyeti üretmek için kullanılmaktadır. Eğer bu maliyet, hedef maliyeti aşarsa, değer mühendisliği işlemi hem satın alınan parçalar için hem de firma içi üretilen parçalar için yeniden başlamaktadır.

Değer mühendisliğini sadece diğer bir maliyet azaltım programı olarak görmek hatalı olacaktır. Değer mühendisliği aslen maliyetle değil ürün fonksiyonları ile ilgilidir. Değer mühendisliğinin arkasındaki motivasyonel g; ürünün temel fonksiyonunu, müşteriyi tatmin edici bir şekilde ve kabul edilebilir bir maliyetle gerçekleştirilebileceğini garanti etmektir. Sonuç olarak değer mühendisliği programları, muhasebecilerin değil ürün mühendislerinin alanıdır. Böyle olsa bile, değer mühendisliğinin maliyet yapısı üzerinde ciddi bir etkisi vardır.

Çünkü müşteri değerinin ve üretim verimliliğinin finansal sonuçlara olumlu etki ettiği varsayılmaktadır (C. Stenzel ve J. Stenzel, 2004, s. 46).

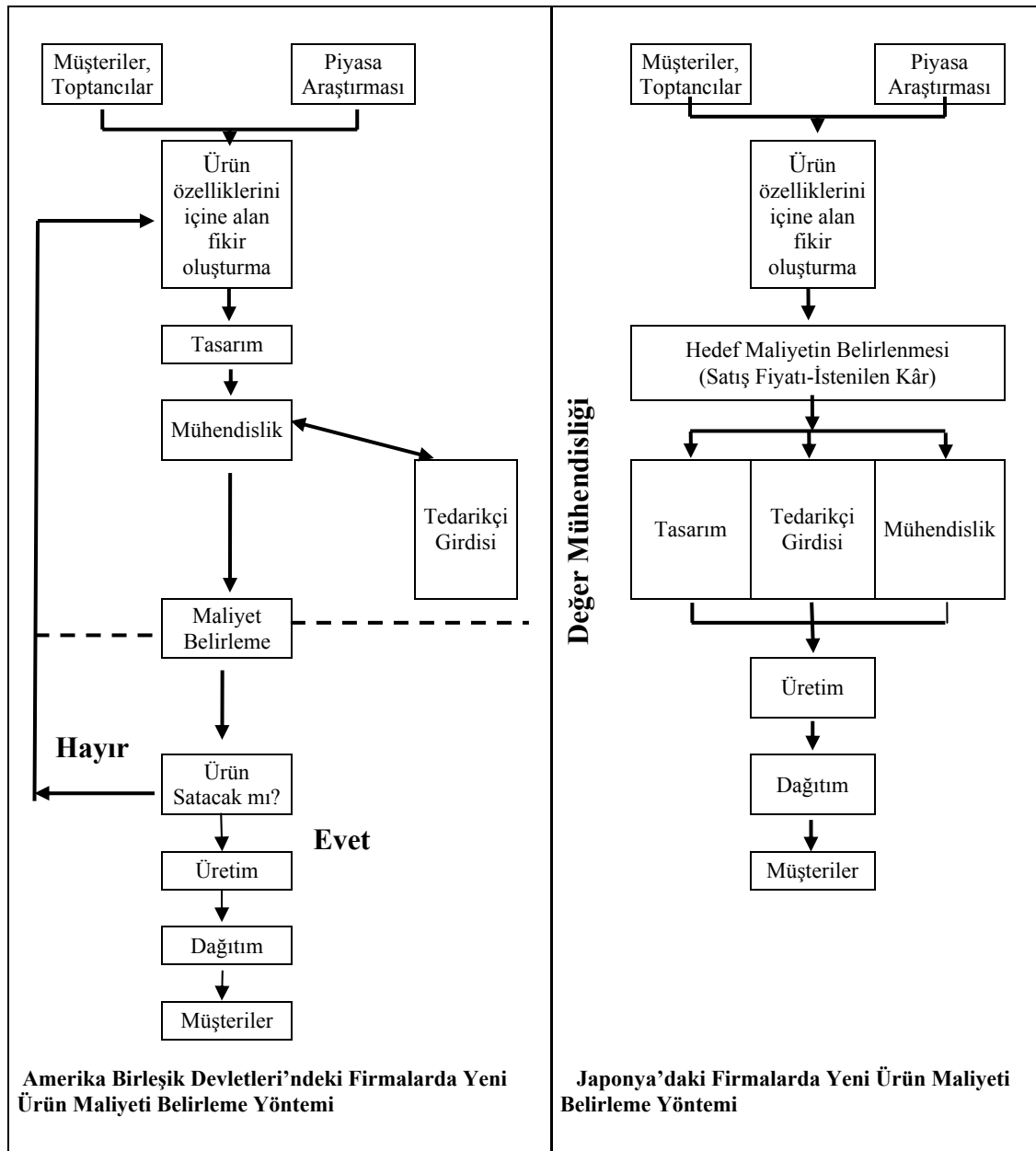
Değer mühendisliği, önerilen ürünün tasarım sürecinin farklı aşamalarında direk olarak uygulanabilmektedir. Bu aşamalarda uygulanan değer mühendisliği çeşitleri aşağıda verilmiştir: (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 9; C. Stenzel ve J. Stenzel, 2004, s. 46-47; Ibusuki ve Kaminski, 2007, s. 461-462).

- (Zero look VE) Kavramsal Değer Mühendisliği; ürün geliştirme sürecinin kavramsal aşamasına odaklanarak daha önce mevcut olmayan fonksiyonel yenilikleri amaçlamaktadır. Bu yönüyle, ürün geliştirme aşamasının yenilikçi fikirler aranarak devrim yaratan ürünler bulma şansını artırmaya çalışmaktadır.
- (First look VE) Tasarım Değer Mühendisliği; kavramlardan yeni ürünler geliştirmek olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç, ürün tasarımı ana bileşenlere odaklanmaktadır. Amaç, mevcut fonksiyonların yetenekleri geliştirilerek ürünün fonksiyonelliği zenginleştirilmek ve ürün geliştirme sürecinde gelişimler sağlamaktır.
- (Second look VE) Doğrulama Değer Mühendisliği; planlama aşamasının son yarısında ve ürün geliştirme ve hazırlama sürecisinin ilk yarısında uygulanmaktadır. Doğrulama değer mühendisliğinin amacı, kavramsal ve tasarım değer mühendisliğinden farklı olarak mevcut bileşenlerin değer ve fonksiyonelliğini geliştirmektir. Dolayısıyla, diğer değer mühendisliği çeşitlerine göre değişimlerin büyüklüğü çok daha küçüktür.

Değer mühendisliğinin karşılaştırmalı uygulamaları, maliyetlerinin azaltımında yeni yollar bulmak için diğer ürünleri bileşenlere ayırmayı içermektedir. Bileşenlere ayırma, montaj edilmemiş ekipmanın, parçaların ve bilgilerin gözleme olanak verecek şekilde düzenlenerek görsel bir inceleme sağlayan kıyaslamalı bir değer mühendisliği yöntemidir. Birçok bileşenlere ayırma yöntemi olmasına rağmen en baskın altı teknik; dinamik, maliyet, malzeme, statik, işlem ve matris bileşenlere ayırmadır. İlk üç yöntem ürünün direkt üretim maliyetini düşürmek için tasarlanmaktadır. Diğer üç yöntem ise üretkenliği arttıran ürünleri üretmek için gerekli olan yatırımları azaltmaya yönelmektedir (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 9; C. Stenzel ve J. Stenzel, 2004, s. 47).

Literatürde hedef maliyetleme süreci sırasında uygulanan çapraz fonksiyonlu takım çalışmalarının etkili olduğu çoğu çalışmada vurgulanmıştır. Gagne ve Discenza (1993, s. 68)

Japon maliyet yönetim departmanının muhasebecilerle birlikte diğer alanlardan (mühendislik, satın alma ve üretim gibi) üyeleri olan takım temelli bir yaklaşım sergilediğini vurgulamışlardır. Bu üyeler, genellikle maliyet planlama görevinde bulunmadan önce çeşitli departmanlarda çalışmış bireylerden oluşmaktadır. Bu insanlar, ürün maliyetlerinin azaltımında yeni yolların keşfedilmesinde geniş kapsamlı bir bakış açısına sahiptirler. Şekil 2.20’de Gagne ve Discenza’nın (1993, s. 70-71) çalışması kapsamında standart maliyetleme kullanan Amerika Birleşik Devletleri’ndeki firmalar ile hedef maliyetleme kullanan Japon firmaları arasında yeni ürün maliyeti belirleme farklılıkları gösterilmektedir.



Şekil 2.20 Amerika Birleşik Devletleri’ndeki Firmalar ile Japon Firmaları Arasında Yeni Ürün Maliyeti Belirleme Farklılıkları

Kaynak: Gagne ve Discenza, 1993, s. 70-71

L. Tatikonda ve V. Tatikonda (1994, s. 24) değer mühendisliğinin her ürün fonksiyonunun göreceli değerinin analizinde çapraz fonksiyonlu takımın gerektiğini vurgulamıştır. Schmelze vd. (1996, s. 28-29) değer mühendisliği sırasında, ürünün tasarımı, mühendisliği ve üretimi için çapraz fonksiyonlu takımın en uygun süreçleri, malzemeleri ve ekipmanları belirlemeye çalıştığını bildirmiştir. Cooper ve Chew (1996, s. 96) Olympus, Komatsu ve Isuzu gibi Japon firmalarında yaptıkları vaka çalışmalarında çapraz fonksiyonlu takımın örgüt değişiminin zorunluluklarından biri olduğunu göstermişlerdir. Nicolini vd. (2000, s. 307) İngiltere'deki inşaat projelerinde değer mühendisliğinin projede yer alan her kişinin maliyet faktörlerin farkında olarak en uygun fonksiyonelliğe ulaşmasını sağladığını söylemişlerdir. Nicolini vd. (2000, s. 307) değer mühendisliğinin ayrıca müşteri isteklerinin tasarım aşamasında temsil edildiğini ve müşteri isteklerinin doğru bir şekilde yansıtıldığını belirtmişlerdir. Ayrıca, Ellram (2000, s. 47) Amerika Birleşik Devletlerinde sekiz farklı endüstriden on bir firmaya yaptığı çalışmada, hedef maliyetlemenin gerçekten etkili olabilmesi için satın alma ve tedarik yönetimi departmanından, pazarlamadan, muhasebeden, araştırma&geliştirmeden, tasarım ve üretim bölümlerinden değişen seviyelerde katılımın gerekli olduğunu gözlemlemiştir. Mandelbaum ve Pallas (2001, s. 77) Amerika Birleşik Devletleri'nde Savunma Bakanlığının benimsediği ve bakanlığın kâr amaçlı bir kurum olmamasına rağmen, savunma ekipmanlarının tedarikinde kullandığı değer bazlı hedef maliyetlemeyi kapsayan CAIV (cost as independent variable) programında çapraz fonksiyonlu işbirliğinin önemi vurgulanmıştır. Swenson vd. (2003, s. 17) hedef maliyetlemeyi en iyi uygulayan firmalar olarak belirledikleri Boeing, Caterpillar, DaimlerChrysler ve Continental Teves firmalarını incelemişler ve bu dört firmanın da çapraz fonksiyonlu bir örgüt kültürü geliştirdiklerini gözlemlemiştir. C. Stenzel and J. Stenzel (2004, s. 48) hedef maliyetlemenin büyük ölçüde tasarım, üretim ve satış personelinin oluşan çapraz fonksiyonlu katılıma bağlı olduğunu ve hedef maliyetlemenin herkesin ortak bir belirli amaca doğru çalışmasını kapsayan takım çalışması modelini desteklediğini belirtmişlerdir.

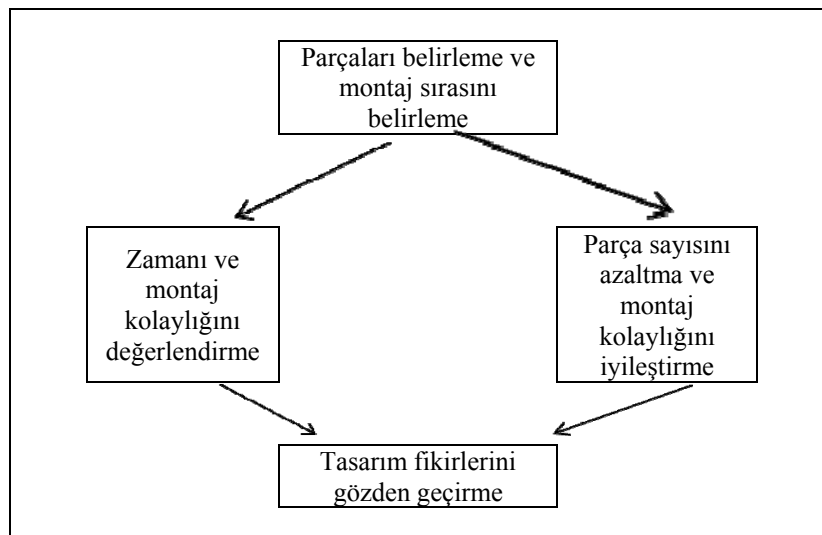
Ürün maliyetlerinin azaltılmasında diğer önemli bir mühendislik yöntemi ise imalat ve montaj için tasarımıdır. İmalat ve montaj için tasarım; malzeme ve parçalar ile imalat süreçleri arasındaki ilişkiyi en uygun hale getirmek için tasarlanan mühendislik süreçleri ile ilgilidir. Bu tekniğin amacı, maliyetleri azaltmak, kaliteyi yükseltmek ve parçaların imalatını veya montajını kolaylaştırarak veya onları eleyerek piyasa sunma süresini azaltmaktır. İmalat ve montaj için tasarıma en güzel örnek, Fujitsu tarafından kullanılan üretkenlik

değerlendirmesidir. Fujitsu sistemi aşağıdaki ardışık olarak gelen dört adımdan oluşmaktadır (Ansari vd., 1997, s. 131-132) :

1. Tasarımcılar parçaları seçerler ve montaj sırasını belirler.
2. Daha önceden mevcut olan kılavuzlar montajı (süresini) kolaylaştırmak için değerlendirilir.
3. Parça sayısı azaltılır veya montaj kolaylıkları iyileştirilir.
4. Tasarımlar tasarım veri tabanında saklanan önceki tasarım tecrübelerine göre gözden geçirilir.

Adım 2 ve 3 aynı anda olmaktadır, ardışık değildir. Şekil 2.21’de bu işlem gösterilmiştir.

Hedef maliyetlemede kullanılacak diğer önemli bir teknik ise kalite fonksiyon yayılımıdır (KFY). Akao (1990, s. 5) KFY’ni, kalite fonksiyonlarının yayılımı suretiyle kalitenin yayılması için kullanılan bir terim olarak açıklamaktadır. Bu deyim, Japonların KFY sürecini tanımlamakta kullandıkları Kanji karakterlerinin tercüme edilmiş şeklidir (Day, 1998, s. 9). KFY, üretim planlamasında müşteri ihtiyaçlarını ürün özellikleriyle birleştiren bir prosedürdür. Bu tekniğin kalite fonksiyon yayılımı matrisi şeklinde kullanılan haline “kalite evi” adı verilmektedir. Kalite evi; piyasa bilgisini işletmeler için ürün stratejilerine çevirmeyi amaçlamaktadır (Hauser ve Clausing, 1988, s. 63).



Şekil 2.21 Fujitsu'nun İmalat ve Montaj için Tasarım Sistemi

Kaynak: Ansari vd., 1997, s. 135

KFY, piyasa, tasarım ve imalat fonksiyonları arasında bağlantı kuran bir planlama ve iletişim programı setidir. İlk önce müşteri gereksinimleri belli araştırma teknikleri ile belirlenmektedir. Bu müşteri gereksinimlerinin biri veya birçoğunu mühendislik özellikleri tanımlanmakta ve değerlendirilmektedir. Kalite evi matrisinin çatısı, mühendislere birbirini tamamlayan çeşitli mühendislik özelliklerini belirlemelerinde kolaylık sağlamaktadır. Ev ayrıca tasarım ekibine maliyet azaltımını içeren geliştirici hedefler koymalarında yardımcı olmaktadır. Evin çatısı; maliyet azaltım ekibine, bir parametrenin değişiminin diğer bir parametreyi ciddi bir şekilde etkileyebileceği bir durumda birbiriyle ilişkili teknik özelliklerin belirlenmesinde kılavuzluk etmektedir (Gandhinathan vd. 2004, s. 1004). Bu süreç ilerleyen bölümlerde ayrıntılı bir şekilde açıklanacaktır.

2.3.3 Ürün seviyesi hedef maliyetleme sürecinin disipline edilmesi

Ürün düzeyi hedef maliyetin disipline edilmesi tasarım mühendislerinin maliyet azaltım amacını izlemeleri ile başlamaktadır. Daha sonra kardinal yasaının uygulanmasına geçilmektedir. Bazen, kardinal yasaı geleneksel tek ürün bakış açısından daha gelişmiş bir şekilde uygulanmaktadır. Bir ürün diğer ürünün satışlarını arttırıyorsa, çok ürünlü bakış açısı kabul edilmelidir; eğer bir ürünün satışı ileriki nesil ürünlerin satışını arttırıyorsa, çoklu nesil bir bakış açısı gerekmektedir. Kardinal yasaının ihlali, rekabetçi bir piyasada ancak ikinci koşulun varlığında kabul edilebilir. Son olarak ürün, kitle üretimi için piyasaya sürüldüğünde ve ürünün fiili üretim maliyetleri ölçülebildiği zaman; bu adımlar ürün maliyetlerini hedef maliyet seviyesine düşürmek için uygulanabilir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 119).

Hedef maliyet azaltım amacı belirlendikten sonra, ürün tasarım süreci ürünün hedef maliyetinde üretilmesi için başlayabilir. Hedef maliyetlemenin disiplini; şef mühendisin ve üstünün sürekli olarak süreci izlemelerini ve tasarım mühendislerinin bu amaca yönelik çalıştıklarını teyit etmesini gerektirir. Bu izleme süreci, olası düzeltici önlemlerin alınmasını kolaylaştıracak ve kardinal yasaının ihlal edilmediği garanti edecektir. Bazı firmalar geliştirme sürecinin bu noktasında ilk azalan maliyet seviyesini (*as-if cost*) belirlerler. İlk azalan maliyet seviyesi, önceki nesil tasarlanan veya üretilen üründen yola çıkılarak belirlenen maliyet azaltım fırsatlarını yansıtmaktadır. Birçok durumda, bu maliyet seviyesi yeni ürünün hedef maliyetinin üzerinde fakat fiili maliyetinin aşağısındadır. Hedef maliyet ile ilk azalan maliyet seviyesi arasındaki fark azaltılması gereken ilave maliyeti işaret edecektir (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 10-11). Kato (1993, s. 41), ürün geliştirme veya mevcut

üretim sırasında, küçük grup faaliyetlerinin veya ürünleri gözden geçirme faaliyetlerinin, fiili modele uygulanamaz olsa bile, yeni model için maliyet azaltım faaliyetlerinin ana kaynağı olacağını savunmaktadır. Bu maliyet azaltımları dikkate alındığında yeni gelecek ürün için bütün maliyet azaltım faaliyetlerinin yerine getirildiğini varsayan ilk azalan maliyet seviyesi hesaplanabilecektir. Kato (1993, s. 41) ilk azalan maliyet seviyesinin gerçek bir maliyet azaltımını ifade etse de, orta vadeli kâr hedefinin gerçekleştirilmesinde bu seviyeyi yeterli görmemektedir.

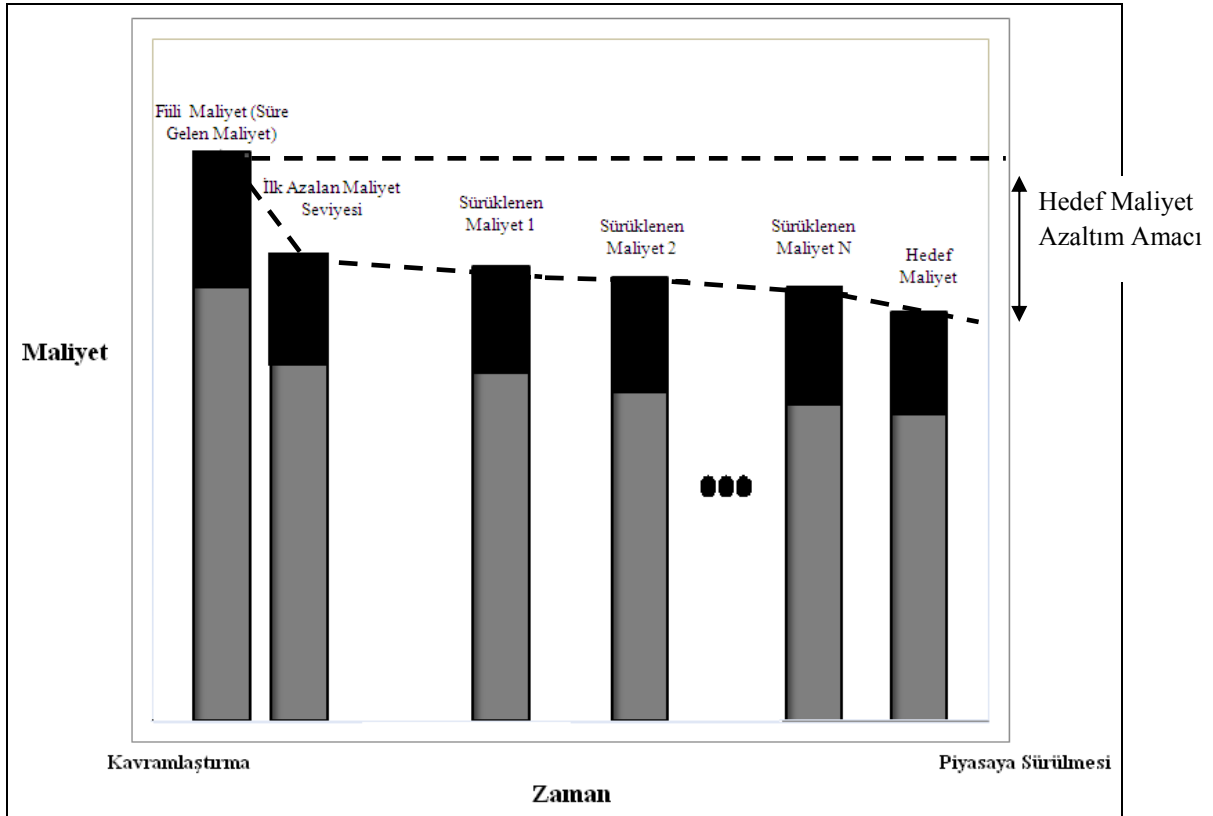
Tasarım süreci devam ettikçe ve ana fonksiyonlardan maliyetler elimine edildikçe, tahmini üretim maliyeti büyük ölçüde hedef maliyete doğru düşmeye başlayacaktır. Birçok firma bu güncellenmiş maliyete sürüklenen maliyet (*drifting cost*) adı vermektedir (Şekil 2.22). Böylelikle, ürün tasarım süreci hedef maliyetten daha yüksek bir fiili maliyetle başlayacak ve tasarım süreci, bu süreç boyunca, bu tahmini maliyeti ya da sürüklenen maliyeti nihai olarak hedef maliyet seviyesine taşıyacaktır. Birçok firmada, sürüklenen maliyet hedef maliyete eşit olduğu anda, maliyet azaltım faaliyetleri sona ermektedir. Hedef maliyete ulaşmak için gerekli olan tasarruftan daha fazla tasarruf yapmanın bir mükâfatı yoktur. Mühendislerin zamanının, diğer ürünlerin sürüklenen maliyetlerini hedef maliyetlerine eşitlenmesi için kullanılması daha yararlı olacaktır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 120-121).

Kato (1993, s. 40-41) ve Kato vd. (1995, s. 41) yöneticilerin yeni modelin hedef maliyetinin hesaplanmasında bir önceki modelleri gözden geçirerek (çok sıklıkla bir önceki model yer almaktadır) bir referans noktası bulmaya çalıştıklarını belirtmiş ve bu bir önceki modelin fiili maliyetini de (ongoing cost) süre gelen maliyet adını vermişlerdir. Ansari vd (1997, s. 44) çoğu Japon araştırmacının bu fiili maliyete, sürüklenen maliyet olarak adlandırdıklarını çünkü ardı ardına gelen tasarım yinelemeleriyle bu maliyetin kabul edilebilir maliyete doğru sürüklendiğini belirtmiştir. İlk azalan maliyet seviyesi, süre gelen maliyetten daha düşük olacak fakat çoğu durumda hedef maliyetten daha yüksek olacaktır. Aslında ilk azalan maliyet seviyesi ile hedef maliyet arasındaki aralığı kapatmak, hedef maliyetin ana odak noktasıdır. Bu aşamada değer mühendisliği teknikleri ve prosedürleri aralığı kapatmak için devreye girmektedir (Kato, 1993, s. 40-41).

Sürüklenen maliyet ile hedef maliyetin karşılaştırma işlemi tasarım süresince devam etmektedir. Sıklıkla ürün üretime gönderilmek için hazır olduğunda, planlayıcılar hedef maliyetin uygunluğu için son bir gözden geçirme işlemi yaparlar. Eğer tahmini üretim

maliyeti aşırı yüksekse, tasarım ek analize maruz kalacaktır. Birçok zaman göreceli olarak küçük değişimler tahmini maliyeti hedef maliyet seviyesine düşürmek için gerekli olan tek şeydir. Bu değişimler ürünün fiyat noktasını değiştirmedeği sürece, ürünün fonksiyonelliği düşecek ve ürün onay için gönderilecektir. Eğer tasarım değişiklikleri fiyat noktasını düşürecekse, ürün genellikle yeniden tasarım için araştırma ve geliştirme grubuna gönderilmektedir (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 11).

Hedef maliyetlemenin kardinal yasası, tasarım süreci boyunca hedef maliyetleme disiplininin devam ettiğinin garanti edilmesinde kritiktir. Kardinal yasası üç yolla uygulanmaktadır. İlk olarak, tasarımdaki gelişimler artan maliyetlere neden oluyorsa, firma tasarımın bir yerinde bu maliyeti karşılayacak bir tasarruf bulmak durumundadır. İkinci olarak, firma maliyetleri hedefi aşan ürünleri piyasaya sürmeyecektir. Son olarak, firma hedef maliyetin ulaşıldığını garanti etmek için üretime geçiş sürecini dikkatli bir şekilde yönetmelidir (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 29).



Şekil 2.22 Hedef Maliyete Ulaşılması

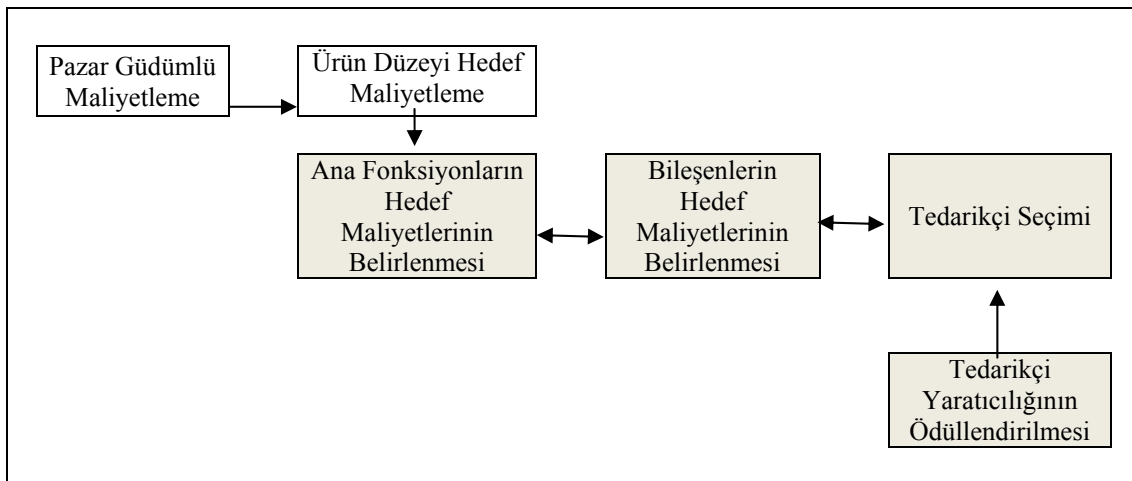
Kaynak: Everaert, 1999, s. 44; Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 120

Her Őeye rağmen, kardinal yasağı nadiren ihlal edilebilir. Eğer geniş kapsamlı bir analiz bu kural ihlalinin firma için yararlı olacağını gösteriyorsa, bu kural ihlal edilebilir. Hedef maliyetleme doğası gereği tek ürün yönelimini temel almaktadır. Bazen, bu görüş çok sınırlayıcıdır nk gözden geçirilen ürün ürünün kendisi tarafından oluşturulacak yeni nesilleri için ilave gelir yaratabilmektedir. Bu tarz ürünler firma için amiral gemisi niteliğindeki ürünleri, yeni nesil teknoloji içeren ürünleri ve ürün hattında boşluğu dolduran ürünleri içermektedir. Bu tarz ürünler için, hedef maliyet “saklı gelirlerin” elde edilmesi için çoğunlukla esnek bırakılmaktadır. Yine de, genellikle, maliyet azaltım baskıları, hedef maliyet ulaşılana kadar üretim sürecinin erken safhalarında uygulanmaktadır (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 11).

Birden çok özelliği isteğe bağlı olarak sunabilen ürünlerde, hedef maliyetin son ince ayarı sıklıkla standart ürünün sağladığı özelliklerin belirlenmesiyle ulaşılabilir. Örneğin, eğer üretim maliyeti aşırı ykseke, bir veya birden fazla standart özellik müşterinin karşılığında ödemesi gereken bir tercih olarak sunulabilir. zellikleri tercihli hale getirmek hem standart ürünün üretim maliyetini düşürecek hem de hedef maliyete ulaşılmasını sağlayacaktır. Bununla birlikte, ürünün ilk belirlenen satış fiyatı yükselecek ve hedef kâra ulaşılmasına olanak verecektir. Standart rn fonksiyonelliğindeki bu azaltım, müşteri gözünde kabul edilebilirliğinin garantilenmesi için pazar analizine tabi tutulmalıdır. Örneğin, yolcu hava yastığı standart bir özellikten isteğe bağlı bir özellik haline getirilebilir. Fonksiyonellikte bu düşüş yolcu hava yastığına rakip firmaların da aynı Şekilde davranmasıyla kabul edilebilir. Bu ince ayar süreci, firmalara birçok yıl önce belirlenen hedef maliyetlere ulaşımında firmaya esneklik tanıyacaktır. Örneğin, Toyota’da standart versiyonunun kesin fonksiyonelliği; rakip ürünler, döviz kuru ve müşteri talepleri tam anlaşıldıktan sonra belirlenmektedir. Standart versiyonun fonksiyonelliğini değiştirmek, Toyota’ya yeni modelin istenilen kârlılığa ulaşması olasılığını arttıracaktır. Benzer olarak, ürün piyasaya sürülmeden fiili satış fiyatı sabit olmayacaktır. Bu iki kritik kararı ertelemek anlamlı olarak firmanın hedef maliyete ulaşma olasılığını arttıracaktır. rnek olarak, Amerika Birleşik Devletleri pazarında bir hava yastığına atanan değer \$450 olarak atanmışsa fakat rakip firma \$700 olarak atanmışsa, bu durumda, Toyota fiyatını fark kadar yükseltebilir. Alternatif olarak, eğer rakip firmaların fiyatları daha düşükse, Toyota eşitliği sağlamak için fiyatını düşürecektir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 121-122).

2.4 Bileşen Düzeyi Hedef Maliyetleme

Hedef maliyetlemenin üçüncü ve son düzeyinde bileşen düzeyi hedef maliyetleme incelenecektir. Bu bölümde birleşen düzeyi hedef maliyetler firmanın satın aldığı bileşenler için ne kadar ödemesi gerektiği tartışılacaktır. Bileşen düzeyi hedef maliyetleme firmanın tedarikçileri tarafından üretilen bileşenlerinin satış fiyatlarını belirlemektedir ve tedarikçilerin düşük maliyetle bu bileşenleri tasarlaması için tedarikçileri yaratıcılığa zorlamaktadır. Bileşen düzeyi hedef maliyetleme, bu amacı sağlamak için tedarikçiler, müşteriler ve ürün tasarımcıları arasında yeni iletişim kanalları açarak örgütler arası maliyetlemeyi kullanmaktadır. Bileşen düzeyi hedef maliyetleme dört aşamalı bir aşamada incelenecektir (Şekil 2.23). İlk aşamada ana fonksiyonlar için hedef maliyetler nasıl belirleneceği anlatılacaktır. İkinci aşamada bileşen düzeyi hedef maliyetleme konusu irdelenecektir. Üçüncü aşamada bileşenler için tedarikçi seçimi anlatılacaktır. Son aşamada tedarikçilerin sağladığı yeniliklerin nasıl ödüllendirileceğine değinilecektir.



Şekil 2.23 Bileşen Düzeyi Hedef Maliyetleme

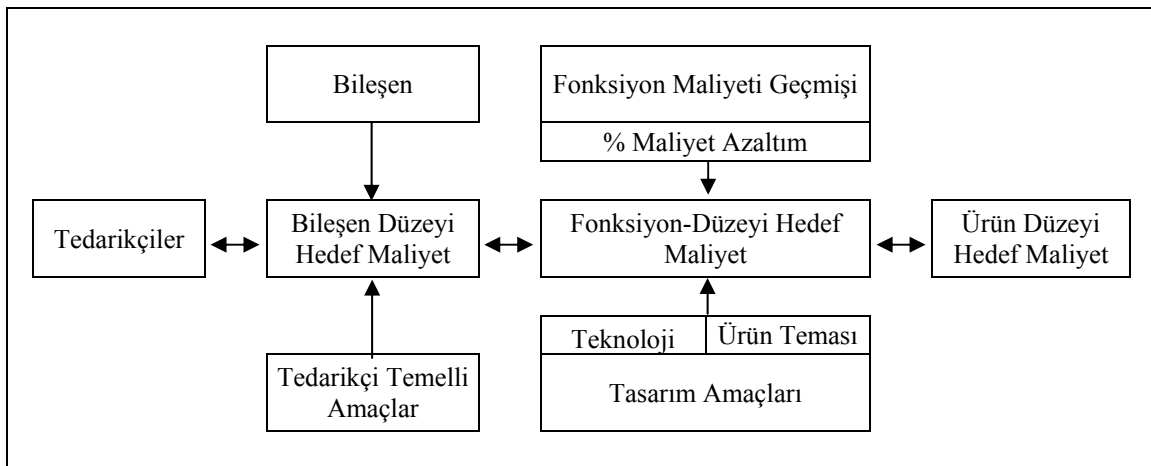
Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 141

2.4.1 Ana fonksiyonların hedef maliyetlerinin belirlenmesi

Firma ürünün hedef maliyetini belirledikten sonra, ürün bileşenleri için hedef maliyetler geliştirir. Bu süreç firmaya; hedef maliyetlemenin ikinci ana amacı olan, rekabetçi maliyet baskısını tedarikçilerine iletilmesine olanak verecektir. Bu amaç özellikle dikey bütünleşmeden ziyade yatay bütünleşmeyi benimseyen yalın işletmeler için kritiktir. Bu tarz firmalar, üretmeleri gereken parçalarının ve malzemelerinin büyük çoğunluğunu iç

tedarikçiler yerine dış tedarikçilerden satın almaktadır. Örneğin; 1993’de Komatsu ürünlerinin malzeme içeriğinin %30’unu kendisi üretirken, geriye kalan %50’sini ise tasarımını kendisi yapmak suretiyle taşıeron sözleşmesi yoluyla tedarik etmiştir. Komatsu malzeme içeriğinin geriye kalan %20’sini ise dış tedarikçilerden almıştır. Toyota’da üçüncü şahıs işletmeler, firmanın otomobillerin üretilmesinde kullanılacak parça ve malzemelerin yaklaşık olarak %70’ini tedarik etmektedir. Bu dıştan tedarik edilen kalemlere yüksek derecedeki bağımlılık, firmanın başarısı için tedarikçi ilişkilerini vazgeçilmez bir seviyeye taşımaktadır. Özellikle, üçüncü şahıs tedarikçilerin maliyet ve kalite seviyeleri çok kritik bulunmaktadır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 140-141).

Böylelikle yalın işletmelere yüksek derecede esnek ve tepkisel olmalarına olanak veren yatay bütünleşme, tedarikçiler ile ciddi bir güven ilişkisini gerektirmektedir. Hedef maliyetleme, firmanın tedarikçilerinin satış fiyatlarını belirlemek suretiyle tedarikçileri disipline etmek için güçlü bir mekanizma oluşturmaktadır. Ürünler karmaşık olduğu zaman, firma dışı tedarik edilen bileşenler için hedef maliyetleri belirleme süreci, ilk olarak ana fonksiyonların hedef maliyetlerinin belirlenmesi ve daha sonra farklı bir adımda bu fonksiyonların kapsadığı bileşenlerin hedef maliyetinin belirlenmesi ile gerçekleştirilmektedir (Şekil 2.24). Ana fonksiyonlar, ürünün kullanım amacına ulaşmasına olanak veren fonksiyonelliği sağlayan tali parçalardır (Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 37).



Şekil 2.24 Ana Fonksiyonların Hedef Maliyetlerinin Belirlenmesi

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 38

Ana fonksiyonların belirlenmesi tasarım sürecinin, çoklu ve kısmen bağımsız görevlere bölünmesini sağlar (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 29). Genellikle, her ana fonksiyonunun tasarımı, ilgili olduğu takımın sorumluluğundadır. Tasarım takımları genellikle ürün tasarımı,

mühendislik, satın alma, üretim mühendisliği, imalat ve parça tedarik gibi disiplinlerden temsilcileri kapsamaktadır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 142). Hedef maliyetlemeyi benimseyen birçok firma, ürün tasarımını; her tasarım takımının üründen sorumlu şef mühendise ve ilgili tasarım bölümünün başına rapor verdiği bir matris yapısı ile düzenlemektedirler. Matris yapısının amacı; her ürün için benzersiz ihtiyaçlar ile ürünler arasında benzer tasarım felsefelerinin korunmasını dengelemektir (Cooper ve Slagmulder, 2002, s. 37-38). Şekil 2.25’de bu ilişki gösterilmiştir.

Yeni ürünün tasarımının koordine edilmesindeki tüm sorumluluk, yeni ürünün farklılaşan temasını ve fonksiyonelliğini belirleyen şef mühendise veya ürün yöneticisine aittir. Toyota’da herhangi bir projede, çeşitli bölümlerden gelen 100’den fazla mühendis, tek bir şef mühendis ile çalışmaktadırlar fakat bu mühendisler farklı bölümlere ait olduklarından takım üyelerinin hepsi şef mühendisin direk denetimi altında değildir. Bu yönüyle, şef mühendis ürün geliştirme denetçisinden ziyade bir proje lideri gibi çalışmaktadır (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 30).

	Tasarım Takımı Ürün A	Tasarım Takımı Ürün B	Tasarım Takımı Ürün C	Tasarım Takımı Ürün Z
Ana Fonksiyon 1 Bölümü	Tasarım Takımı A1	Tasarım Takımı B1	Tasarım Takımı C1	Tasarım Takımı D1
Ana Fonksiyon 2 Bölümü	Tasarım Takımı A2	Tasarım Takımı B2	Tasarım Takımı C2	Tasarım Takımı D2
Ana Fonksiyon 3 Bölümü	Tasarım Takımı A3	Tasarım Takımı B3	Tasarım Takımı C3	Tasarım Takımı D3
Ana Fonksiyon X Bölümü	Tasarım Takımı AX	Tasarım Takımı BX	Tasarım Takımı CX	Tasarım Takımı ZX

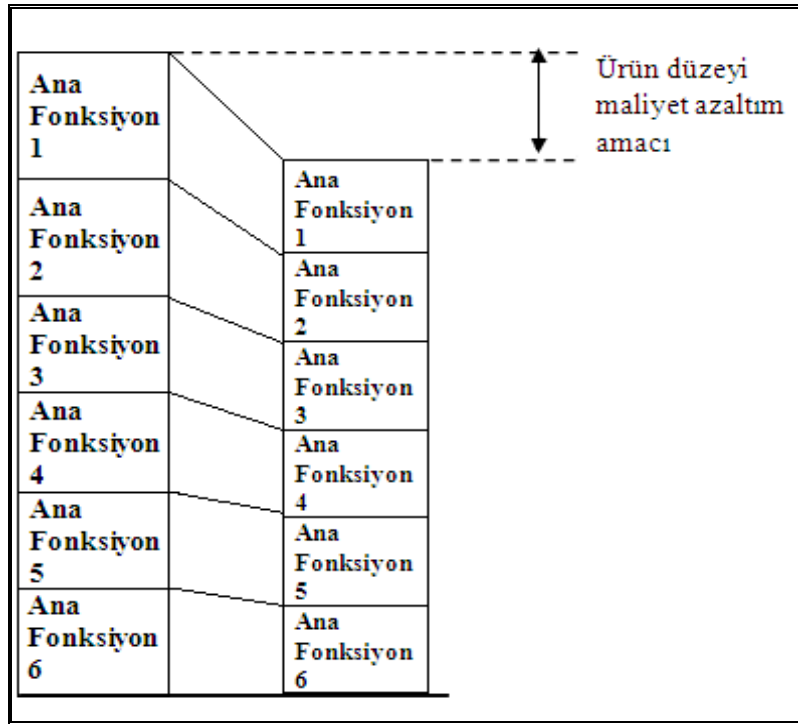
Şekil 2.25 Ana Fonksiyonların Tasarım Takımı

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 39

Bu matris yaklaşımının çeşitli avantajları vardır. İlk olarak, şef mühendisler tasarım bölümlerinde tasarım sürecini koordine etmekle görevlidir. Tasarım bölümleri göreceli olarak otonom bir yapıya sahiptir ve şef mühendislerin birçok tasarım bölümüne bağlı olan yeni ürün için bir kavram oluşturması beklenir. Tasarım bölümlerinin otonom yapısının korunması, bütün tasarım projelerinde uzmanlık paylaşımına olanak verdiği için önemlidir. Firma matris

yaklaşımının yarattığı gerilimin yaratıcı tasarım sürecine faydalı olacağını düşünmekte ve ortaya çıkabilecek bütün çatışmaları göze almaktadır (Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 38)

Birçok firma her ana fonksiyon için farklı maliyet azaltım amacı belirlemektedir (Şekil 2.26) Toyota'da maliyet planlamasının amacı yeni modelin daha iyi tasarımıyla birlikte maliyetlerin düşürülebileceği seviyeyi saptamaktır. Maliyet planlama amacı, her bölüme belirli bir maliyet azaltım hedefi verilmek suretiyle modelin tasarımı için yetkili bölümlere dağıtılmaktadır. Örnek olarak, motordan, gövdeden, şaseden, aktarma organlarından, elektronikten ve içyapısından sorunlu bölümlerin hepsi farklı maliyet azaltım hedefleri ile görevlidirler. Toyota yönetimi bütün bölümler için aynı maliyet azaltımının atanmasıyla hedef maliyete ulaşılmasının imkânsız olacağına inanmaktadır. Bu yüzden, şef mühendis her tasarım bölümüne, bu amacın bir bölümünü dağıtmaktadır. Her bölüm ve şef mühendis emsallere ve önceki tecrübelerine dayanarak oluşturulan pay konusunda mutabakata varmadan pay oranları kesinleştirilmez. Bölümler maliyet azaltım amaçlarının gerçekleştirilmesiyle sorumludur (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 143-144).



Şekil 2.26 Nissan Firmasında Hedef Maliyetin Ana Fonksiyon Düzeyinde Dağıtılması

Kaynak: Cooper, 1995, s. 145

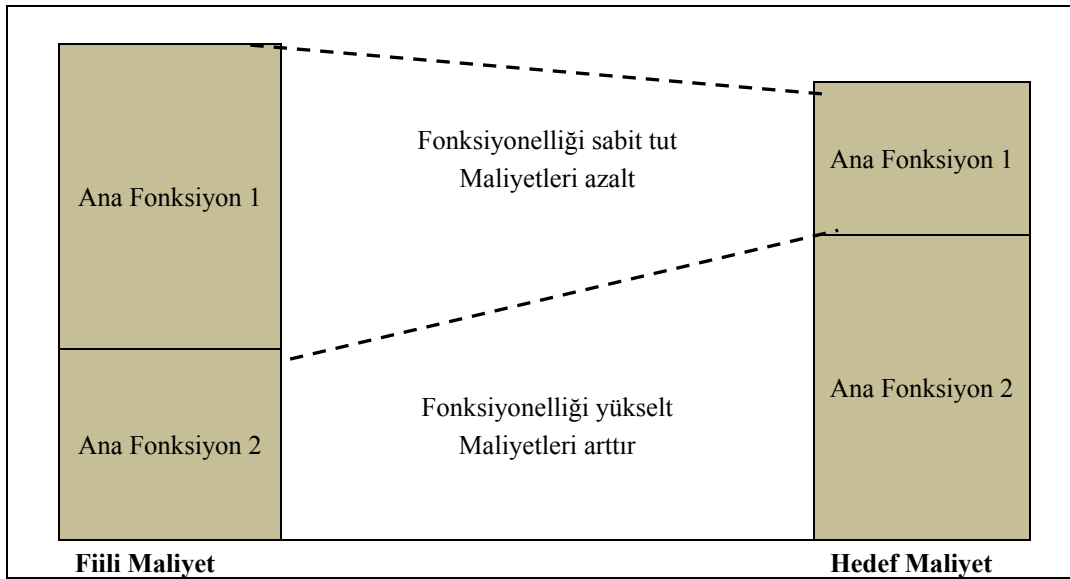
Şef mühendis, genellikle tasarım takımları ile geniş kapsamlı bir uzlaşmadan sonra her ana fonksiyon için hedef maliyeti belirler. Hedef maliyetler genel olarak geçmiş maliyet azaltım

oranlarına dayalıdır. Bazı firmalar maliyet azaltım amaçlarının sağlanmasında nispeten basit karar verme yöntemleri kullanmaktadır. Örneğin, ana fonksiyonunun maliyeti geçmişte %5 oranında azaltılmışsa, o zaman bu oran kullanılacaktır. Komatsu gibi firmalar ise fonksiyonel analizi ve üretkenlik analizi gibi daha kapsamlı yaklaşımları benimsemektedirler (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 30-31). Fonksiyonel analizin nasıl uygulandığı ile ilgili detaylı bilgi ileriki bölümde verilmiştir.

Firmaların hepsi sadece geçmiş maliyet azaltım oranlarını temel almaz. Bazı firmalar yeni ürünün hedef maliyetlerinin belirlenmesinde piyasa analizini uygulamaktadırlar. Bu piyasa tabanlı yaklaşımlar özellikle yeni ürün fonksiyonelliği söz konusu olduğu zaman uygulanabilir bir özellik taşımaktadır. Örneğin, Isuzu ana fonksiyonların hedef maliyetlerini belirleme aşamasında parasal değerler veya oranlar kullanmakta ve müşterilere ilgili fonksiyon için ne kadar ödemek isteyeceklerini sormaktadır. Bu teknik, güvenlik ve yasal gereksinimler gibi faktörleri göz önüne alınarak piyasa tabanlı tahminler sıklıkla hedef maliyetlerin orantılı olarak dağıtılmasının ayarlanmasında kullanılmaktadır. Eğer bileşenin orantılı olarak dağıtılmış hedef maliyeti, güvenli bir aracın üretilmesi için aşırı derecede düşükse, bileşenin hedef maliyeti yükseltilmekte ve artışı karşılaması için diğer bileşenlerin hedef maliyetleri düşürülmektedir (Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 38).

Şef mühendis üç nedenden dolayı geçmiş oranlardan veya piyasa analizinde elde edilen hedef maliyetleri değiştirilebilir. İlk olarak, eğer tüm geçmiş oranların toplamı istenilen maliyet azaltım amacını karşılamıyorsa, şef mühendis daha yüksek maliyet azaltım oranları için tasarım takımlarının başkanları ile uzlaşacaktır. Bu uzlaşma çabaları ürünün hedef maliyetinin ana fonksiyonların hedef maliyetlerinin toplamına eşit olana kadar devam edecektir (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 31).

İkinci olarak, eğer ana fonksiyonunun göreceli önemi bir nesilden diğerine değişiyorsa, şef mühendis hedef maliyetleri bu durumu göz önünde bulundurarak değiştirecektir. Örneğin, şef mühendis yeni aracın daha sportif ve sessiz olmasını istiyorsa, mühendis tasarım takımının fonksiyonellik amacı ile hedef maliyet amacına ulaşmalarını kolaylaştırmak için bu iki fonksiyonunun hedef maliyetini yükseltebilir (Şekil 2.27). Toyota'da şef mühendis maliyet azaltımı ile ilgili kararları kendi vermektedir. Hedef maliyetleme sisteminin amaçlarından biri tasarım bölümlerindeki tasarım mühendislerinin dikkatini doğru yere çekmektir. Şef mühendisin yeni ürün için genellikle maliyetlerin nerede azaltılabileceği ile ilgili amaçları vardır.



Şekil 2.27 Ana Fonksiyonlar Arasında Hedef Maliyetin Dağılımı

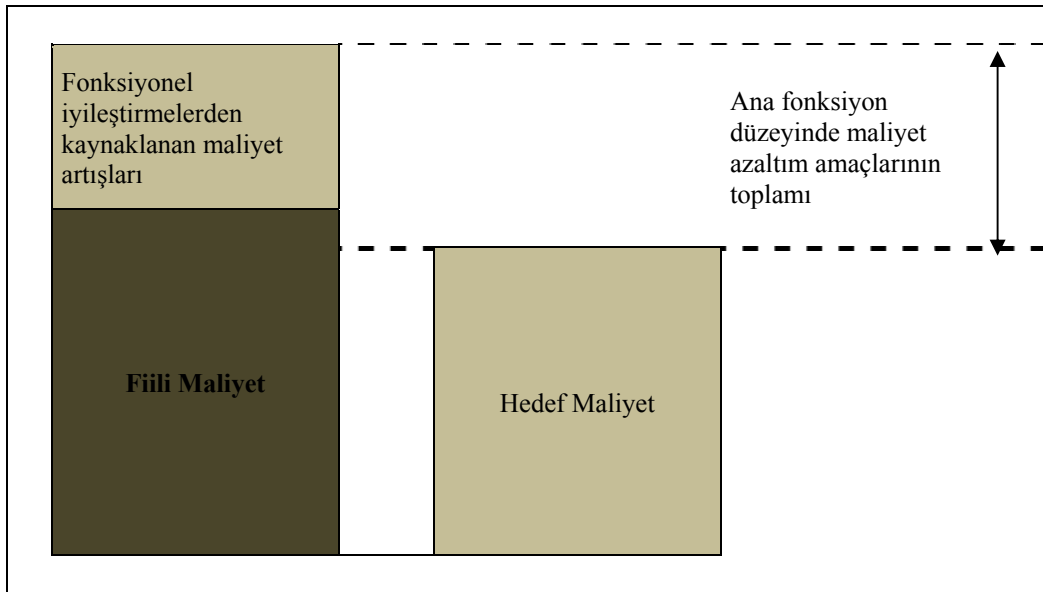
Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 146

Bu amaçların gerçekleştirilmesi için ürünün geliştirilmesi beklenen özelliğiyle sorumlu tasarım bölümünün maliyet azaltım amaçları düşürülürken; diğer bölümlerin maliyet azaltım amaçları yükseltilmektedir. Çünkü kardinal yasasına göre maliyet artışları tasarımın belirli bir yeriyle karşılanmalıdır (Şekil 2.28). Nissan'da ana fonksiyonunun hedef maliyeti sıklıkla fiili maliyetten düşük olsa da, bazen kabul edilebilir maliyet daha yüksektir çünkü yeni ürün şartnamesi mevcut tasarımlardan daha fazla fonksiyon ve performans talep etmektedir. Toplamda, her ana bileşen için maliyet azaltımlarının toplamı modelin kabul edilebilir maliyetini gerçekleştirmek için gerekli olan maliyet azaltım seviyesine eşit olmalıdır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 147).

Üçüncü olarak, ana fonksiyonunun teknolojisi değişimlere dayanıyorsa, eski teknolojinin geçmiş maliyet azaltım amacı anlamlı olmaktan çıkar. Bunun yerine, yeni teknolojinin geçmiş oranı, eğer ulaşılabiliriyorsa, kullanılmalıdır. Tamamıyla yeni teknolojilerin kullanıldığı bir durumda, maliyet tahmin problemi daha zordur çünkü maliyet azaltım eğilimleri üzerine herhangi bir geçmiş veri tabanı geliştirilmemiştir (Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 39).

Bazı Japon firmalarında, "üretim yöneticisi için yedek fon" adı verilen güvenlik faktörü, ana fonksiyon düzeyi hedef maliyetlerin geliştirilmesinde oluşturulmaktadır. Bu yedek fonun

amacı üretim süreci sırasında oluşabilecek tasarımla ilgili problemlerden dolayı herhangi bir maliyet aşmasına izin vermemektir.

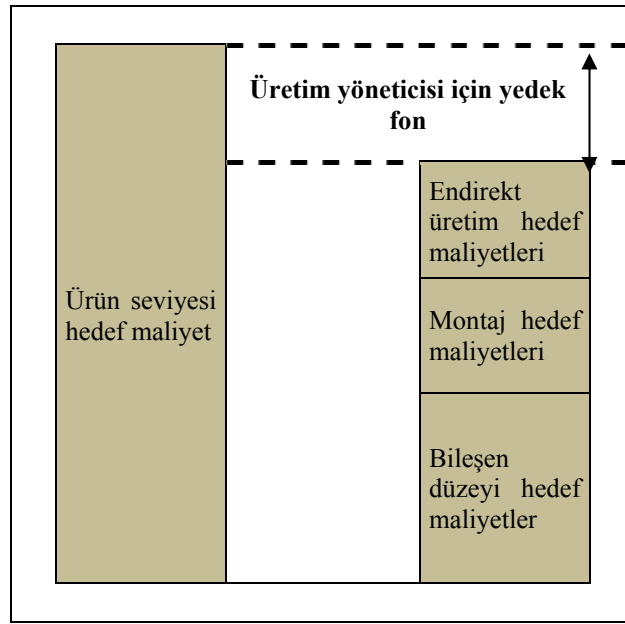


Şekil 2.28 Hedef Maliyetin Gerçekleştirilmesi

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 40

Tecrübeler göstermektedir ki, küçük maliyet aşmaları sık rastlanan bir durumdur ve kolaylıkla bu durumdan kaçılanamaz. Doğru seviyede yedek fon ayrılarak, firma; hedef maliyetin genel disiplinini azaltmadan küçük kardinal yasası sapmalarının sayısını anlamlı derecede azaltabilmektedir. Firma yedek fonu; bileşen hedef maliyetleri, montaj ve endirekt üretim maliyetlerini belirleyerek oluşturabilirler. Bu maliyetlerin toplamı ürün seviyesi hedef maliyetin altında olmalıdır (Şekil 2.29). Şef mühendis tahmin edilen aşamaları karşılayacak düzeyde yedek fon yaratmak için sorumludur. Fonun büyüklüğü benzer ürün geliştirme projelerinden elde edilen tecrübeye dayalıdır. Bu fon ürün düzeyi hedef maliyetin %5 ve %10 arasında değişen genellikle küçük bir aralıktır (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 31).

Ana fonksiyonların hedef maliyetlerin belirlenmesinden sonra, bu maliyetler uygun bir şekilde grup bileşenlerine ve parçalarına dağıtılır. Amaç, her dışarıdan sağlanan grup bileşeni ve parçası için satın alma fiyatının belirlenmesidir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 149).



Şekil 2.29 Üretim Yöneticisi için Yedek Fon

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 1997 s. 149

2.4.2 Hedef maliyetlemede fonksiyonel analizin kullanımı

Fonksiyonel analizin temelleri Batı firmalarına dayanmaktadır ve Univac-Sperry Rand, Ford Traktörleri, General Electric ve Chrysler gibi birçok firma tarafından kullanılmaktadır (Tanaka, 1993(b), s. 58). Almanya’da Siemens fiber optik ürünlerinin üretilmesinde fonksiyonel analizi, hedef maliyetleme sistemine entegre etmiştir (Bhimani ve Neike, 1999, s. 31). Bugün Japonya’da fonksiyonel analiz en önemli maliyet yönetim tekniklerinden biri olarak görülmektedir (Tanaka, 1993(b), s. 58).

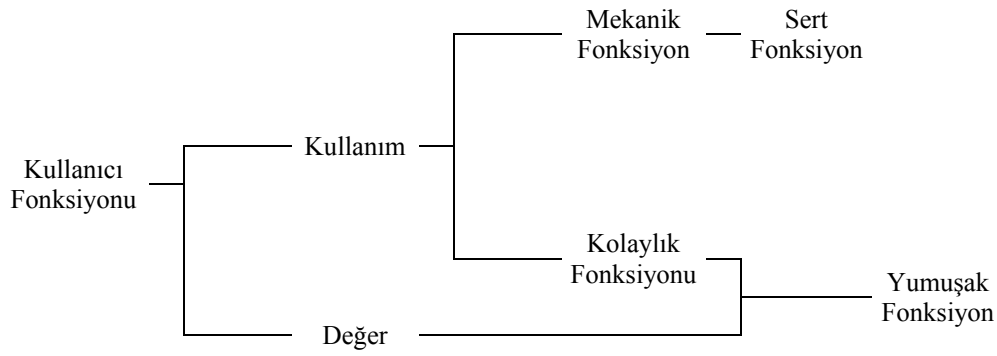
Fonksiyonel maliyet analizi hedef maliyet yönetiminde çok önemli bir tekniktir çünkü bu analiz hedef maliyeti destekleyen uygun teknik çözümlerin bulunmasında ürün tasarımcılarına kılavuzluk etmektedir (Afonso vd., 2008, s. 561). Fonksiyonel maliyet analizi; pazarlama, tasarım, mühendislik, üretim, satın alma ve muhasebe gibi değişik departmanlardan oluşan çalışanların oluşturduğu bir grup faaliyetidir ve ürünün tüm maliyetini azaltmak için alternatifleri önermeyi amaçlamaktadır (Gagne ve Discenza, 1995, s. 18). Creese (2000, s. CSC.05.6) fonksiyonel analizi, bileşenin fonksiyonel özelliklerine dayalı hedef maliyetin belirlenmesinde bir prosedür olduğunu ve genellikle tedarikçiler tarafından üretilen bileşenlerin hedef maliyetlerinin belirlenmesinde kullanıldığını belirtmiştir.

Fonksiyonel analiz; iyileştirilmiş, maliyet-etkili tasarım ile veya ürünlerin yeniden tasarlanmasıyla rekabetçi bir avantaj sağlamaktadır. Ayrıca fonksiyonel analizde, ürün fonksiyonları ile ilgili bilgi ve müşteri görüşleri firmanın resmi raporlama sistemi ile bütünleştirilmektedir. Fonksiyonel analiz ürün yaşam seyri boyunca uygulanabilse de, yeni ürünlerin planlama ve tasarım aşamalarında kullanılabilir (Gagne ve Discenza, 1993, s. 70; Tanaka, 1993(b), s. 71-72). Fonksiyonel analiz planlama ve tasarım aşamalarında önemli bir rol oynamaktadır çünkü çoklu yetenekler ve tecrübeler işe uygulanmakta ve tasarımcılara faydalı kılavuz bilgi sağlanabilmektedir. Analiz sadece maliyet azaltımını değil kâr iyileştirmesini de amaçlamaktadır (Tanaka, 1993(b), s. 71-72).

Tanaka (1985, s. 625-637) ve Tanaka (1989, s. 56-71) fonksiyonel analiz yöntemini bir tükenmez kaleminin hedef maliyetinin belirlenmesinde kullanmıştır. Yeni ürünün hedef maliyetinin belirlenmesinde, ilk olarak (1) ürünün fonksiyonları belirlenmeli, (2) ürünün fonksiyonlarının önemi değerlendirilmeli ve (3) hedef maliyet ürünün her fonksiyon alanına dağıtılmalıdır.

Fonksiyonların belirlenmesi ve sınıflandırılması. İlk olarak, yeni ürünün kullanıcı fonksiyonları belirlenmeli ve bu fonksiyonlar kullanım ve değer bazında sınıflandırılmalıdır. Daha sonra kullanım fonksiyonları mekanik ve kolaylık fonksiyonları olarak sınıflandırılmıştır. Mekanik fonksiyonlara “sert” fonksiyonlar adı verilmektedir. Kolaylık ve değer fonksiyonları “yumuşak” fonksiyonlar olarak adlandırılmaktadır (Şekil 2.30). Daha sonra Şekil 2.31 ve 2.32’de gösterildiği gibi fonksiyonlar sert ve yumuşak olarak sınıflandırılmıştır.

Fonksiyonel blok diyagramı her fonksiyonunun birbiriyle olan ilişkisini göstermektedir. Bu durumda, “nasıl” ve “neden” soruları sorularak sert fonksiyona ait fonksiyonel blok diyagramı oluşturulmuştur. Yumuşak fonksiyon için fonksiyonel blok diyagramı, fonksiyonları önem seviyesine göre kıyaslamaktadır. Fonksiyon matrisleri, Şekil 2.33 ve 2.34’de gösterilmektedir.



Şekil 2.30 Fonksiyonların Belirlenmesi

Kaynak: Tanaka, 1985, s. 627; Tanaka, 1989, s. 56

Sert ve yumuşak fonksiyonların değerlendirilmesi. Önem derecelerine göre her fonksiyon çift halinde değerlendirilmektedir. Genel olarak fonksiyonlar; üst seviye fonksiyonlar, orta seviye fonksiyonlar ve ardından düşük seviye fonksiyonlar olarak değerlendirilmiştir. Sert ve yumuşak fonksiyonları değerlendiren sonuçlar Tablo 2.3 ve Tablo 2.4’de gösterilmektedir.

S ₁ = işaretlemek
S ₂ = mürekkebi tedarik etmek
S ₃ = mürekkebi kullanmak
S ₄ = kalem ucunu sabitlemek
S ₅ = mürekkebi depolamak
S ₆ = kalem sapında hava boşluğu oluşturmak
S ₇ = kalem sapını havalandırmak
S ₈ = mürekkep sızıntısını önlemek
S ₉ = iç parçaların korumak
S ₁₀ = içsel parçaların tedarik edilmesi
S ₁₁ = kalem halkasını takmak
S ₁₂ = kuyruk kapağının iliştiirmek
S ₁₃ = mürekkep buharlaşmasını önlenmek
S ₁₄ = mürekkep emicisi ile kalem halkasının bağlamak
S ₁₅ = kalem ucunu korumak

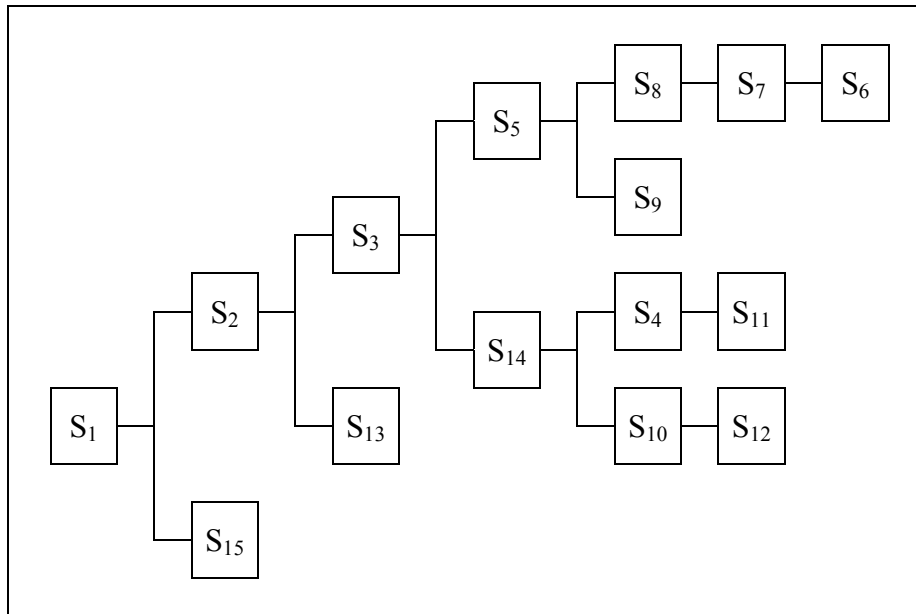
Şekil 2.31 Sert Fonksiyonların Belirlenmesi

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 57

R_1 :	<i>Yazma Hissi</i>
h_{11} :	Kalem ucunun yazma düzgünlüğü
h_{12} :	Kalem ucunun pürüzsüzlüğü
h_{13} :	Doğru mürekkep tedariki
h_{14} :	Kalem ucu dengesi
R_2 :	<i>Tasarım</i>
	Şekil ve tasarım
R_3 :	<i>Gösterim</i>
h_{31} :	Üreticinin isminin gösterilmesi
h_{32} :	Ürün isminin gösterilmesi
h_{33} :	Mürekkep renginin gösterilmesi
R_4 :	<i>Yazma Şekli</i>
h_{41} :	Renk kalitesi
h_{42} :	Satır genişliğinin düzgünlüğü
h_{43} :	Renk tutarlılığı
h_{44} :	Mürekkep lekesi
h_{45} :	Renk düzgünlüğü
R_5 :	<i>Kullanım Kolaylığı</i>
h_{51} :	Kapak ve kalem sapının uyumu
h_{52} :	Uygun ebat
h_{53} :	Bağlantı kolaylığı
h_{54} :	Parmakları lekelemesi
h_{55} :	Kavrama kolaylığı

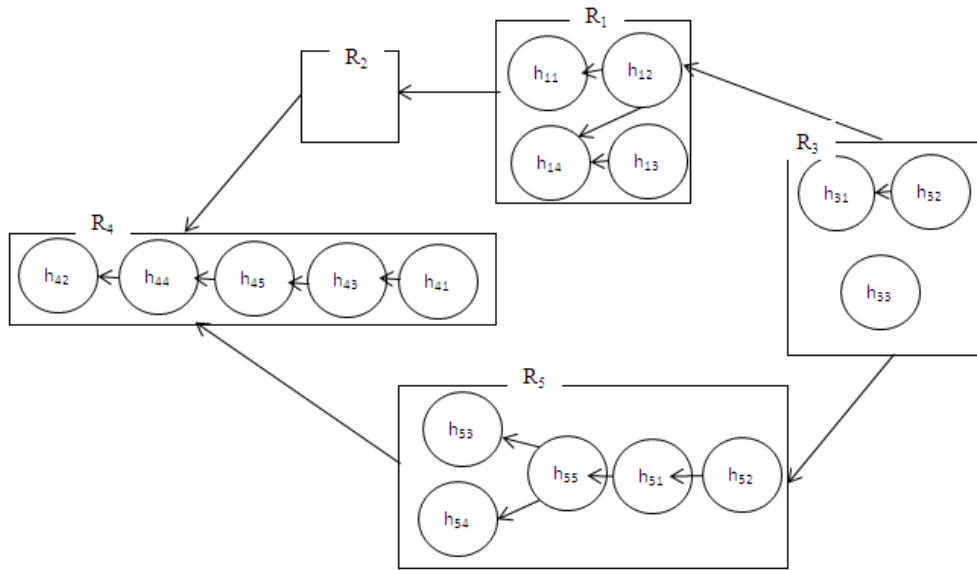
Şekil 2.32 Yumuşak Fonksiyonların Belirlenmesi

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 57



Şekil 2.33 Sert Fonksiyonlar için Blok Diyagramı

Kaynak: Tanaka, 1985, s. 634; Tanaka, 1989, s. 58



Şekil 2.34 Yumuşak Fonksiyonlar için Blok Diyagramı

Kaynak: Tanaka, 1985, s. 634; Tanaka, 1989, s. 58

Tablo 2.3 Sert Fonksiyonların Önem Derecesi

Sert Fonksiyonlar	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	S ₉	S ₁₀	S ₁₁	S ₁₂	S ₁₃	S ₁₄	S ₁₅	Toplam
Önem Derecesi (k _i)	16,2	13,6	12,5	5,3	8,3	4,1	5,3	6,7	3,9	3,9	3,3	3,0	4,6	6,0	3,3	100%

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 59

Tablo 2.4 Yumuşak Fonksiyonların Önem Derecesi

	R ₁				R ₂	R ₃			R ₄					R ₅					
Sert Fonksiyonlar	h ₁₁	h ₁₂	h ₁₃	h ₁₄		h ₃₁	h ₃₂	h ₃₃	h ₄₁	h ₄₂	h ₄₃	h ₄₄	h ₄₅	h ₅₁	h ₅₂	h ₅₃	h ₅₄	h ₅₅	Toplam
Önem Derecesi (k _i)	5,5	6,6	5,9	5,8	17,4	3,7	3,6	6,1	3,8	4,9	4,6	5,5	5	3,7	3,9	3,5	5,8	4,7	100%

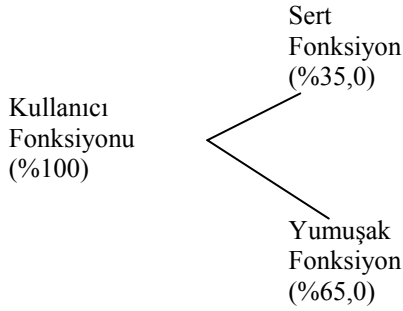
Kaynak: Tanaka, 1989, s. 59

Hedef maliyetin Fonksiyonlara Dağıtılması. Hedef maliyet genellikle her fonksiyona değer oranlarına bağlı olarak dağıtılmaktadır. Bu durumda, hedef maliyetin dağıtılmasındaki kriter, fonksiyonların önem derecesi olarak belirlenmiştir. Bu aşamanın prosedürü şu şekildedir:

1. Sert ve yumuşak fonksiyon grupları arasında önem derecesinin belirlenmesi. Tanaka (1989) kullanıcıların yumuşak ve sert fonksiyon gruplarını nasıl ayırt ettiklerini

keşfetmek için 1,200 kullanıcıya anket göndermiştir. Şekil 2.35’de, sert fonksiyonlara hedef maliyetin %35’i ve yumuşak fonksiyon grubuna %65’i dağıtılmıştır.

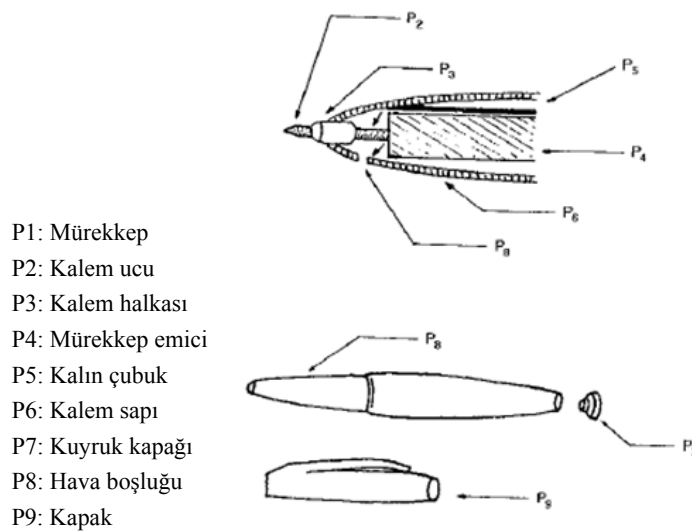
2. *Her bir fonksiyona hedef maliyetin atanması.* Sert ve yumuşak fonksiyon gruplarına dağıtılan hedef maliyet, Tablo 2.3 ve 2.4’de belirlenen önem derecelerine göre fonksiyon grubundaki her fonksiyona yeniden dağıtılmıştır. Bu yolla, yeni ürünün hedef maliyeti belirli her bir fonksiyona dağıtılmıştır.



Şekil 2.35 Sert ve Yumuşak Fonksiyonlar Arasında Önem Dereceleri

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 60

Daha sonra, tasarımcılar sert ve yumuşak fonksiyonlara göre dağıtılmış olan hedef maliyeti temel olarak yeni ürünün temel tasarım kavramını oluştururlar. Ardından, hedef maliyete ulaşan tasarımı içeren deneme ürünleri üretirler. Maliyet tahmini, ürünün kârlılığını değerlendirmek için deneme ürününü esas olarak gerçekleştirilmektedir. Seçilen deneme ürünü hedef maliyetin kabul edilebilir sınırlarında gerekli olan performansı en iyi şekilde gerçekleştiren üründür (Şekil 2.36).



Şekil 2.36 İşaretleme Kalemünün Bileşenleri

Kaynak: Tanaka, 1985, s. 633; Tanaka, 1989, s. 60

Her birleşen için önem derecesinin hesaplanması. Her fonksiyona dağıtılan hedef maliyet, her bileşenin hedef maliyetinin belirlenmesi için yeniden her bileşen parçasına dağıtılmaktadır. Bu aşamada, her bileşen parçasının her fonksiyona göre önem derecesi kullanılmaktadır. Tükenmez kaleme ilişkin sonuçlar Tablo 2.5, Tablo 2.6 ve Tablo 2.7’de gösterilmektedir.

Bileşen parçaları için değer endeksinin hesaplanması. Değer endeksi (DE), denklem 2.6’da gösterilmektedir.

Denklem 2.6

$$DE = \frac{\text{fonksiyon değeri}}{\text{maliyet}}$$

Her bileşen parçası için DE, denklem 2.7’de gösterilen önem derecelere ve bileşen maliyetlerinin yüzdeleri kullanılarak hesaplanabilir.

Denklem 2.7

$$DE = \frac{\text{önem dereceleri}}{\text{maliyet yüzdesi}}$$

Tablo 2.8’deki sonuçlar sert ve yumuşak fonksiyonlarının bakış açısından bileşen parçalarının değer endeksini göstermektedir. Bileşen parçaları için, değer endeksi 1.0’e yakın olmalıdır. Bu DE’nin en uygun değeridir. “x” in fonksiyonel alanın önem derecesine yüzdelik değerde eşit olduğunu varsayalım. “y” ise aynı fonksiyonel alana atanan hedef maliyet yüzdesine eşit olsun. Değer endeksi (denklem 2), x/y olarak ifade edilebilir. Eğer $x/y=1$ ise, o zaman $x=y$ olacaktır. Diğer bir ifadeyle, hedef maliyet ürünün fonksiyonel alanlarının önem dereceleri ile kesin uyumluluk içerisinde dağıtılmalıdır.

Tablo 2.5 Önem Dereceleri: Sert Fonksiyonların Bileşen Parçaları

Sert Fonksiyon Kategorisi		S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	S ₉	S ₁₀	S ₁₁	S ₁₂	S ₁₃	S ₁₄	S ₁₅	
		İşaretleme	mürekkebi tedarik etmek	mürekkebi kullanmak	kalem ucunu sabitlemek	mürekkebi depolamak	kalem sapında hava boşluğu oluşturmak	kalem sapını havalandırmak	mürekkep sızıntısını önlemek	iç parçaların korumak	içsel parçaların tedarik edilmesi	kalem halkasını takmak	kuyruk kapağının iliştiirmek	mürekkep buharlaşmasını önlemek	mürekkep emicisi ile kalem halkasının bağlamak	kalem ucunu korumak	Toplam
Bileşen Parçaları		16,2	13,6	12,5	5,3	8,3	4,1	5,3	6,7	3,9	3,9	3,3	3,0	4,6	6,0	3,3	100%
P ₁	Mürekkep	35	40	33					15					20		5	
		5,7	5,4	4,1					1,0					0,9		0,2	
P ₂	Kalem ucu	35	60	33										6			
		5,7	8,2	4,1										0,3			
P ₃	Kalem halkası	10		10	100				10					4	30		
		1,6		1,3	5,3				0,7					0,2	1,8		
P ₄	Mürekkep emici			6		100			10								
				0,7		8,3			0,7								
P ₅	Kalın çubuk			4			50	32	10								
				0,5			2,0	1,7	0,7								
P ₆	Kalem Sapı	20		10			50	32	30	90	90	100	100	50	50		
		3,2		1,3			2,1	1,7	2,0	3,5	3,5	3,3	3,0	2,2	3,0		
P ₇	Kuyruk kapağı								5	10	10			10	20		
									0,3	0,4	0,4			0,5	1,2		
P ₈	Hava boşluğu			4				36	15								
				0,5				1,9	1,0								
P ₉	Kapak								5					10		95	
									0,3					0,5		3,1	

Kaynak Tanaka, 1989, s. 62-63

Tablo 2.6 Önem Dereceleri: Yumuşak Fonksiyonların Bileşen Parçaları

Yumuşak Fonksiyon Kategorisi		Yazma Hissi (R ₁)				Tasarım (R ₂)	Gösterim (R ₃)			Yazma Şekli (R ₄)					Kullanım Kolaylığı (R ₅)					Toplam	
		h ₁₁	h ₁₂	h ₁₃	h ₁₄		h ₃₁	h ₃₂	h ₃₃	h ₄₁	h ₄₂	h ₄₃	h ₄₄	h ₄₅	h ₅₁	h ₅₂	h ₅₃	h ₅₄	h ₅₅		
		Kalem ucunun yazma düzgünlüğü	Kalem ucunun pürüzsüzlüğü	Doğru mürekkep tedariki	Kalem ucu dengesi	Şekil ve tasarım	Üreticinin isminin gösterilmesi	Ürün isminin gösterilmesi	Mürekkep renginin gösterilmesi	Renk kalitesi	Satır genişliğinin düzgünlüğü	Renk tutarlılığı	Mürekkep lekesi	Renk düzgünlüğü	Kapak ve kalem sapının uyumu	Uygun ebat	Bağlantı kolaylığı	Parmakları lekelemesi	Kavrama kolaylığı		
		5,9	6,2	5,9	5,8	17,4	3,7	3,6	6,1	3,8	4,9	4,6	5,5	5,0	3,7	3,9	6%	5,8	4,7		
P ₁	Mürekkep	40	15	15	10					95	10	95	95	70							
		2,4	0,9	0,9	0,6					3,6	0,5	4,4	5,2	3,5							22,0
P ₂	Kalem ucu	60	25	15	50	11				5	80	5	5	30							
		3,5	1,6	0,9	2,9	1,9				0,2	3,9	0,2	0,3	1,5							16,9
P ₃	Kalem halkası		8	10	30	11					10										
			0,5	0,6	1,7	1,9					0,5										5,2
P ₄	Mürekkep emici		10	10																	
			0,6	0,6																	1,2
P ₅	Kalın çubuk		14	18																	
			0,9	1,1																	2,0
P ₆	Kalem Sapı		10	10	10	37	100	100	50						50	50	50	53	80		
			0,6	0,6	0,6	6,4	3,7	3,6	3,0						1,8	2,0	1,8	3,1	3,8		31,0
P ₇	Kuyruk kapağı		4	4		4												8			
			0,2	0,2		0,8												0,5			1,7
P ₈	Hava boşluğu		14	18														5			
			0,9	1,0														0,3			2,2
P ₉	Kapak					37			50						50	50	50	34	20		
						6,4			3,1						1,9	1,9	1,7	1,9	0,9		17,8

Kaynak Tanaka, 1989, s. 64-65

Tablo 2.7 Bileşen Parçaları için Önem Dereceleri

Bileşen Parçaları		Mürekkep	Kalem ucu	Kalem halkası	Mürekkep emici	Kalın çubuk	Kalem Sapı	Kuyruk kapağı	Hava boşluğu	Kapak	Toplam
Önem Derecesi	Sert	17,3	18,3	10,9	9,7	4,9	28,8	2,8	2,4	3,9	100,00%
	Yumuşak	22,0	16,9	5,2	1,2	2,0	31,0	1,7	2,2	17,8	100,00%

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 66

Ancak, böyle bir standart uygulamada aşırı katıdır. Bu yüzden değer endeksinin en uygun değerini; en uygun aralık veya alan veya değer olarak ifade etmekte fayda vardır. Bu birçok değişik yol ile yapılabilmektedir. Şekil 2.37’de ürünün fonksiyonel alanının önem derecesinden sapmaları temel alan kabul edilebilir değerlerin aralığı olara kabul edilen hedef maliyet gösterilerek, mümkün olan en uygun değer alanı önerilmektedir. Bu şekle, değer kontrol grafiği adı verilmektedir. Grafikte en uygun değer alanı aşağıda verilen denklemlerdeki eğrilerin kesiştiği alanı temsil etmektedir.

$$Y_1 : y = (x^2 - q_1^2)^{1/2}$$

$$Y_2 : y = (x^2 + q_2^2)^{1/2}$$

Yukarıdaki denklemde Y_1 ve Y_2 sırasıyla hedef maliyet değerlerinin alt ve üst sınırlarını göstermektedir ve q_i ($i=1,2$) x ’den (fonksiyonel alanın önem derecelerini) kabul edilebilir sapmaları ifade etmektedir. q_i değerleri yönetim tarafından belirlenen karar verme parametreleridir. Ampirik çalışmalar göstermektedir ki; q_i , 20’den küçük bir değerdir ($q_i < 20$). Bu örnekte, Tanaka (1989, s. 67) q_i değerini 16 olarak belirlemiştir.

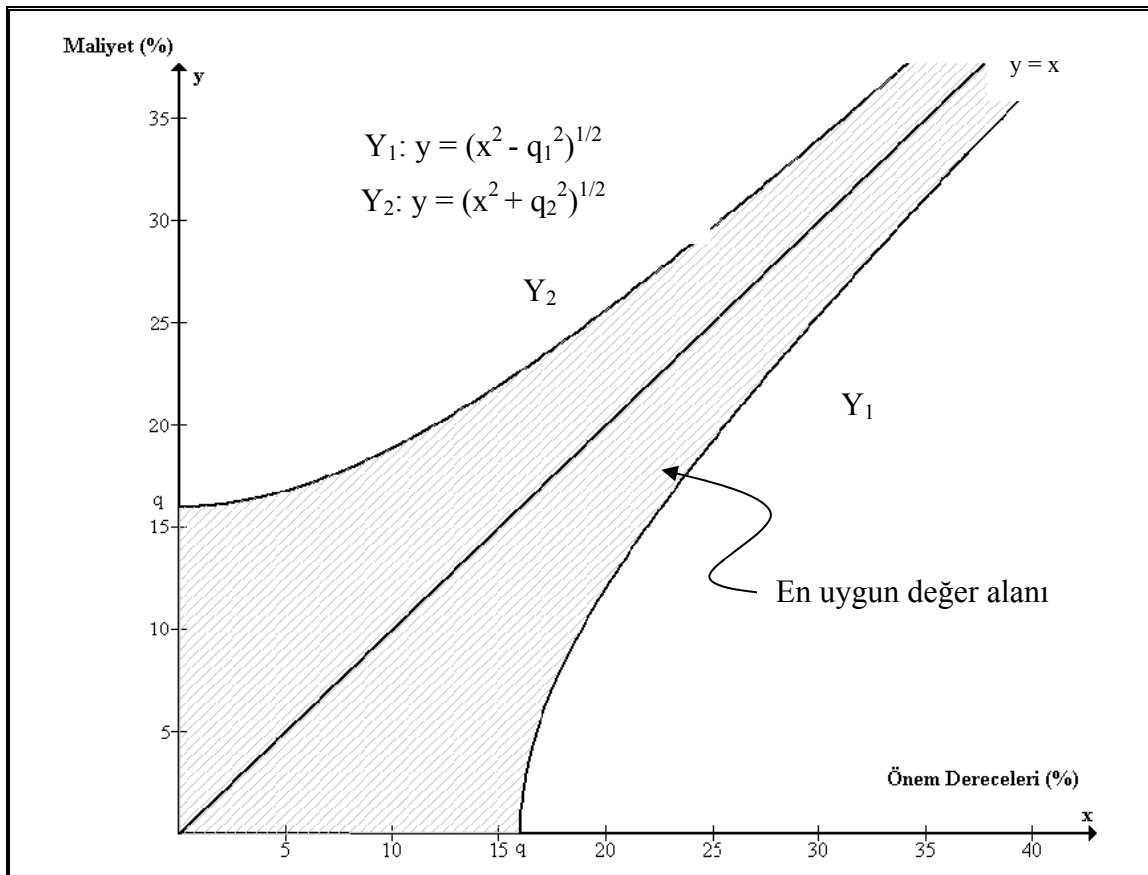
Tablo 2.8 Bileşen Parçaları için Değer Endeksi

	Maliyet Yüzdesi (C_p)	Sert Fonksiyon		Yumuşak Fonksiyon	
		Önem Derecesi (K_h)	Değer Endeksi (V_h)	Önem Derecesi (K_a)	Değer Endeksi (V_a)
P ₁ : Mürekkep	6,9	17,3	2,51	22,0	3,19
P ₂ : Kalem ucu	18,5	18,3	0,99	16,9	0,91
P ₃ : Kalem halkası	6,5	10,9	1,68	5,2	0,80
P ₄ : Mürekkep emici	11,6	9,7	0,84	1,2	0,10
P ₅ : Kalın çubuk	1,2	4,9	4,08	2,0	1,67
P ₆ : Kalem sapı	36,3	28,8	0,79	31,0	0,85
P ₇ : Kuyruk kapağı	3,9	2,8	0,72	1,7	0,44
P ₈ : Hava boşluğu	1,1	3,4	3,09	2,2	2,00
P ₉ : Kapak	14,0	3,9	0,28	17,8	1,27
Toplam	100,0%	100,0%	-	100,0%	-

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 66

Değer kontrol grafiğinin önemli uygulamaları vardır. Örneğin, fonksiyonel alanın değer endeksi en uygun değer alanının kuzey batısına düşerse, o zaman maliyet azaltım çalışmaları fonksiyonun değer endeksini uygun alanının içerisine getirmeyi amaçlamalıdır. Eğer değer endeksi alanın güney doğusuna düşüyorsa, ürünün fonksiyonlarını tatmin edici bir şekilde yerine getirmesini garanti etmek için maliyet artışları gerekli olabilir.

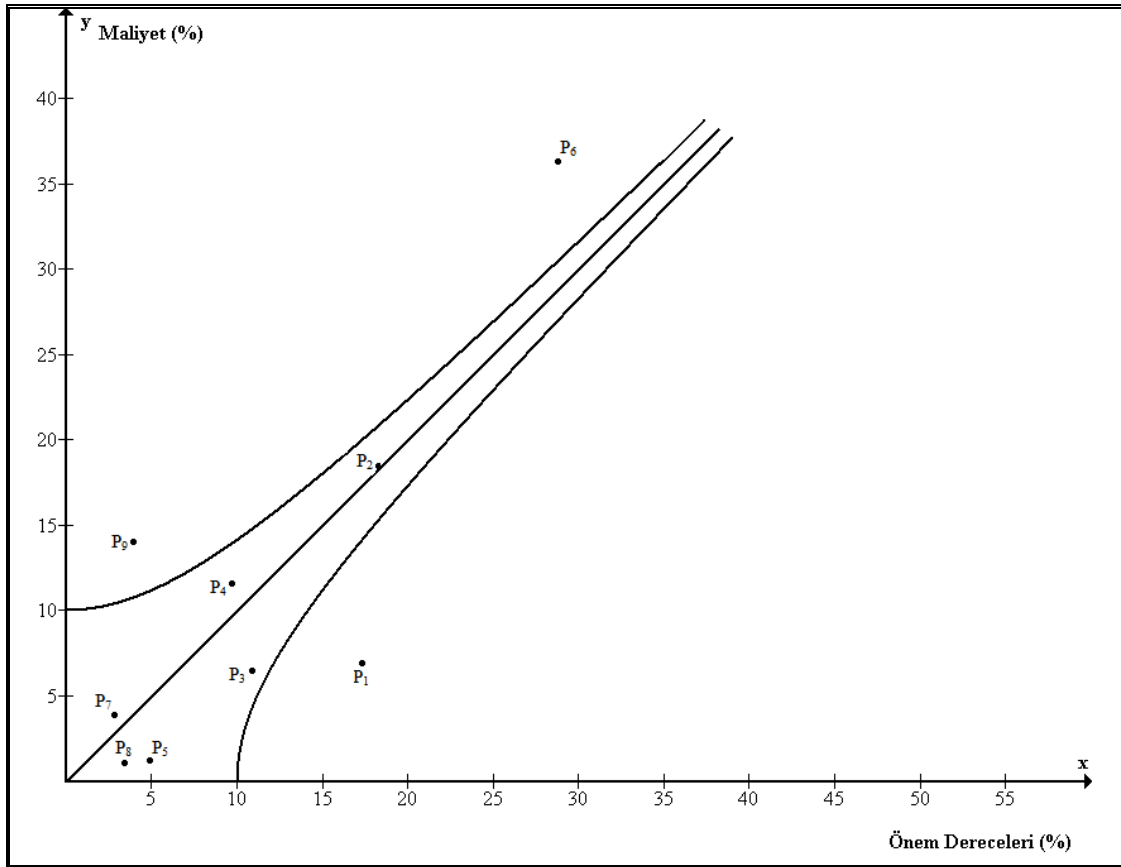
Bileşen parçalarının değerlerinin değerlendirilmesi. Bu bölümde her bileşen parçasının değerinin belirlenmesi için, değer endeks noktaları veya değer noktaları, yeni tükenmez kalemin sert ve yumuşak fonksiyonları hesaplanarak çizilmiştir. Sert fonksiyonlar için değer noktaları Şekil 2.38'deki değer grafiğinde çizilmiştir. Yumuşak fonksiyonlar için değer noktaları Şekil 2.39'daki değer grafiğinde çizilmiştir. Bu iki şekilden elde edilen sonuçlar göstermektedir ki, P_6 (kalem sapı) ne sert ne de yumuşak fonksiyonlar için en uygun değer alanına düşmemektedir. Bu yüzden P_6 geliştirilmelidir.



Şekil 2.37 En Uygun Değer Alanı

Kaynak: Tanaka, 1985, s. 632; Tanaka, 1989, s. 68

Her parça için değer noktası birleştirilmesi: Maliyet iyileştirmelerinin yapılması için ürünün tüm fonksiyonlarını aynı anda etkileyen bileşenlerin maliyeti ayarlanmalıdır. Yeni ürünün her bileşen parçasının genellikle birden fazla fonksiyonu olduğundan, hedef maliyetler tek bir değer noktası temelinde dağıtılamaz. Değer noktaları, en uygun değer alanında eş zamanlı olarak birleştirilmelidir. Tanaka (1989, s. 67) örneğinde, ürünün fonksiyonel alanları arasında orantılı olarak değişimin yapılabileceğini savunan basit bir yaklaşım gösterilmektedir. Örneğin VP_i ; bileşen i için suni bir değer noktasını temsil etmektedir. Bir suni değer noktası, hedef maliyetler bileşenlere ve fonksiyonel alanlara bütünleşik bir biçimde yeniden dağıtıldığında ortaya çıkmaktadır. Tükenmez kaleminin her bileşen i için suni değer noktasının hesaplanması için aşağıdaki denklem kullanılmıştır.



Şekil 2.38 Sert Fonksiyonların Bileşen Parçalarının Değer Noktaları

Kaynak: Tanaka, 1985, s. 635; Tanaka, 1989, s. 68

$$VP_i = r VP_{hi} + (1-r) VP_{si} \quad (0 \leq r \leq 1)$$

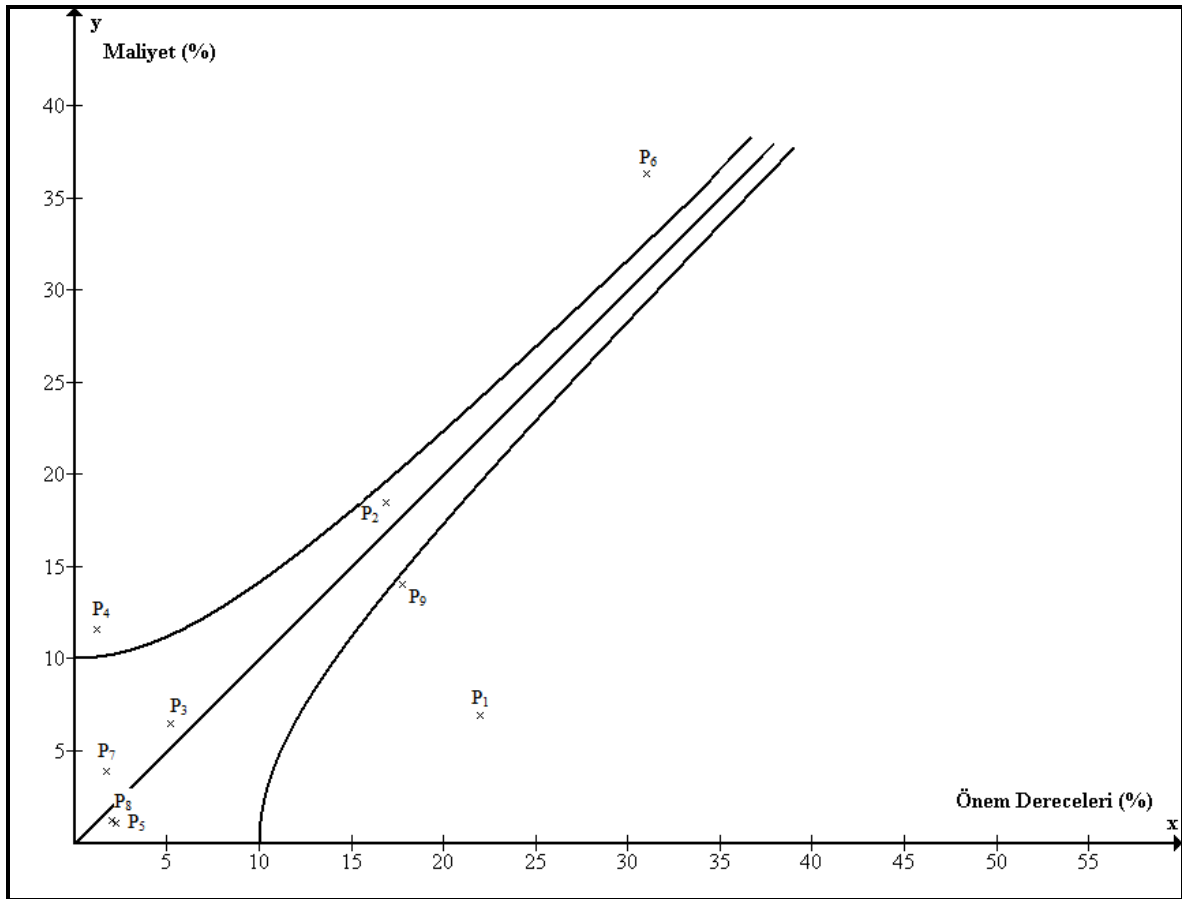
VP_i = parça i için suni değer noktası

r = ağırlık

VP_{hi} = parça i için sert fonksiyon değeri

VP_{si} = parça i için yumuşak fonksiyon değeri

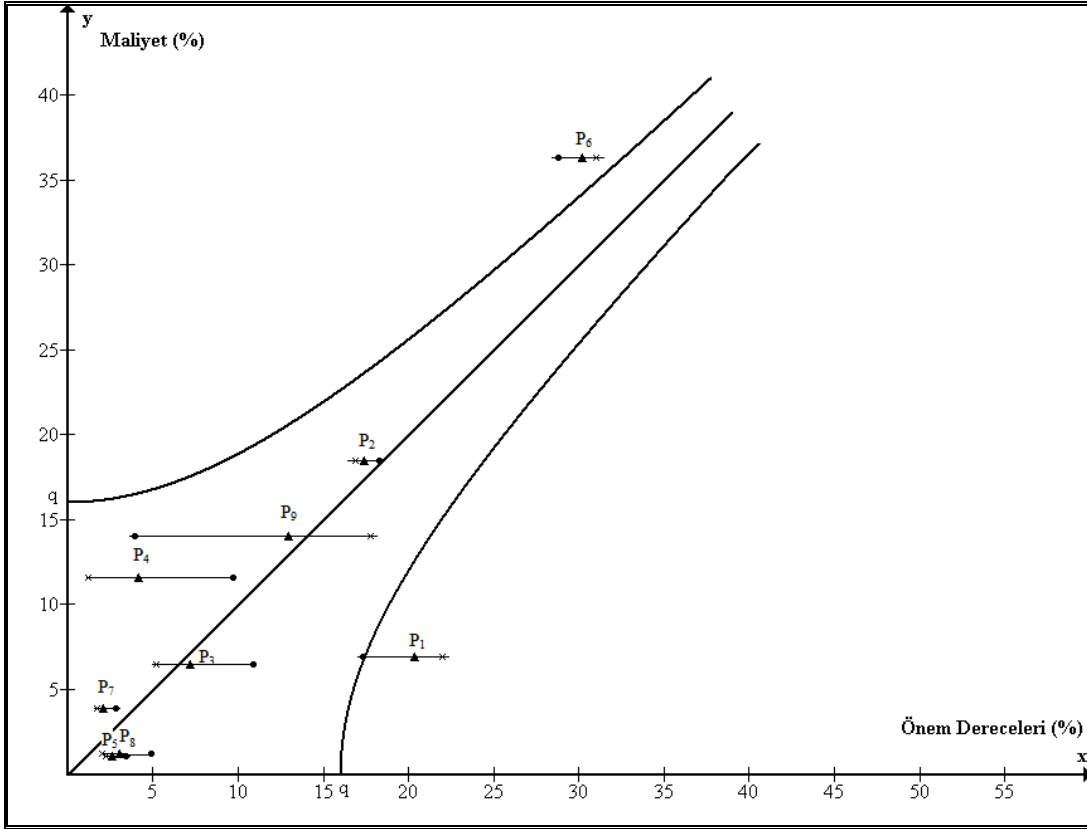
Bir kere daha denklem sert ve yumuşak fonksiyonlar arasında orantılı olarak değişimin yapılabileceğini varsaymaktadır. Şekil 2.40'da, hedef maliyetler r değerine 0,35 ($r=0,35$) verilerek yeniden hesaplanmıştır. Bu değer, sezgisel olarak kalemin yumuşak fonksiyonlarının, kalemin hedef maliyetini en uygun aralığa getirmek için daha fazla önem verilmesi gerektiğini önermektedir.



Şekil 2.39 Yumuşak Fonksiyonların Bileşen Parçalarının Değer Noktaları

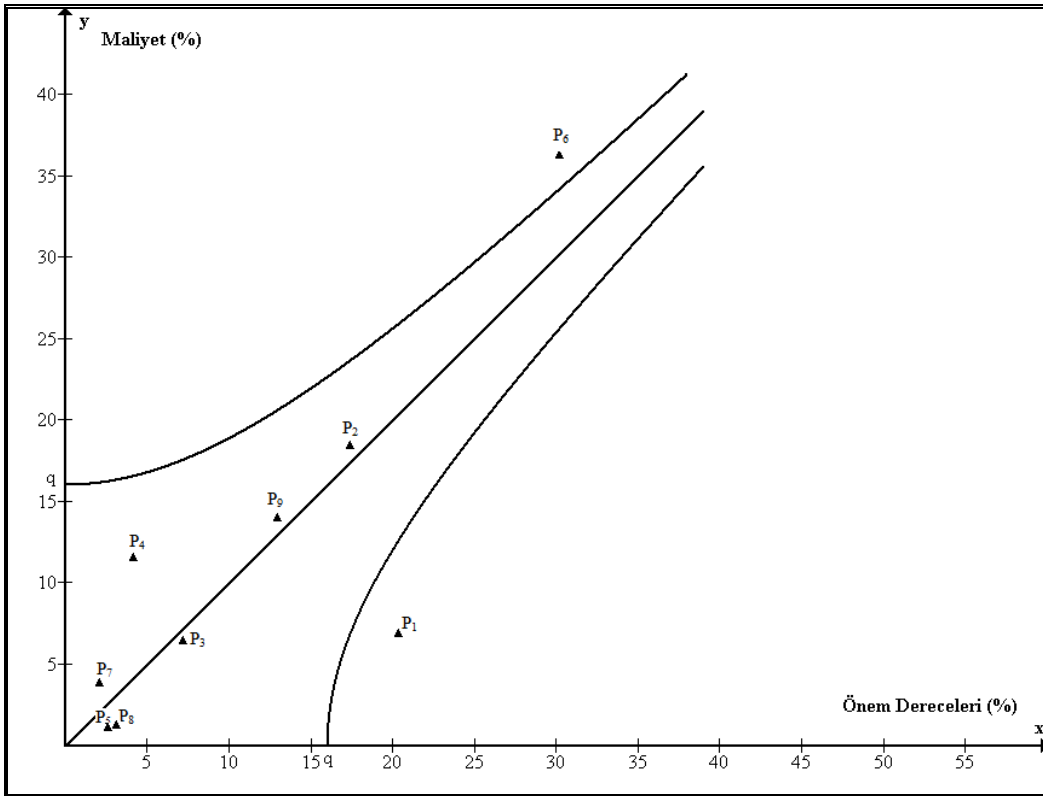
Kaynak: Tanaka, 1985, s. 635; Tanaka, 1989, s. 69

Maliyet iyileştirmesi. Şekil 2.41'da, tükenmez kalem için bütün bileşenler için hedef maliyetlerin deneme yanılma yoluyla yeniden dağıtılmasının sonuçları gösterilmektedir. Böyle uygulamalarda, değer mühendisliği teknikleri hedef maliyetin en uygun alan içerisinde düşmesi için ürünün yeniden tasarlanması suretiyle kullanılmaktadır. Bu örnekte, P_6 kalem sapının maliyetinin en uygun alana düşmesi için %36,3 ve %34,2 arasında iyileştirilmelidir. Sonuç olarak, bunun tükenmez kalemin diğer bileşenlerinin fonksiyonlarının değiştirilmesiyle mümkün olacağı anlaşılmaktadır.



Şekil 2.40 Değer Noktalarının Birleştirilmesi

Kaynak: Tanaka, 1985, s. 636; Tanaka, 1989, s. 70



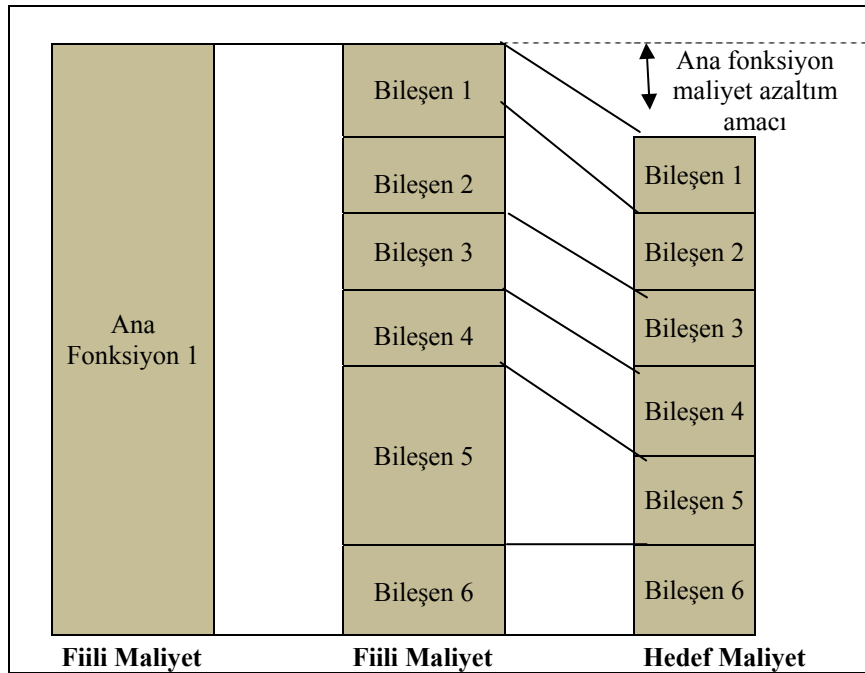
Şekil 2.41 Değer Kontrol Grafiği

Kaynak: Tanaka, 1989, s. 71

2.4.3 Bileşenlerin hedef maliyetinin belirlenmesi

Bileşenlerin hedef maliyeti ancak ürün tasarımının belirli bileşenlerin tanımlanabileceği aşamaya geldiğinde belirlenebilir. Örneğin, Nissan’da değer mühendisliği; deneme üretimi için mühendislik çizimlerinin tamamlanmasından sonra ve otomobilin her ana fonksiyonundaki her bir bileşenin hedef maliyetinin belirlenmesi için kullanılmaktadır. Bu tahminler her bileşen için maliyet azaltım amacının belirlenmesinden sonra oluşturulmaktadır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 150).

Genel olarak, ana fonksiyonunun bileşen düzeyinde hedef maliyetinin dağıtılması ana fonksiyondan sorumlu tasarım takımına bağlıdır (Şekil 2.42). Yine de, bazı zamanlar şef mühendis ürün için amaçların sağlandığını garanti altına almak için sürece dâhil olabilir. Eğer önerilen tasarım dış kaynak kullanımı yolu ile elde edilmiş parça için daha fazla fonksiyonelliğe ihtiyaç duyuyorsa, o parçanın hedef maliyeti yükseltilebilir. Diğer taraftan, başka bir tedarikçiden maliyetleri azaltması istenebilir çünkü yeni parça eskisinden daha küçük veya daha hafif olacaktır. Üçüncü tedarikçiden, malzemede değişiklik olmasına rağmen aynı maliyet seviyesini muhafaza etmesi istenebilir çünkü performansta herhangi bir değişim beklenmektedir (Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 40).

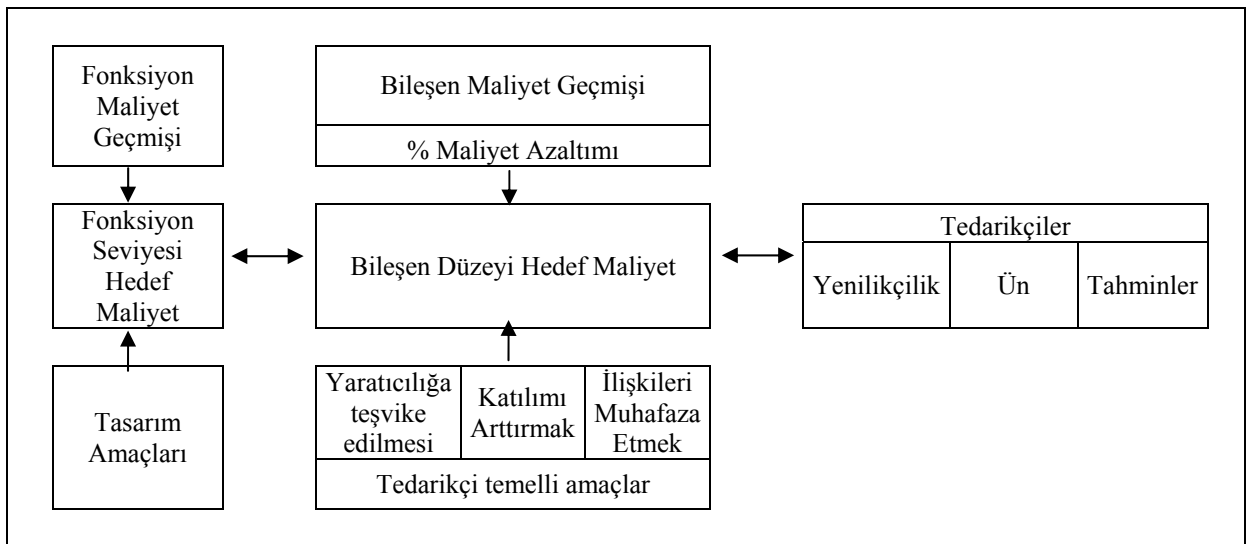


Şekil 2.42 Bileşen Seviyesinde Ana Fonksiyonunun Hedef Maliyetlerinin Dağıtımını

Kaynak: Cooper, 1995, s. 148

Toyota’da her tasarım bölümü kendisine tahsis edilmiş maliyet azaltım amacını gerçekleştirmekle sorumludur. Parçaların, malzemelerin ve makine işlemlerinin belirlenmesi kendilerine bırakılmıştır. Şef mühendis ilgili bölümlerin belirli ürünler için, özellikle büyük ve maliyetli parçalar için maliyet azaltım amacını belirler. Bu parçaya dayalı hedefler ayrıca bölümün hedefleri haline gelmektedir (Cooper ve Slagmulder, 1999, s. 31).

Bileşen düzeyi hedef maliyetlerin belirleme süreci ana fonksiyonların hedef maliyetinin belirlenme sürecine çoğu açıdan benzerdir (Şekil 2.43). Tedarikçi temelli amaçlar; tedarikçi ilişkilerinin muhafaza edilmesi, tedarikçilerin katılımını artırmak ve tedarikçi yaratıcılığının teşvik edilmesini kapsamaktadır. Uzun dönemden beri birlikte çalışılan bir tedarikçi en düşük teklifi verememişse veya en yenilikçi çözümü geliştirememişse bile firma halen sözleşme bazında tedarikçiyi ödüllendirebilir. Amaç uzun ömürlü bir satın alan-tedarikçi ilişkisi yaratmaktır. Yenilikçiliğin artırılması ve özellikle yeni teknolojilerin ve üretim süreçlerinin uyarlanması için, firma sürekli olarak yeni tedarikçiler aramalıdır. Temel amaç; yüksek seviyede yaratıcı ve yenilikçi tedarikçilerin veya firmanın ürünlerine dâhil ettiği teknolojilerde anlamlı derecede uzmanlık sahibi tedarikçilerin belirlenmesidir. Son olarak, sözleşmeler tedarikçilerin yenilikçi fikirlerini ödüllendirmek için kullanılmaktadır (Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 40).



Şekil 2.43 Bileşenlerin Hedef Maliyetlerinin Belirlenmesi

Kaynak: Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 42

2.4.4 Tedarikçilerin seçimi

Hedef maliyetleme sistemleri eğer bir zincir şeklinde düzenlenebilirse çok etkili olabilecektir. Zincir hedef maliyet sistemlerinde satın alanın hedef maliyet sistemi, tedarikçinin hedef maliyet sistemi için bir girdi haline gelmektedir. Satın alan tarafından bileşen düzeyi hedef maliyetleme, bileşenlerin hedef maliyetlerinin belirlenmesi için tedarikçilerin hedef maliyetleme sistemlerinin satış fiyatını belirleyecektir. Bu kabul edilebilir maliyetler; ürün düzeyi hedef maliyetlemenin belirlenmesi için esas oluşturacak ve tedarikçilerin bileşen düzeyi hedef maliyetlerini belirlemelerinde kılavuzluk edecektir. Bileşen düzeyi hedef maliyetler, daha sonra zincirdeki bir sonraki firma için satış fiyatlarını belirleyecektir. Böylelikle, zincir hedef maliyetleme sisteminin ana faydası, zincirin en üstündeki firma tarafından karşılaşılan rekabet baskısının alta doğru gönderebilmesinde yatmaktadır (Cooper ve Slagmulder, 2003, s. 12).

Hedef maliyetleme sürecinin bileşen seviyesi bölümündeki en kritik kararlardan biri bileşenlerin kaynağının belirlenmesidir. Tedarikçiler üç kritere göre seçilmektedir: Bunlar; tekliflerinin rekabetçiliği, ünleri ve bileşenlere kattıkları yenilikçilik seviyesidir. Teklifler, hedef maliyetleme sürecinde olabildiğince erken alınmaktadır ve bileşen seviyesi hedef maliyetlemeye tekrarlı bir süreç çevresinde dâhil edilmektedirler. Bu süreç bireysel bileşen seviyesi hedef maliyetlerin gerçekleştirilebilir olduğunun garanti altına alınması için tasarlanmıştır fakat hepsinin toplamı ürünün bileşen seviyesi hedef maliyetinin toplamına eşit olmalıdır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 160).

Yenilikçilik için tedarikçilerin ünü; firmaların biraz daha yüksek fiyatları veya daha düşük düzeyde yenilikçiliği kabul etme ve işin bir kısmının dışarıya teslim etme kararlarında önemli bir rol üstlenmektedir. Amaç yenilikçi tedarikçilerin tedarikçi portföyünde muhafaza edilmelerini sağlamaktır. Sıklıkla, en çok değeri yaratan tedarikçinin siparişi kazanacağı düşünülse de, iyi tedarikçi olarak ün yapmış firmalar en yüksek değeri yaratan tedarikçiler olmasa da çoğunlukla sözleşmenin belli bir kısmının kendilerine tahsisi ile ödüllendirirler (Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 41). Verilen bileşen için tedarikçinin önerdiği yenilikçilik, firmanın o bileşenle bağdaştırdığı değeri etkilemektedir. Yenilikçiliğin seviyesi yükseldikçe, her şey eşit varsayıldığında, değer de daha yüksek olacaktır. Firma yenilikçiliği

ödüllendirmek istediği için genellikle en yenilikçi tasarım firma tarafından seçilecektir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 160).

Ürün bünyesindeki bileşenlerin sayısı özellikle çok olduğu zamanlarda, bileşen düzeyinde hedef maliyetlerin geliştirme maliyetlerini düşürmek için teknikler geliştirilmelidir. Firmalar benzer bileşenlerin hedef maliyetlerini gruplamak suretiyle hedef maliyetleri tahmin edebilir (Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 41).

Bileşenler için hedef maliyetleme sürecinin tamamlanması ürün tasarım sürecinde ana bir adımın ulaşıldığına işaret etmektedir. Ürünün tahmin edilen maliyeti içeriden veya dışarıdan tedarik edilen bileşenlerin hepsinin, grup bileşenlerinin ve ana fonksiyonların maliyeti toplanarak artık belirlenebilmektedir. Bütün bu maliyetlerin toplamı ürünün hedef maliyetine eşit veya daha düşük olmalıdır, aksi takdirde yeniden tasarım söz konusu olacaktır (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 162).

Böylelikle, tasarım süreci boyunca kardinal yasağı egemen kalmaktadır. Bu geç süreçte bile, yeniden tasarım eğer mümkünse başlatılacaktır. Üretim ve tasarım arasında etkileşim yeni ürünün üretim maliyetinin aslında hedef maliyeti olduğunun garanti altına alınması için kritiktir. Böyle bir etkileşim olmadan, hedef maliyet ve üretim maliyeti birbirinden anlamlı bir şekilde farklı olacaktır ki; bu da hedef maliyetleme sisteminin etkili olmadığına göstergesi niteliğindedir (Cooper ve Slagmulder, 2002(b), s. 41).

Literatürde çoğu çalışma tedarikçi ilişkisinin hedef maliyetleme sürecine etkisini araştırmıştır. Ansari vd., (2007, s. 513-564) hedef maliyetleme sürecinin başarısını; tedarikçilerin, bayilerin, dağıtıcıların ve hizmet sağlayıcıların üyelerinden oluşan değer zinciri yaklaşımına bağlamıştır. Değer zincirine bağlı genişletilmiş işletme yaklaşımı müşteri değeri yaratılmasında ve maliyetlerin minimize edilmesinde etkin rol oynayacaktır. Feil vd. (2004, s. 17) tedarikçilerle karşılıklı güvenin Japon hedef maliyetleme felsefesinin bir ögesi olarak görmektedir. Bu görüşe paralel olarak, Swenson vd.'nin (2003, s. 13-17) yaptıkları araştırmada, Amerika Birleşik Devletlerinde hedef maliyetlemeyi en iyi uygulayan dört firmanın tasarım aşamasında maliyet azaltım çabalarına başlayarak tedarik zincirinden maliyetleri etkili bir şekilde çıkarabildiğini göstermektedir.

Ayrıca, Horsch (1998, s. 65) hedef maliyetleme uygulayıcılarının, tasarım süreci tamamlanmadan tedarikçi katılımını gerçekleştirmeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

Bozdogan vd., (1998, s. 163) hedef maliyetlemenin, ürün geliştirme sürecinin erken safhalarında tedarikçilerin katılımı için önemli bir katkı sağladığını belirtmişlerdir. Helms vd. (2005, s. 50) tedarikçi katılımını ve tedarik zincirinde sürekli gelişimi hedef maliyetleme sürecinin önemli yönetsel gerekliliklerinden biri olarak adlandırmaktadırlar. Zsidisin ve Ellram (2001, s. 621) hedef maliyetlemeyi ortak anlaşmaları destekleyen bir satın alma tekniği olarak tanımlamaktadırlar. Hedef maliyetleme, firmanın tedarikçisini makul kâr düzeyinde satabileceği ürünleri geliştirmeye ve üretmeye teşvik edecektir. Satın alanlar ve satanlar hedef maliyetlemenin başarılı olması için büyük ölçüde birlikte çalışmalıdır ve bu düzeyde destek ancak ortak anlaşmalarla sağlanabilecektir (Zsidisin ve Ellram, 2001, s. 621; Zsidisin vd., 2003, s. 132).

Araba endüstrisinde ise, Nishiguchi ve Brookfield (1997, s. 93) araba üreticilerinin tedarikçileri ile müşteri ihtiyaçlarını ve isteklerini ortak değerlendirerek, parçaların müşterek maliyetlerini parça kalitesini etkilemeden düşürebileceği kanısındadır. Bu görüşü destekleyen diğer bir vaka çalışmasında, Dyer (1996, s. 42-53) tedarikçilerle yapılan SCORE (the supplier cost reduction effort) adlı ortak bir maliyet azaltımı programı sonucunda Chrysler'in yeni modelinin hedef maliyetlerinin ulaşılmasında ciddi bir başarı sağladığını açıklamaktadır.

Satın alma ve tedarik bölümünün hedef maliyetleme sürecinde kurum için stratejik fonksiyonu çoğu çalışmada incelenmiştir. Lockamy ve Smith (2000, s. 210) hedef maliyetlemeyi tedarik zinciri yönetimi için iyi bir seçim olarak ifade etmekte ve hedef maliyetleme sayesinde tedarik zincirinin; fiyat, fonksiyonellik ve kaliteyi içeren müşteri beklentilerini tatmin etmek için iyi bir seçenek olarak görmektedirler. Zsidisin ve Ellram (2003, s. 147) satın alma ve tedarik yönetiminin tedarikçilerle olan yakın ilişkisinden ve tedarikçilerin maliyetlerini ve fiyatlarını belirlemede genel kabul görmüş sorumluluklarından dolayı, satın alma ve tedarik yönetimini; hedef maliyetleme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde lider bir rol oynadığını ve en mantıklı fonksiyonu yerine getirdiğini vurgulamışlardır. Ellram (2002, s. 235-237) on tanesi Amerika Birleşik Devletlerinde, bir tanesi Avrupa'da yer alan hedef maliyetlemeyi uygulayan toplam on bir adet firmada yaptığı çalışmada; tedarik yönetiminin hedef maliyetleme sürecinde anlamlı bir rol oynadığını ve tedarikçileri de kapsayan çapraz fonksiyonlu takımların hedef maliyetleme çabalarının uzun dönemli başarısı için kritik birer öge olduğunu vurgulamıştır. Bu görüşü destekler nitelikte olan Ellram'ın (2006, s. 13) Amerika Birleşik Devletlerinde hedef maliyetlemeyi uygulayan

on bir adet firmayı incelediği çalışmasında; hedef maliyetleme sürecinde tedarik yönetimi ile tasarım fonksiyonları arasında çok sıkı bir ilişki olduğunu bulmuştur.

Birçok çalışmanın tedarikçi katılımının hedef maliyetleme sürecinde derin etkisini vurgulamasına rağmen Agndal ve Nilsson'ın (2008, s. 97) 250 İsveç mühendislik firmasını kapsayan yaptıkları araştırmalarında, yüksek Ar&Ge isteyen karmaşık bileşenlerin tedarikçi seçiminde ciddi bir zorluk yaşandığı vurgulanmaktadır. Çünkü hiçbir taraf bu aşamada bileşeni detaylı tanımlayamamakta ve pazar güdümlü fiyatın tedarik zincirinden çıkması bu aşamada imkânsız gözükmektedir bu da, hedef maliyetlemenin tam olarak mantığını uygulamada ciddi zorluklarla karşılaşılmasına yol açmaktadır. Tani vd.'nin (1994, s. 72) Japonya'da yaptığı çalışma, Rattray vd.'nin (2007, s. 76) Yeni Zelanda'da ve Kocsoy vd.'nin (2008, s. 97-101) Türkiye'de yaptıkları çalışmalarında tedarikçi katılımını düşük bulmaları bu bulguyu destekler niteliktedir. Bu üç çalışma hakkında geniş bilgi "Dünyadaki Hedef Maliyetleme Uygulamaları" bölümünde bulunabilir.

2.5 Hedef maliyet belirleme yöntemleri

Tanaka (1989, s. 52), Tanaka (1993(b), s. 42-47), Kato (1993, s. 38) ve Bayou ve Reinstein (1997, s. 31) hedef maliyeti belirleme sürecinde iki ana yöntemden bahsetmektedirler. İlki, rekabetçi ürünlerin fiyatlarını temel alan çıkarma yöntemidir. Bu yöntem piyasa fiyatından hedef maliyeti oluşturmak için geriye dönük bir yaklaşım sergilemektedir. Çıkarılan sonuç çok katı bir hedef olabilir ve gerçekte firmanın veya taşeronların mevcut teknolojileri ile ulaşmaları mümkün olmayabilir. Hedef maliyetin belirlenmesinde ikinci yöntem toplama yöntemidir ve bu yöntem genel olarak firma ve taşeronlarının geçmiş maliyet verisine ve mevcut teknolojiyi temel almaktadır. Bu yöntemin belirlenme şekli nedeniyle dolay normalde çoğunlukla ulaşılabilir ve firma ve taşeronların mevcut yapılarının aslen bir uzantısıdır. Yine de, toplama yöntemi çok içe dönüktür ve piyasa koşullarını göz ardı etmektedir. Aslında hedef maliyetlemeden çok, standart maliyet kapsamı altında alınıp alınamayacağı bir tartışma konusu olabilir. Sonuç, bu nedenlerden dolayı rekabetçi olamayan bir hedef niteliğindedir ki bu üçüncü hedef maliyet belirleme yönteminin doğmasına yol açmıştır. Tanaka (1993(b), s. 47) çıkarma ve toplama yönteminin karışımı olan birleştirilmiş bir yöntem olarak farklı bir yöntem geliştirmişlerdir. Bu iki yöntemden elde edilen birleştirilmiş yöntem üst yönetimin liderliğinde birleştirilerek firma için bir kılavuz niteliği taşımaktadır. Uygulamada bu

birleştirilmiş yöntem birçok zor problemin çözümünde kullanılabilen ve yüksek bir uzlaşma sağlayabilmektedir. Bayou ve Reinstein (1997, s. 31) ise maliyet artı fiyatlandırma yöntemi ile çıkarma yöntemini birleştirerek bir yöntem oluşturmuşlardır. Bu yöntemlerin her birinin hedef maliyetin belirlenmesinde nasıl çalıştığı aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmaktadır

2.5.1 Çıkarma yöntemi

Monden (1995, s. 101) çıkarma yöntemini satış fiyatı üzerine kurulu olduğu için satış fiyatına dayalı yöntem olarak adlandırmaktadır. Bununla birlikte Tanaka vd. (1993(b), s. 43-44) çıkarma yöntemi kullanılarak hedef ürün maliyeti oluşturulmasındaki kritik faktörün rakip firmaların önerdikleri fiyat olduğunu belirtmiştir. Kato (1993, s. 38) çıkarma yöntemi yaklaşımının, yöneticilere; hedef maliyeti normal olarak 3 ila 5 yıl arasında orta vadeli veya uzun vadeli kâr planlarına ve/veya stratejik işletme planlarına bağlama imkânı verdiğini belirtmektedir.

Denklem 2.8

$$T_{Ci} = P_i - m_i \text{ (Bayou ve Reinstein, 1997, s.31) (Şekil 2.41)}$$

T_{Ci} = Ürün i 'nin birim hedef maliyeti

P_i = Ürün i 'nin birim satış fiyatı

m_i = Ürün i 'nin birim kârı

Hedef maliyetin çeşidi beklenen kârın çeşidine göre farklılık göstermektedir. Örneğin, eğer beklenen kâr brüt kâr ise, hedef maliyet tam ürün maliyeti içindir. Yine de, eğer beklenen kâr sadece katkı ise, o zaman hedef maliyet ürünün değişken maliyetleri içindir. Uygulamada, tam ürün maliyetini yansıtan hedef maliyetler sıklıkla kullanılmaktadır.

Tam Ürün Maliyeti

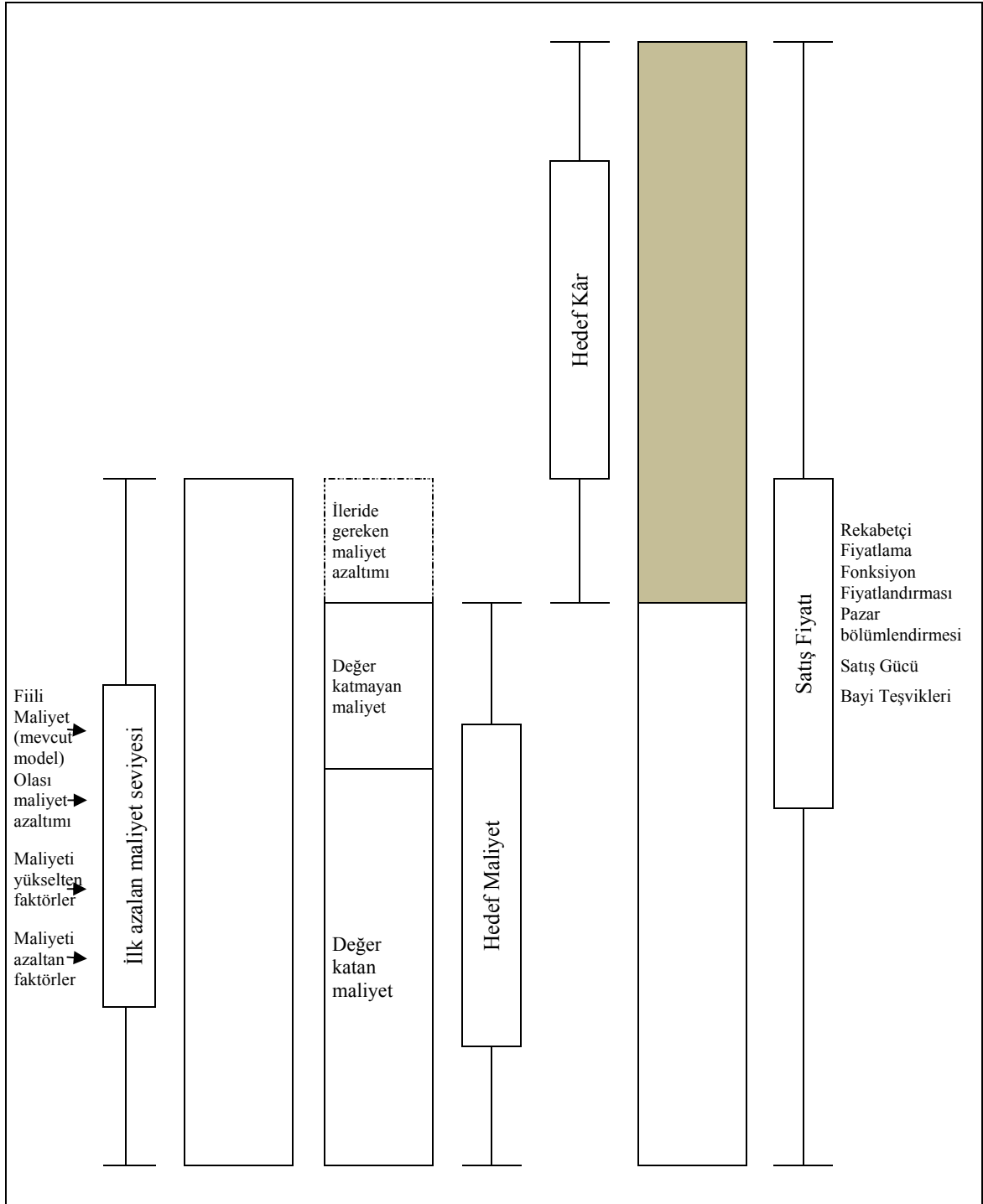
Tam ürün maliyet için hedef maliyet aşağıdaki gibi hesaplanabilmektedir:

Denklem 2.9

$$\text{hedef maliyet} = \text{fiyat} - \left(\text{fiyat} \times \frac{\text{brüt kâr}}{\text{satışlar}} \right)$$

Fiyat belirli piyasanın ve beklenen rekabetin gelecek durumunun göz önünde bulundurulmasından sonra belirlenecektir. Bu yüzden fiyat, büyük ölçüde piyasa bilgisini gerektiren ve ürünün yeni, fiyatın çok değişken olarak beklendiği veya fiyat farklılaşmasının

beklendiği bir ortamda karar verme yeteneği gerektiren bir tahmindir. Yine de, piyasa hakkında gelecekteki beklentilerinin yönetim muhasebesi bilgi sistem ile resmi bir şekilde birleştirilmesinin tek yoludur. Brüt kâr/satışlar oranı (brüt kâr yüzdesi) belirli ürünün ürün piyasaya sürüldüğünde beklenen brüt kârını temsil etmelidir.



Şekil 2.44 Çıkarma Yöntemine Göre Hedef Maliyet Hesaplaması

Kaynak: Kato vd, 1995, s. 41

Bu tarz bir hedef maliyetin hesaplanmasında iki nokta göz önünde bulundurulmalıdır. İlk olarak, yukarıdaki formülde ürünün gelecekteki beklenen brüt kârı ürün grubunun brüt kârı ile kurumsal düzeyde gelecekteki beklenen brüt kârla bağlantılı olmalıdır. Hedef maliyet kurumun finansal planları ile uyumlu olmalıdır. İkinci olarak, bu hedef maliyet başlangıçta piyasa bakış açısıyla oluşturulsa da, uygulamada, hedef maliyet içsel maliyet tahminleme sistemi tarafından değerlendirilecek ve bazı değişimlere konu olacaktır. Bu yüzden piyasa temelli hedef maliyet ile içsel olarak tahmin edilen bu maliyetin kıyaslanabilir bir nitelikte ifade edilmesi çok önemlidir. Yine de, uygulamada, bu ikisinin farklı olduğu çoğu örneğe rastlanmaktadır.

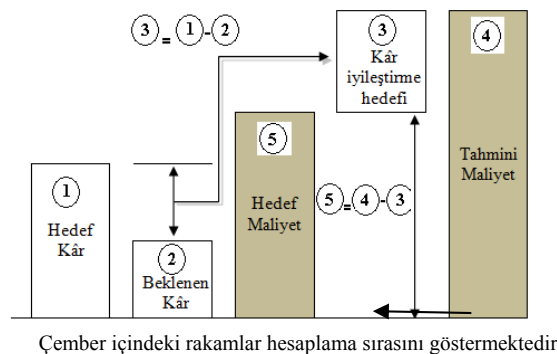
Tam ürün hedef maliyet çok sıklıkla kullanılsa da; bu maliyet, atıl kapasite maliyetlerini ve birçok genel fabrika yönetim maliyetleri gibi planlamacıların ve tasarımcıların kontrol edemeyeceği maliyetleri içermektedir. Maliyet yönetim amaçları için, bu yüzden, bazen hedef maliyet, belirli ürünle ilgili sadece denetlenebilir maliyetleri içermek için belirlenmektedir (Tanaka, 1993(b), s. 43-44).

Monden (1995, s. 104) ise çıkarma yöntemini tahmini maliyete dayalı farklı bir yöntemle ifade etmiştir. Buna göre hedef maliyet hesaplanması aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir.

Birim Hedef Maliyet = Birim Tahmini Maliyet – Birim kâr iyileştirme hedefi

Monden (1995, s. 105) birim başına kâr iyileştirmesinin belirlenmesinde ise model için satış getiri oranındaki iyileştirmeleri temel alan denkleği ise;

Birim kâr iyileştirme hedefi = hedef satış fiyatı x (hedef satış getiri oranı-tahminin satış getiri oranı) şeklinde ifade etmiştir (Şekil 2.45).



Şekil 2.45 Tahmini Maliyete Dayalı Yönteme Göre Hedef Maliyet Hesaplaması

Kaynak: Monden, 1995, s. 106

2.5.2 Toplama yöntemi

Toplama yöntemi hedef maliyetin oluşturulması için kullanıldığı zaman, odak; içsel faktörler ve yeteneklerdir. Bu yetenekler; teknoloji seviyesi, üretim fabrikası ve makine aksamı, teslimat süresi, üretim hacmi ve işletme stratejisinin kapsamaktadır. Tanaka vd. (1993(b), s. 44-46) hedef maliyetin belirlenmesinde toplama yönteminin üç farklı yolla belirlenebileceğini açıklamışlardır. Bu yöntemler;

1. Benzer ürünleri temel alan toplama yöntemi

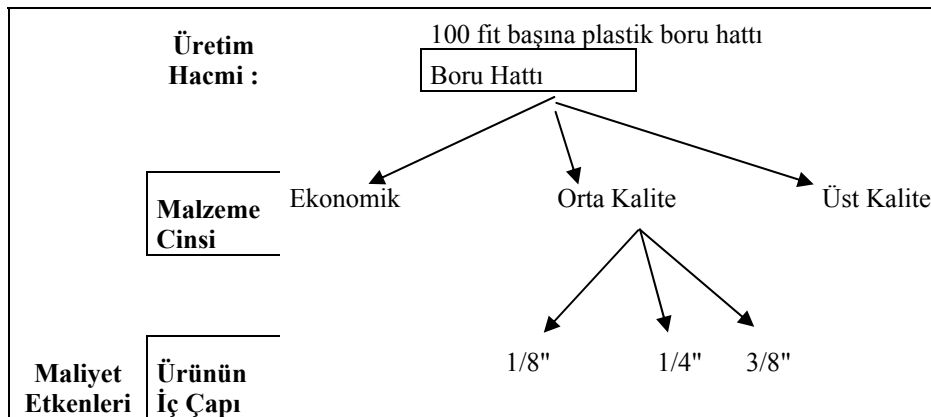
Bu durumda, hedef maliyet benzer ürünlere veya pazar bölümlendirilmiş ise bileşenlerin benzer bloklarını temel almaktadır. Bu hedef maliyetin başarısının sıklıkla geçmiş performansın tekrarlanmasına veya en azından marjinal olarak iyileştirilmesine bağlıdır. Bu tarz bir hedef maliyet geçmiş üretim tecrübesini yansıtan maliyetleri kapsayan geçmiş veri tabanlarından oluşturulmaktadır. Japonya'da bu veri tabanlarına maliyet tabloları adı verilmektedir (Tanaka vd., 1993(b), s. 44).

Batı ve Japon yönetim muhasebesi arasındaki ana farklılıklardan biri maliyet tablosudur. Batı yönetim muhasebecileri mevcut ürünler hakkında büyük ölçüde maliyet bilgisine sahiptir fakat çoğunlukla yeni ürünlerin maliyetlendirilmesinde bir defaya mahsus özel uygulamalara yer vermektedirler. Japon yönetim muhasebecilerinin ise yeni ürünlerin maliyet bilgisinin çoğunu sağlayan detaylı maliyet tabloları ve maliyet veri tabanları vardır. Dahası, bu maliyet tabloları ile Japon yönetim muhasebecileri ürün tasarım değişikliklerinin yol açtığı farklılıklara hızlı cevaplar bulabilmektedirler (Tanaka vd., 1993(b), s. 87).

Maliyet tabloları, farklı üretim değişkenlerine dayalı yüksek hacimli, bilgisayar destekli veri tabanlarıdır (Gagne ve Discenza, 1993, s. 69). Bütün süreçler için bilgisayar gerekli olmasa da, maliyet tablolarının bilgisayar sistemiyle bütünleştirilmesi, maliyetlerin tahminini daha hızlı ve daha kesin olmasına olanak vermektedir ve maliyet tablolarının oluşturulması sürecini kolaylaştırmaktadır (Monden, 1995, s. 158). Maliyet tabloları; malzeme maliyetleri, satın alınan parçalar, direkt işleme maliyetleri ve genel giderleri kapsamaktadır. Maliyet tabloları özellikle çok sayıda farklı ürünü, farklı modelleri ve geniş ürün yelpazesine sahip firmalar için kullanışlıdır (Afonso vd., 2008, s. 561). Geçmiş ürünlerden elde edilen kayıtlı maliyet verisi yoluyla, maliyet tabloları, belirli malzeme ve süreçler tarafından üretilen belirli

bileşenin maliyeti hakkında bilgi içermektedir (Gaiser, 1997, s. 43). Bu yönüyle maliyet tabloları maliyetleri etkileyen ana değişkenlerin belirlenmesinde kıyaslamalı ve çok boyutlu bir bakış açısı sağlamaktadır. Maliyet tabloları; farklı üretim kaynakları, üretim yöntemleri, fonksiyonları ve ürün tasarımları hakkında bilgi kaynağıdır (Gagne ve Discenza, 1993, s. 69). Maliyet tabloları, genellikle bir ekseninde farklı bileşenlerin olduğu; diğer ekseninde ise bu bileşenleri üretmek için kullanılacak alternatif malzemelerin veya alternatif üretim süreçlerinin yer aldığı matrisler halinde hazırlanmaktadır (Gaiser, 1997, s. 43). Şekil 2.46'da varsayımsal bir maliyet tablosu gösterilmektedir. L. Tatikonda ve M. Tatikonda (1994, s. 25) maliyet tablolarından sağlanan bilginin tasarım mühendislerine ve maliyet muhasebecilerine aşağıdaki alanlarda anlamlı kolaylıkları sağladığını bildirmektedirler:

- Belirli hedef maliyetlerin gerçekleştirilmesi için yeni ürünlerin tasarımında,
- Hedef maliyet azaltımının gerçekleştirilmesinde mevcut ürünlerin değiştirilmesinde,
- Arzu edilen ürün hatlarının seçimi ve devamlılığında maliyet tabloları kılavuzluk etmektedir.



Şekil 2.46 Varsayımsal Bir Maliyet Tablosu

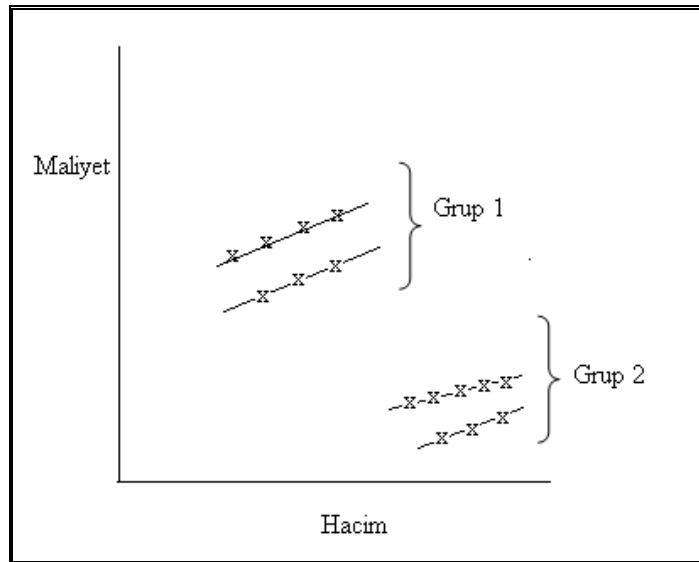
Kaynak: Gagne ve Discenza, 1993, s. 71

Kato vd. (1995, s. 43) Daihatsu firmasının tedarikçi fiyatlarının değerlendirildiği maliyet tablolarındaki maliyet verisinin kalitesini geliştirmeye devam ettiğini ve bu tablolar sayesinde Daihatsu mühendislerinin;

- Tedarikçi maliyet iyileştirmelerinde tedarikçilere kılavuzluk sağladığını,
- Tedarikçi fiyat tekliflerini değerlendirdiğini ve
- Tedarikçi maliyet yapıları hakkında daha fazla bilgi sahip olduğunu belirtmektedir.

Everaert (1999, s. 53) maliyet tablolarının firmanın yönetim muhasebecileri tarafından oluşturulduğunu ve direkt ve endirekt imalat maliyet bilgisini içerdiğini bildirmektedir. Everaert (1999, s. 53) 1,000 çalışandan oluşan bir Japon firmasında tahmini olarak üç muhasebecinin maliyet tablosu oluşturmada tam mesai harcadığını bildirmektedir. Japonya’da maliyet tablolarının yaygın kullanımının onlarca yıllık tecrübe ve çalışmanın eseri ve bu bilgiler olmadan yeni maliyet azaltım fikirleri ve ileriki ürünün doğru maliyet hesaplaması mümkün olmayacaktır.

Benzer ürünleri temel alan toplama yöntemine göre hedef maliyetin belirlenmesinde üç kritik adım vardır. İlk olarak, benzer ürünlerin fiili maliyeti; anormal maliyetleri hariç tutarak ve üretim hacmi ve enflasyon oranı gibi faktörleri göz önünde bulundurmak suretiyle uyarlanmalıdır. Bu; gelecekteki ekonomik ve piyasa koşullarının bazı değerlendirmelerini gerektirir ve odak içe dönük olsa da, bu yolla oluşturulan hedef maliyet dış çevrenin bazı koşullarını da dikkate almaktadır. İkinci olarak; hedef maliyet, uyarlanmış normal fiili grup maliyetlerini veya ürün hatlarını temel almaktadır. Şekil 2.47, benzer ürünlerin ve ürün gruplarının nasıl seçildiğini göstermektedir. Benzer ürünleri temel alan hedef maliyetin belirlenmesi nispeten basittir fakat daha az kesindir. Üçüncü olarak, hedef maliyet geçmiş performansın iyileştirilmesinde motivasyonu sağlamak için belirlenmektedir (Tanaka vd., 1993(b), s. 44-45).



Şekil 2.47 Benzer Ürünlerin Seçilmesi

Kaynak: Tanaka vd., 1993(b), s.45

Kato (1993, s. 38) Japon endüstrisinde çıkarma yönteminin en sık kullanılan yöntem olduğu düşünülse de, Kobe Üniversitesi Yönetim Muhasebesi Araştırma Grubunun (1992) Japon firmaları arasında yaptıkları araştırmada hedef maliyetin hesaplanmasında toplama yönteminin de sıklıkla kullanıldığını bildirmektedir. Bu yaklaşımda, hedef maliyetler parçalara ayrılan bileşenlerin maliyetleri toplamıdır. Her parça, bileşen veya faaliyet için hedef maliyet fiili maliyet seviyesinden başlamakta ve bütün maliyet azaltımlarını dikkate almaktadır. Bu maliyetler her ürün fonksiyonu için toplanmakta ve yeni ürünün hedef maliyeti hesaplanmaktadır. Toplama yöntemi, önerilen değer mühendisliği gelişmelerinin uygunluk testlerine dayandırıldığı için kâr ve işletme planları ile mantıksal bir bağlantı kurmak oldukça zordur. Bu yöntemde maliyet azaltımları için yenilikçi fikirler nadiren meydana gelmektedir. Bu yönüyle, toplama yöntemi bazen çıkarma yöntemine göre daha az gelişmiş olarak algılanmaktadır. Yine de araştırma kapsamındaki Japon firmaları çıkarma yönteminden toplama yöntemine kaymışlardır. Bu değişimin nedeni kâr planlarından oluşturulan hedef maliyetlere ulaşmadaki zorluktur. Yöneticiler için gelecek kâr seviyelerini etkileyen faktörleri kontrol etmek zor olsa da, hedef maliyetler potansiyel olarak kontrol edilebilirler.

Bayou ve Reinstein (1997, s. 31) belirli bir ürün için toplama yöntemini aşağıdaki denklemlerle göstermişlerdir.

Denklem 2.10

$$TC_i = C_{i1} + C_{i2} + \dots + C_{in}$$

TC_i = Ürün i 'nin hedef maliyeti

C_{i1} = Ürün i 'nin bileşen 1'in maliyeti

C_{i2} = Ürün i 'nin bileşen 2'in maliyeti

C_{in} = Ürün i 'nin bileşen n 'in maliyeti

Bazı bileşenlerin maliyeti azaltılarak ve imkân dâhilinde diğerlerininki yükseltılarak, firmalar ürünün tasarımını iyileştirirken tüm maliyetlerini azaltabilmektedirler.

2. Tasarım özelliklerine dayalı toplama yöntemi

Ürünün en önemli tasarım özelliklerine (motorun silindir hacmi veya konveyör bandının uzunluğu gibi) dayalı hedef maliyetin belirlenmesi, regresyon analizi veya faktör analiz gibi

bazı istatistiksel tekniklerin kullanılmasını gerektirmektedir. En basit yaklaşım tasarımın belirli bir anahtar özelliği ile normal fiili maliyet arasındaki ilişkiyi bulmak için geçmiş veri tabanını kullanmaktır. Bu basit bir regresyon denklemi ile aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$\text{hedef maliyet} = a + bx$$

a ve b sabittir ve x tasarımın en önemli özelliğidir. Uygulamada kullanışlı olduğu kanıtlanan bir ilişki ise aşağıdaki gibidir.

Denklem 2.11

$$\text{hedef maliyet} = a * \left(\frac{x_1}{x_2} \right)^n$$

a sabittir ve x_1 tasarımın en önemli eski özelliği ve x_2 tasarımın yeni özelliğidir (Uygulamada, n 'in yaklaşık olarak 0,6~0,7 arasında olduğu bulunmuştur).

Bu basit istatistiksel yaklaşımlar ürün tasarımının ve normal fiili maliyetin çoklu özellikleri ile ilgili veriye çoklu regresyon ve/veya faktör analizi uygulanmasıyla geliştirilebilmektedir. İlave ürün fonksiyonlarına dayalı sıklıkla kullanılan diğer bir uygulama ise aşağıdaki gibi uyarlanabilir (Tanaka vd., 1993(b), s. 45-46).

Denklem 2.12

$$\text{Hedef maliyet} = \text{ana fonksiyonların maliyeti} \times 1 \left(+ \frac{\text{İlave fonksiyonlar sayısı}}{\text{Mevcut fonksiyonların sayısı}} \right)$$

3. Yeni fikirlere dayalı toplama yöntemi

Bu hedef maliyetleme belirleme yöntemi bazı temel fonksiyonlar veya ürünün tasarımın bazı anahtar özellikleri firma tarafından daha önce kullanılmayan yeni bir fikir üzerine temellendirildiği durumlarda kullanılmaktadır. Bu durumda, yeni fikir uygun ise ve iyi maliyet azaltım fırsatları sunuyor, Japon tecrübesi, yeni ürünün ve fonksiyonunun hedef maliyeti yenilenecek ürünün normal maliyetini başlangıçta %50'si olarak belirlenmesini öngörmektedir. Yine, bu uygulamada sıklıkla kullanılan hedef maliyetleme belirleme yöntemlerinden birdir. Bu yaklaşımın altında yatan yeni fikirler; ürünün ana yeni tasarımını,

yeni bileşenleri ve yeni üretin yöntemlerini kapsamaktadır. Yeni ürünün tasarımında temel fikir; mevcut ürünler için kullanılan sisteme benzer nitelikler taşıyorsa, tecrübelerle göre yeni hedef maliyet fiili üretim maliyetinin %70'ine yakın bir oranda olacaktır. Uygulamacıların tecrübeleri maliyet yönetim amaçlarında faydalıdır çünkü onlar başlangıç olarak detaylı bir hedef maliyetleme sisteminin kurulmasında değerlendirilecek tahmini değerler sunmaktadırlar. Örneğin, ürün için detaylı hedef maliyet mevcut ürün maliyetinin %90'nı olarak hesaplanmışsa, uygulamacılar bu tarz hedef maliyetlerin neden kaynaklandığını bulmak için geniş kapsamlı bir analiz önereceklerdir. Bu tarz hedef maliyetler için mantıklı nedenler olsa da, maliyet yönetim bakış açısından, bu maliyetlerin normlardan sapmalarının sebeplerini anlamak oldukça önemlidir (Tanaka vd., (1993(b), s. 46).

2.5.3 Birleştirilmiş yöntemler

Tanaka vd., (1993(b), s. 47) hedef maliyet belirlemede kullanılan toplama yönteminin, piyasa durumunu göz önünde bulundurmaya dayanan hedef maliyet yönteminin kritik özelliğini göz ardı etmesinin yarattığı eksikliğin, standart maliyet belirleme yöntemine benzeyen toplama yöntemi ile piyasa yaklaşımını temel alan çıkarma yönteminin birleştirilmesiyle giderebileceğini savunmaktadırlar. Ayrıca, bu birleştirilmiş yöntemle hedef maliyetlemeyi sadece çıkarma yöntemi ile belirlemeyi zor bulan tasarımcılara önemli derecede kolaylık sağlanmış olacaktır.

Birleştirilmiş yöntem, çıkarma ve toplama yönteminin sonuçları belirlendikten sonra bir uzlaşma sürecidir. Temel fikir, birleştirilmiş hedef maliyet iki yöntemin uzlaştıran ve uzun vadeli bir bakış açısına sahip nihai bir hedef sağlamalıdır. Uzlaşmada yer alan her takım üyesi farklı fonksiyonel deneyimlere sahiptir. Bu farklılık fikir birliğine varmayı zorlaştırır da, tartışmaları ve fikirleri kamçulamaktadır. Fikir birliğine ulaşmanın imkânsız olduğu birkaç durumda, üst yönetim son kararı verecektir. Fakat böyle durumlar belli ölçüde başarısızlığın işaretidir çünkü hedef maliyet sürecinin önemli bir ögesi de herkesin nihai hedef maliyette söz hakkı olması gerektiğidir. Hedef maliyet teşvik edici bir özelliğe sahiptir ve tasarımcılar, örneğin, hedefi kabul etmezlerse o zaman bu değeri başarmak için çabaları olumsuz olarak etkilenebilir. Sıklıkla, maliyet yönetimindeki davranışsal zorluklar en az teknik problemler kadar önemlidir (Tanaka vd., 1993(b), s. 47).

Bayou ve Reinstein (1997, s. 31) ise maliyet artı fiyatlama ile çıkarma yöntemini birleştirerek diğer bir birleştirilmiş yöntem geliştirmişlerdir. Maliyet artı fiyatlama kullanıldığı zaman, satış fiyatı aşağıdaki denklemlerle belirlenmektedir.

$$P_i = C_i + r C_i$$

P_i = Ürün i 'nin birim satış fiyatı

C_i = Ürün i 'nin birim değişken ürün maliyeti

r = Ürün i 'nin C_i 'nin yüzdesi olarak konulan kâr

Maliyet (C_i); toplam maliyet, toplam üretim maliyeti, değişken üretim maliyeti veya direkt malzeme ve işçiliğin toplamı olan “asal maliyetler” şeklinde belirlenebilir. Birçok Japon firmayı temel alarak, Bayou ve Reinstein (1997, s. 31) değişken üretim maliyetlerini (direkt malzeme, direkt işçilik ve değişken genel üretim maliyetleri) kullanmıştır. Bayou ve Reinstein (1997, s. 31) maliyet artı fiyatlama yönteminin en popüler şekillerinde sabit üretim maliyetlerinin yer almasına rağmen çalışmalarında bu maliyetleri hariç bırakmanın geçerli bir sebebi olduğunu savunmaktadırlar. Sabit üretim maliyetleri uzun döneme bağlanmış önemli seviyede fonları temsil etmektedir ve bu maliyetler fabrikanın veya bölümün tüm üretim kapasitesini kapsamaktadır. Bu maliyetler, ürünün belirli parçalarına ve bileşenlerine odaklanan değer mühendisliği prosedürlerine tabi olmamaktadırlar. Buna göre, değişken üretim maliyetini ve asal maliyetleri temel alan maliyet artı fiyatlama yöntemleri hedef maliyet mekanizmasına daha uygundur.

Bayou ve Reinstein (1997, s. 31) hedef maliyet çıkarma yöntemi denklemi ile maliyet artı fiyatlama yöntemi birleştirilerek ve ürünün hedef maliyetini (T_{C_i}) maliyet artı fiyatlamadaki birim maliyetin (C_i) yerine kullanarak aşağıdaki denklemi elde etmişlerdir.

Denklem 2.13

$$P_i = T_{C_i} + r T_{C_i}$$

Diğer taraftan P_i ürünün birim satış fiyatı olmak üzere T_{C_i} ortak parantezine alındığı zaman;

$$P_i = T_{C_i} (1 + r) \text{ olacaktır.}$$

Maliyet üzerine eklenen kâr iki bileşenden oluşmaktadır:

1. Sabit üretim maliyetleri ve aşağı akışlı giderleri içeren değişken üretim maliyetlerinden başka maliyetler
2. Hedef Kâr

Maliyet üzerine eklenen kâr aşağıdaki denklem ile hesaplanabilir.

Denklem 2.14

$$r = \frac{C'_i + M_i}{T_{Ci}(Q_i)}$$

C'_i = T_{Ci} dışındaki maliyetler, örneğin, sabit üretim maliyetleri ve aşağı akışlı giderler

M_i = Ürün i 'den sağlanan toplam kâr

Q_i = Ürün i 'nin miktarı

T_{Ci} = Ürünün hedef maliyeti

Maliyet üzerine kâr (r) değerini denklemde yerine koyulduğu zaman aşağıdaki nihai denklem ortaya çıkacaktır.

Denklem 2.15

$$P_i = T_{Ci} \left(1 + \frac{C'_i + M_i}{T_{Ci}(Q_i)} \right)$$

Yukarıdaki denklemde hedef satış fiyatı (P_i), hedef toplam değişken üretim maliyetlerine (T_{Ci} Q_i), diğer maliyetlere (C'_i) ve hedef kâra bağlıdır. Yine de, bu değişkenlerin bazıları ayrıca karşılıklı olarak satış fiyatına bağlıdır.

2.6 Hedef Maliyetleme Sürecini Destekleyen Sistemler

Bu bölümde araştırmanın uygulama kapsamında yer alan ve literatürde hedef maliyetlemenin başarısının desteklediği bildirilen Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ile ilgili bilgiler verilecektir. Bu iki sistemin, hedef maliyetleme sistemindeki rolü ve önemi ise yine literatür destekli olarak anlatılacaktır.

2.6.1 Kalite fonksiyon yayılımı (KFY)

Günümüzde, birçok firma teknolojik yeniliklerden ve değişen müşteri taleplerinden kaynaklanan hızlı değişimlerin yaşandığı küresel pazar yerinde rekabetçi güçlerini geliştirmek istemektedirler. Bu firmalar; ürün yeniliklerini ve değer katan hizmetleri piyasaya uygun zamanda sunmak için müşterilerin isteklerini, ihtiyaçlarını ve dileklerini iyi bir şekilde anlayıp bunları mümkün olan en kısa zamanda yerine getirmenin zorunlu olduğunun farkına varmışlardır. Kalite fonksiyon yayılımı (KFY), malların tasarımı, üretimi ve pazarlamasının koordine edilmesinde müşteri ihtiyaçlarına odaklanan bir planlama yöntemidir (Ho vd., 1999, s. 553).

Teknoloji yönetimi üzerine geniş çaplı araştırmalar göstermektedir ki; pazarlama, üretim, mühendislik ve Ar&Ge arasındaki ortak çalışma ve iletişim daha başarılı ve daha kârlı ürünlere olanak tanımaktadır (Griffin ve Hauser, 1993, s. 3). KFY, bu fonksiyonlar arası ilişkiyi zenginleştirmeyi amaçlayan Japonya menşeli bir ürün geliştirme tekniğidir (Griffin ve Hauser, 1992, s. 360).

KFY, 1960'ların sonlarında Japonya'da İkinci Dünya Savaşı sonrasında Japon endüstrilerinin imitasyon ve kopyalamaya dayalı ürün geliştirmeden orijinal ürün geliştirmeye kaydığı bir devirde ortaya çıkmıştır. KFY; toplam kalite kontrolü şemsiyesi altında yeni ürün geliştirme için bir yöntem ve kavram olarak böyle bir ortamda, 1966 yılında Dr. Yoji Akao tarafından bir tasarım yaklaşımı olarak Japonya'da (Akao, 1990, s. 3) doğmuştur. Shigeru Mizuno ve Akao tarafından yazılan kalite fonksiyon yayılımı üzerine yazılan "Kalite Fonksiyon Yayılımı" adlı ilk kitapta Toplam Kalite Kontrolüne Bir Yaklaşım adlı bir alt başlığın eklenmesi bu ilişkiyi açıklamaktadır (Akao ve Mazur, 2003, s. 20-21). KFY, 1972 yılında Mitsubishi'nin Kobe gemi tersanesi yapımında geliştirilmiş ve günümüzde Japonya ve Amerika Birleşik Devletlerinde sıklıkla kullanılmaktadır (Partovi, 1999, s. 241). Özellikle, Japon otomotiv endüstrisinde faaliyet gösteren firmalar KFY sistematik olarak uygulayarak rekabetçi bir avantaj sağlamışlardır (Herzwurm ve Schockert, 2003, s. 37). 1970'lerde Toyota ve tedarikçileri otomotiv üretimi ile ilgili tasarım problemlerini belirlemek için KFY'ni daha da geliştirmişlerdir (Iranmanesh ve Thomson, 2008, s. 64-65). Örneğin; 1977 ve 1984 yılları arasında Toyota, araba gövdesinin ürettiği fabrikasında KFY'ni uygulamış ve üretim hazırlama ve ön üretim maliyetlerinde, %60 azalma ve ayrıca mühendislik değişimlerinin

sayısında azalmadan dolayı, ürünün piyasaya sürülme süresinde %33 azalma ve artan kalite gözlemlenmiştir (Prasad, 1998, s. 222).

KFY, ürün yönetimi ve kalite yönetimi için sistematik bir yöntemdir. Teknik; “müşterilerin seslerine (voice of customer)” odaklanarak yeni ürünlere veya mevcut ürünlerin yeni versiyonlarına tasarım aşamasının erken saflarında kalitenin bütünleştirilmesini sağlamaktadır. KFY, başarılı bir toplam kalite yönetimi ve ileri yönetim anlayışı için temel bir bileşendir (Shen vd., 2000, s. 282). KFY, müşterilerin istedikleri ile firmanın bu istekleri gerçekleştirmek için neler yapabileceği arasında uzlaşmaya yardımcı olan bir süreçtir (Han vd., 20021, s. 797).

KFY sistemi; araştırma ve geliştirmeden mühendisliğe, üretimden pazarlama/satış ve dağıtımına kadar her aşamada müşteri ihtiyaçlarının uygun firma ihtiyaçlarına tercüme etmektedir (Partovi, 1999, s. 243). Bu yönüyle, teknik, müşteri ihtiyaçlarına göre ürün geliştirmek için proje takımlarına ve yöneticilerine yardım etmektedir (Sireli, 2003, s. 16).

KFY, yüksek derecede görsel ve kompakt bir şekilde ve doğru bir ürün tanımlamasıyla; tasarım, üretim ve teslimat kararlarının alınmasında gerekli olan bütün bilgiyi sunan matrislerden oluşmaktadır (Partovi, 1999, s. 243). Teknik; fonksiyonel alanlar arasında takım esaslı yapısı ve anahtar bilginin kullanıcılara dağıtımı ile yapısal bir karar verme süreci sağlamaktadır (Cristiano vd., 2001, s. 82-83). Bu yöntem; pazarlama, mühendislik ve müşteriler arasında yakın işbirliğini teşvik ederek (Mohr, 2000, s. 251) ürünün detaylı tasarımında, pazarlama ve Ar&Ge etkileşiminin güçlendirilmesinde yardımcı olmaktadır (Sireli, 2003, s. 16). KFY, önemli kavramların bütünleştirilmesinde ve bu adımlar arasında ilişki kurulmasında mükemmel bir mekanizma sağlamaktadır (Crowe ve Chao-Chung, 1996, s. 36).

Müşteri girdisinin ve rakip piyasa koşullarının hedef maliyetleme sürecinin vazgeçilmez öğeleri olduğu kesindir (Ellram, 2000, s. 40; Ellram, 2002, s. 236; Ellram, 2006, s. 15; Jariri ve Zegordi, 2008, s. 421). Hedef maliyet oluşturulduktan sonra, KFY ürünün maliyeti ve alıcıya sağladığı değer arasında bir ilişki sağlamaktadır. Eğer KFY hedef maliyetleme ile birlikte uygulanırsa; karar vericilere, alıcıya çok az bir değer sağlamasına rağmen üretimi pahalı olan ürün, hizmet veya program bileşenlerinin belirlenmesinde yardımcı olmaktadır. KFY müşterilerin verdiği öneme göre tasarım parametrelerini değerlendirmektedir. Hedef

maliyetleme tasarım parametrelerini ne kadar maliyete yol açacaklarına göre değerlendirmektedir. Bu süreç üreticiye veya servis sağlayıcısına müşteri memnuniyetinden ödün vermeden maliyetleri azaltılabilecek üretim veya tasarım alanlarının belirlenmesinde bilgi sağlamaktadır (Hales ve Staley, 1995, s. 3). Önem derecesinin maliyet yüzdesine oranı olan “değer endeksi” bu konuda karar alıcıya kılavuzluk sağlayacaktır (Tanaka, 1993(b), s. 61; Ansari vd., 1997, s. 184).

Vaka çalışmaları ise KFY ve hedef maliyetlemenin birlikte kullanımının faydasını desteklemektedir. Amara (1998, s. 36-37) Caterpillar firmasının ürettiği D9 model traktörün yeniden tasarlanmasında, KFY kullanımının hedef maliyetleme ekibine traktörün hangi bileşenlerinin yeniden tasarlanması gerektiği hakkında kılavuzluk ettiğini belirtmektedir. Gandhinathan vd., (2004, s. 1003) Hindistan’da faaliyet gösteren araba parçaları üreten bir firmada yaptıkları bir çalışmada hedef maliyetlemenin başarısının KFY’na ve değer mühendisliğine bağlı olduğunu göstermektedirler. Jariri ve Zegordi (2008, s. 419-429) Orta Doğu’da faaliyet gösteren bir araba üreticisinde KFY ve hedef maliyetleme kullanımının müşteri memnuniyetini %5,4 arttırdığını ve maliyetleri %7,7 azalttığını gözlemlemiştir.

2.6.1.1 Kalite fonksiyon yayılımı sistemi

KFY; sistematik olarak talepler ve özellikler arasındaki ilişkiyi, ilk önce her fonksiyonel bileşenin kalitesi için daha sonra ise her parça ve sürecin kalitesi için kullanarak, nihai ürün için tasarım kalitesinin geliştirildiği ve müşteri taleplerinin tasarım kalite özelliklerine çevrildiği bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Omar vd., 1999, s. 199). Day (1998, s. 7) KFY’nin bir araç olmadığını, bir işletmeye, işletmenin diğer teknik araçlarının birbirini destekleyecek ve tamamlayacak şekilde etkin olarak kullanımında ve öncelikli konuların ortaya konulmasında yardımcı olan bir planlama prosesi olduğunu vurgulamaktadır. KFY yöntemi, “müşteri sesinin” ürün geliştirmeyele birleştirilmesine olanak verecek eş zamanlı mühendislik için yapısal bir sistem sunmaktadır (Sireli, 2003, s. 17). Yöntem, müşteri gereksinimlerini; planlama, mühendislik ve üretkenlik ilkeleri ile uygulanan talimat ve faaliyetlerine çevirmek için kullanılmaktadır (Presley vd., 2000, s. 381). Temel olarak, KFY; pazarlama, mühendislik, Ar&Ge, üretim ve yönetimden gelen bilgileri bütünleştirmek suretiyle müşteri istek, ihtiyaç ve arzularını, ürünün teknik gereksinimlerine ve daha sonra parça özelliklerine, süreç planlarına ve nihayetinde üretim gereksinimlerine çevirmektedir (Ho vd., 1999, s. 553). Süreç, tüm tasarım kararlarının alınırken müşteri perspektifinden

tasarım gereksinimlerine öncelik verilmesini sağlamaktadır. Nihai sonuç ise müşteri bilgisine sahip tasarım takımı tarafından piyasaya sürülen ve üstün değer yaratan yeni bir üründür (Sireli, 2003, s. 17).

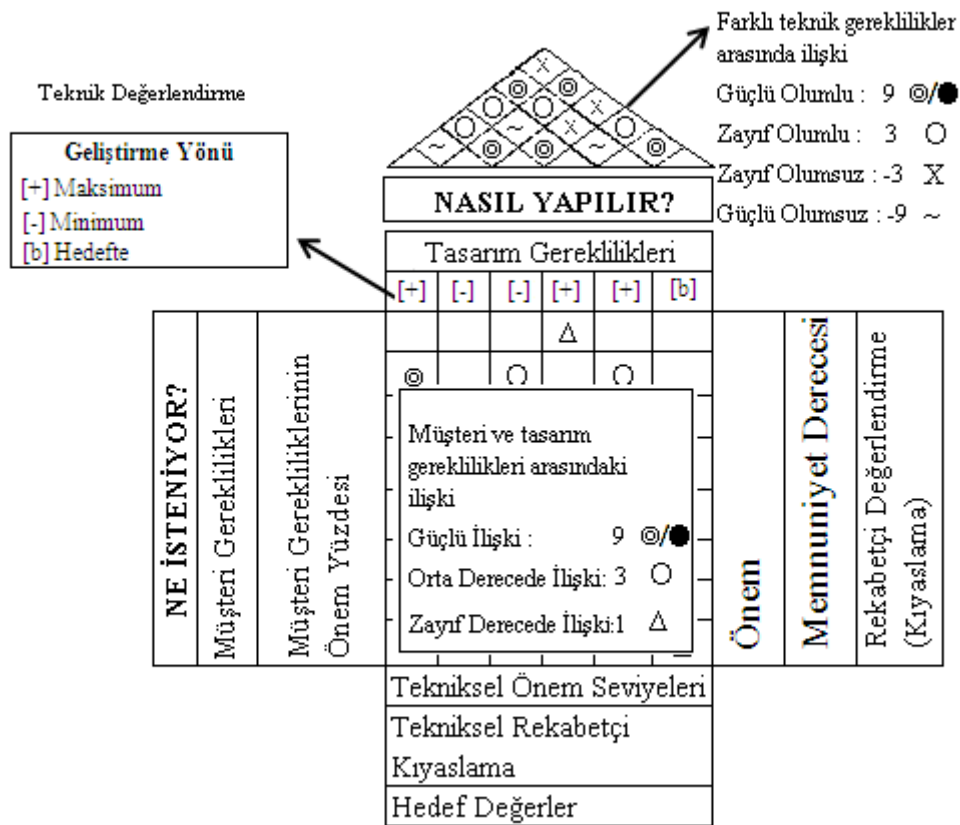
KFY analizinin merkezinde, genellikle şeklinden dolayı “kalite evi” olarak adlandırılan ilişki matrisi yer almaktadır (Omar vd., 1999, s. 200). Kalite evi; yoğun ve büyük miktarda bilgiyi güçlü bir şekilde grafiksel olarak göstererek farklı öğelerin birbirleriyle olan ilişkisini resmetmektedir (Chan vd., 2002, s. 86-87). Şekil 2.48’de kalite evinin genel yapısı gösterilmektedir. Matris kalite evinin sol kanadının ilk sütununda müşteri gereksinimlerini satırlar halinde (ya da “ne isteniyor” sorularını”) listelemektedir. Bütün bu gereksinimler, müşteriler tarafından elde edilen bilgiye göre belli bir önem değerine göre derecelendirilmiştir (Presley vd., 2000, s. 381). Müşteri gereksinimlerini gerçekleştirmek için gerekli olan tasarım gereksinimleri (veya “nasıl gerçekleştirilir” soruları) matrisin üstünde yatay olarak her biri bir sütun halinde listelenmektedir (Sireli, 2003, s. 17; Crowe ve Chao-Chung, 1996, s. 36). Diğer aşamada, her tasarım gereksiniminin birbirleri ile arasındaki ilişkiyi belirlemek için “çatı” görünümündeki ilişki matrisi sürece eklenmektedir (Vonderembse ve Raghunathan, 1997, s. 258). Kalite evi matrisindeki çatı, birbirleriyle paralel olarak geliştirilebilecek çeşitli mühendislik özelliklerinin belirlenmesinde mühendislere yardımcı olmaktadır. Böylelikle, bir parametrenin diğerini anlamlı şekilde etkileyebileceği birbirleriyle ilişkili teknik özelliklerin belirlenmesinde maliyet azaltım takımına yardımcı olmaktadır (Gandhinathan vd., 2004, s. 1004). Her matris hücresindeki yerleştirilen olumlu ve olumsuz ilişkiyi gösteren semboller yardımıyla, takımlar hızlı bir şekilde bir gereksinimi elde ederken diğerinden ne kadar vazgeçilmesi gerektiğini ve çatışmalar için gerekli olan çözümlenmeleri belirleyebilmektedir. Olumlu ilişkiler birbirlerini destekleyen tasarım gereksinimleri temsil ederek, aynı sonuçların gerçekleştirilmesinde gerekli olan çabanın gereğinden fazla harcanmasını önlemektedir. Olumsuz ilişkiler, bir amacı gerçekleştirirken diğeri üzerinde olumsuz etki yaratacak potansiyel bir gereksinimi elde ederken diğerinden vazgeçme kararlarının yer alacağı alanları göstermektedir. Çatışmalar belirlendikten sonra, bu çatışmaların çözülmesi için araştırma ve geliştirme çabaları yer almaktadır. Nitekim KFY ürünün piyasaya sürülmesinden sonra gerekli olabilecek mühendislik değişimlerinin sayısını azaltarak başlangıç ürün tasarımında birçok çatışmanın çözülmesine olanak vermektedir (Vonderembse ve Raghunathan, 1997, s. 258-259). Kalite evinin sağ kanadında firmanın ve rakiplerinin ürünleri için tasarım gereksinimlerinin değerlendirildiği ve firmanın hedef seviyelerinin gösterildiği (Ho vd., 1999, s. 553) rekabetçi kıyaslama bölümü yer almaktadır (Omar vd., 1999, s. 200). Evin merkezinde

yer alan ilişki matrisi, tasarım gerekliliklerini müşteri gereklilikleriyle ilişkilendiren hücrelerden meydana gelmektedir. İlişkiler genellikle “güçlü derecede ilişkili”, “orta derecede ilişkili”, “zayıf derecede ilişkili” veya “ilişkili değil” olarak tanımlanmakta (Presley vd., 2000, s. 382). ve matris genellikle her etki için sırasıyla 9, 3, 1, ve 0 rakamlarını temel alan bir puanlama sistemi kullanmaktadır (Prasad, 1998, s. 225; Ho vd., 1999, s. 554; Sireli, 2003, s. 18). Matrisin alt kısmı, önem ölçüleri ile her tasarım gereksiniminin hedef değerlerini birleştirmektedir. Önem ölçüleri, genellikle her tasarım gereksinimi ile müşteri gereksinimleri arasındaki ilişkinin gücüne ve sayısına temel alarak hesaplanmaktadır (Presley vd., 2000, s. 382).

Amerika Birleşik Devletleri’ndeki bazı eski KFY uygulamaları “güçlü ilişki” ile “ilişkisizliği” 5,3,1,0 puanla sistemini kullanarak ifade etmişlerdir. Fakat zaman içerisinde, KFY uygulayıcıları “güçlü” ile diğer etkiler arasındaki ilişkiyi daha güçlü bir karşılıkla göstermek ihtiyacı hissetmişler ve böylelikle güçlü etkiler, nihai önceliklerin hesaplanmasında daha çok tesir edeceğini düşünmüşlerdir. 9 değeri bu amaca uyduğu için hızlı bir şekilde kullanıcılar arasında yayılmıştır. “9”; “3”ün tam bir katı olarak matriste baskın olan güçlü etkinin gösterilmesinde kolaylık sağlamaktadır. Bazı araştırmacılar “7” rakamını kullanmayı daha uygun bulmaktadır çünkü bu “5” ve “9” arasında bir uzlaşma sağlamaktadır. Diğer bazı araştırmacılar ise “10” rakamını uygun bulmaktadırlar çünkü bu rakam “9” rakamının kullanım amacına benzerlik taşıdığı gibi manuel hesaplamalarda diğer tercihlerden daha fazla kolaylık sunmaktadır. Fakat “güçlü ve “orta derecede” etkilerine atanan değerler arasındaki oran büyüdükçe, orta derecede önem puanlarına sahip bir tasarım gerekliliğinin en az bir güçlü önem puanına sahip diğer bir tasarım gereklilikten daha fazla tekniksel önem derecesine sahip olması daha az olası bir hale gelecektir (Cohen, 1995, s. 144). Bu yüzden araştırmamızda 9,3,1 ve 0 puanlama sistemini kullanılması uygun görülmüştür.

Bazı uygulamalarda, kalite evi; “güçlü olumsuz”, “orta derecede olumsuz” ve zayıf derecede olumsuz” etkilerini, sırasıyla -9, -3 ve -1 rakamlarından oluşan bir ölçekle ifade etmektedir. Bu tarz olumsuz etkiler bir tasarım gerekliliğinin bir müşteri gerekliliğinde olumlu etkiye sahip iken diğerinde olumsuz etkiye sahip olmasıyla ortaya çıkmaktadır. Örneğin, otomobillerde kapılardaki daha kalın çelik saclar, çarpma anında müşterinin güvenlik ihtiyacı üzerinde olumlu etkiye sahipken müşterinin ekonomik yakıt tüketimi ihtiyacı üzerinde olumsuz etkiye sahip olabilir (arabanın ağırlığı arttığı için yakıt tüketimi artacaktır) (Cohen, 1995, s. 146-147). KFY matrisinin genel yapısı hakkında bilgiler

verildikten sonra KFY süreci genel çerçevede açıklanacaktır. İlk olarak, müşteri gerekliliklerinin Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yardımıyla önceliklendirilmesine değinilmiştir. İkinci bölümde, algılanan kalite temelinde firmalar arası kıyaslanmanın nasıl yapılacağı açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ise, firmanın KFY matrisine beklentilerini nasıl yerleştireceği bir örnekle gösterilmiştir. Dördüncü bölümde, karar modelinde KFY hesaplamaları anlatılmıştır. Beşinci bölümde, dört safhalı KFY yaklaşımı gösterilmiştir. Son bölümde ise KFY kullanımında zorluklardan bahsedilmiştir.



Şekil 2.48 KFY Kalite Evinin Genel Yapısı

(Akao, 1990, s. 7; Ho vd., 1994, s. 554; Adiano ve Roth, 1994, s. 28; Prasad, 1998, s. 224; Omar, 1999, s. 200; Sireli, 2003, s. 18; Franceschini, 2002, s. 56'dan uyarlanmıştır.)

2.6.1.1.1 AHS'de müşteri gerekliliklerinin önceliklendirilmesi

Bir ürün veya hizmetin genel olarak müşteriler tarafından ne kadar tatminkâr olduklarına göre farklı kategorileri sahip olan müşteri gereklilikleri, müşterilerin tercih sistemine bağlı olarak sıralanmalıdır. Bu doğru uygulamanın yapılabilmesi için çok kritik bir adımdır (Franceschini, 2002, s. 48).

KFY matris müşteri gereklilikleri ile tasarım gereklilikleri arasındaki ilişki ölçüsünü belli ortalamalar yardımıyla belirlemektedir (Sireli, 2003, s. 19). Müşteri gereklilikleri; müşteri anketleri, görüşmeleri ve odak grup gibi müşteri bilgi kaynaklarından elde edilen bilgilerle belirlenmektedir (Cristiano vd., 2001, s. 286-288). Tasarım gereklilikleri ve bunların müşteri gerekliliklerine etkileri, ürün geliştirme uygulamalarında KFY'nı kullanan firmalarda çalışan o konuda uzmanlık sahibi kişiler tarafından belirlenmektedir (Sireli, 2003, s. 19).

Yeni ürünlerin ve hizmetlerin geliştirilmesinde riskleri en aza indirmek için, müşteri gereklilikleri çok kriterli bir karar alma problemi olarak tanımlanmalıdır. Bu amaçla birçok model olmasına rağmen AHS (Şekil 2.49) Ho vd.'ne (2000, s. 555) göre en başarılı ve en sık kullanılan tekniklerden biridir. Teknik, karar alıcılara kararlarında tutarlılığı ve güvenilirliği ölçmelerinde yardımcı olmaktadır (Lu vd., 1994, s. 45-46). AHS öncelik değerlendirilmesinde çok gelişmiş matematiksel bir sistemdir. Thomas L. Saaty'nin bu konuyla ilgili iki kitabında bu sistem detaylı bir şekilde açıklanmıştır (Cohen, 1995, s. 219; Partovi, 1999, s. 240).

Araştırma kapsamında sadece Hedef Maliyetleme sürecinde müşteri önceliklerinin belirlenmesinde AHS'nin nasıl kullanılacağı açıklanacaktır. Bu amaca uygun aşağıda bir örnek gösterilmektedir:

		Analitik Hiyerarşi Süreci Değeri	Pazarlama Politikaları	Rekabetçi Kıyaslama
Müşteri Memnuniyeti	Müşteri İhtiyaçları ve İstekleri		Kalite Fonksiyon Yayılımı Matrisi	
		Sütun Toplamı		
		Uygulanabilirliği		
		Ayarlanmış Sütun Toplamı		
		Sıra		
		Rekabetçi Kıyaslama		

Şekil 2.49 KFY Sisteminin AHS ile Bütünleştirilmesi

Kaynak: Lu vd., 1994, s. 46

Böylelikle, A matrisindeki elemanların ikili kıyaslamaları aşağıdaki gibi belirlenebilmektedir (Franceschini, 2002, s. 64).

C_1, C_2, \dots, C_n aynı düzey bir hiyerarşide n elemanlı (alternatifli veya kriterli) bir grubu ifade etmektedir. Bu amaçların her birinin kıyaslanarak değerlendirilmesi için $n \times n$ bir matris oluşturulmaktadır.

$$A = \{a_{ij}\} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

A matrisin katsayıları aşağıdaki kurallara göre belirlenmektedir:

1. Eğer $a_{ij} = \alpha$, o zaman $a_{ji} = 1/\alpha$ ve $\alpha \neq 0$, ve genellikle $\alpha \in E = (1' \text{den } 9' \text{ a kadar olan sayılar})$.
2. Eğer C_i, C_j ile aynı önem derecesine sahip ise, o zaman $a_{ij} = 1, a_{ji} = 1$; özellikle $a_{ii} = 1, \forall i = 1, 2, \dots, n$ olacaktır.

Önem Dereceleri						
	Alternatif A	Alternatif B	Alternatif C	Alternatif D		
Alternatif A	1	3	5	7		
Alternatif B	1/3	1	3	5		
Alternatif C	1/5	1/3	1	1		
Alternatif D	1/7	1/5	1	1		
Toplam	1,68	4,53	10,00	14,00		
Normalize Edilmiş Önem Dereceleri						
	Alternatif A	Alternatif B	Alternatif C	Alternatif D	Ham Ağırlık	Normalize Edilmiş Yüzsese Ham Ağırlık
Alternatif A	0,60	0,66	0,50	0,50	0,56	56
Alternatif B	0,20	0,22	0,30	0,36	0,27	27
Alternatif C	0,12	0,07	0,10	0,07	0,09	9
Alternatif D	0,09	0,04	0,10	0,07	0,08	8

Şekil 2.50 Analitik Hiyerarşi Süreci

Kaynak: Cohen, 1995, s. 220'den uyarlanmıştır.

Dört alternatiften oluşan örnek bir karar alma sürecinde bu ilişkiler sözel olarak şu şekilde açıklanabilir (Cohen, 1995, s. 219-220'den uyarlanmıştır).

- 9 Alternatif A, Alternatif B'den aşırı derecede daha önemlidir
- 7 Alternatif A, Alternatif B'den çok güçlü derecede daha önemlidir
- 5 Alternatif A, Alternatif B'den güçlü derecede daha önemlidir
- 3 Alternatif A, Alternatif B'den orta derecede daha önemlidir
- 1 Alternatif A ve Alternatif B aynı derecede önemlidir

Eğer ilişkiler tersine çevrilirse ("*Alternatif B, Alternatif A'dan*" şekline dönüştürülürse) $1/3$, $1/5$, $1/7$, $1/9$ kesirleri sayıların tersleri olarak kullanabilmektedir. Böylelikle önem derecelerinin belirlenmesinde Alternatif A'nın Alternatif B ile olan ilişkisi belirlendikten sonra Alternatif B'nin Alternatif A ile olan ilişkisi ilk değer tersi olacak ve otomatik olarak belirlenebilecektir. Diğer alternatiflerin ilişkisi de bu şekilde belirlendikten sonra toplam değerler hesaplanabilmekte ve normalize edilmiş değerlere ulaşılabilmektedir. Her sütundaki normalize değerlere ulaşmak için (Şekil 2.50);

1. Her sütundaki bütün değerler toplanır.
2. Her değer ilgili olduğu sütun toplamına bölünür ve çıkan değer eski değer yerine yazılır. Böylelikle sütun toplamı 1 olan "normalize" edilmiş değerler kümesine ulaşılır. Bu sayede hedef maliyetleme ekibi, alternatiflerin nispi önem dereceleri hakkında iyi bir ölçüye sahip olacaktır (Cohen, 1995, s. 220).

2.6.1.1.2 Algılanan kalite temelli kıyaslama

Müşteriler tarafından açıklanan gereklilikleri tam olarak anlamak için, eğer mümkünse müşterilerin aynı pazar bölümünde faaliyet gösteren firmalar tarafından üretilen rakip ürünleri firmanın ürünleri ile kıyaslamaları faydalı olacaktır. Bunu gerçekleştirmek için şöyle bir yöntem izlenebilir. Her gereksinimin önem derecesini belirlemek için müşterilere bir anket gönderilebilir. Bu ankette bireysel müşterilere, firmanın kendi ürününü kullanmaktan elde ettiği tatmin derecesi ile en yakın ve güçlü rakip ürünü kullanmaktan elde ettikleri tatmin derecesi sorulabilir. Ölçek; 1 puan (çok kötü) ve 5 puan (çok iyi) arasında bir puanlama sistemi ile belirlenebilir. Bu sürece algılanan kalite temelli kıyaslama veya müşteri bakış açısıyla rekabetçiliğin değerlendirilmesi adı verilmektedir (Franceschini, 2002, s. 50-51).

2.6.1.1.3 Beklentilerin hedef değerlerinin KFY matrisine yerleştirilmesi

Daha önce açıklanan prosedürler ile değişik gerekliliklere atanan öncelik seviyelerinin analizine dayanan değerler temelinde, bir ürünün satış özellikleri veya güçleri belirlenebilmektedir. Örneğin, bir kurşun kalem üretimi planlaması için bir kalite tablosu oluşturulacaksa (Şekil 2.51), üçüncü gereklilik olan ucunun dayanıklı olma özelliği 5 puan olarak Sütun A'da gösterilen önem derecelerinde, müşterinin kurşun kalem satın almasında vazgeçilmez bir gereklilik halindedir (Franceschini, 2002, s. 51).

Müşterilerin bu gereklilikten firmanın şimdiki modeli ile tatmin olma dereceleri Sütun B'de gösterildiği gibi 4 (tatminkâr) derecededir. Fakat rakip firma X ve rakip firma Y ilgili sütunlarda gösterildiği gibi bu gereklilikten tatmin olma derecesi; müşterilerden sırasıyla 5 (gereklilik tam olarak tatmin edici) ve 3 (gereklilik bir dereceye kadar tatmin edici) puan almışlardır. Sonuç olarak, bu gerekliliğin tatmin edilmesi; ürünün iyileşen marka imajına katkıda bulunacak bir güç oluşacaktır. Geleneksel olarak 1,5 puan ilgili sütunda (Sütun E) tatmin edilmesi çok önemli güç kazandıracak gereklilikler için kullanılmaktadır. Tatmin edilmesi olası bir güç kazandıracak gereklilikler için ise 1,2 puan atanmakta ve tatmin edilmesi güç oluşturmayan gereklilikler için 1 değerinde bir ağırlık kullanılmaktadır (Cohen, 1995, s. 112; Franceschini, 2002, s. 51). Diğer bir deyişle, satış noktası olarak da adlandırılan bu değer; gerekliliğin ne kadar satılabileceğinin ölçüsüdür. Eğer gerekliliğin satılabilirliği çok yüksekse, o zaman satış puanı da yüksek olacaktır. Eğer düşükse, satış puanı da düşük olacaktır. Bu sütun (Sütun E) pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi için kullanılmaktadır (Bossert, 1991, s. 25).

Belirlenen ürün için kalite planı geliştirilmesinde, hedef değerlerin müşteri gerekliliklerini tatmin edilmesi için firma stratejileri ve rekabetçi ürünlerin analizinden elde edilen değerler dikkate alınmalıdır. Bu hedef değerler, kalite evinin Sütun C'sinde yer alan "yeni model için hedefler" bölümünde yer almaktadır ve değerlendirmede; kıyaslama analizinde olduğu gibi 1'den 5'e kadar olan aynı ölçek kullanılacaktır (Franceschini, 2002, s. 51).

Müşteri Gereklilikleri	A	A'	B			Kalite Planlama			F	G
	Önem Derecesi	Nispi Önem	Algılanan Kaliteye Dayanan Kıyaslama			Yeni Model için Hedefler	Geliştirme Oranı	E	MUTLAK AĞIRLIK	NİSPİ AĞIRLIK
			Şimdiki Model	Firma X	Firma Y					
1) Tutması Kolay	2	17%	4	4	4	4	1,00	1,0	2,0	11%
2) Leke Bırakmaz	3	25%	5	4	5	5	1,00	1,2	3,6	20%
3) Ucu Dayanıklı	5	42%	4	5	3	5	1,25	1,5	9,4	53%
4) Sallanmayan Yapı	2	17%	3	4	4	4	1,33	1,0	2,7	15%
Toplam	12 100%					Toplam			17,6	100%

Açıklama	
D= C/B	F= A*D*E
Gereklilik Önem	Algılanan Kaliteye Dayanan Kıyaslama
1. Önemli Değil	1. Hiç tatminkâr değil
2. Az Önemli	2. Tatminkâr değil
3. Orta Derece Önemli	3. Orta derecede tatminkâr
4. Güçlü Derecede Önemli	4. Tatminkâr
5. Çok Güçlü Derecede Önemli	5. Çok tatminkâr

Şekil 2.51 Bir Kurşun Kalem için Kalite Tablosu Oluşturulması

Kaynak: Franceschini, 2002, s. 52

“Mevcut model için şimdiki tatmin performansı (Sütun B)” ve “yeni model için hedefler (Sütun C)” “geliştirme oranı” adı verilen bir değeri oluşturmak için aritmetik olarak birleştirilmektedir. Geliştirme oranı (Sütun D), müşterinin verdiği önemi etkili olarak ölçeklendiren ve böylelikle müşteri ihtiyaçlarını tekrar sıralayan bir çarpan katsayısıdır. Geliştirme oranını belirlemenin en yaygın yöntemi yeni model için hedefleri, mevcut model için şimdiki tatmin performansına bölmektir (Cohen, 1995, s. 110).

Örnek olarak, gereklilik 3 için –kurşun kalem ucunun dayanıklı olması- hedef değer en yüksek değer olan 5 olarak belirlenmiştir. Bu saptamanın dayandığı gerçek, gerekliliğin açık bir gücü ifade ettiği ve firmanın rakiplerinden daha az bir performansa sahip olmasıdır. Böylelikle, bu gerekliliğin tatmin edilmesi için geliştirme oranı:

Yeni model için hedefler/şimdiki model = $5/4 = 1.25$ olacaktır.

Geçerli bir bakış açısıyla, bu; stratejik karar almaya ve yeni ürünü içeren firma politikasına yardımcı olmak için kullanılabilir. Bütün bu iki öge (müşterinin sesi ve firma politikası) gerekliliğin “mutlak ağırlığının” (Sütun F) hesaplanmasıyla dikkate alınmaktadır. Hesaplama ise aşağıdaki şekildedir:

Mutlak ağırlık = Önem Düzeyi * Geliştirme Oranı * Güç (Satış Noktası)

Örnek olarak gereklilik 3 için mutlak ağırlık P_{r3} :

$P_{r3} = 5 * 1.25 * 1.25 \approx 9.4$ olacaktır (Franceschini, 2002, s. 51-52).

2.6.1.1.4 Karar modelinde KFY hesaplamaları

İlişki matrisi, Şekil 2.48’de gösterilen ordinal ölçek sembollerinin katsayı olarak kullanılmasıyla müşteri gerekliliklerini ürün özellikleri ile ilişkilendirmektedir. İlişki matrisindeki bilgiler kullanılarak ve müşteri gerekliliklerine atanan önceliklere odaklanarak ürün özelliklerine atanan önem derecelerinin bir listesi hazırlanabilir. Klasik yöntem (bağımsız puanlama yöntemi) ürünün teknik özelliklerini sıralamak için iki adımdan oluşmaktadır. İlk adımda, Şekil 2.48’de gösterilen sembollerle müşteri gereklilikleri ile ürün özellikleri arasındaki açıklanan ilişki denk sayısal değerlere dönüştürülür. İkinci adımda ise her teknik özelliğin önem derecesi w_j belirlenmektedir. Bu değer, her müşteri gerekliliğinin (Sütun A’, Şekil 2.51) nispi öneminin; j ’ninci özelliğin kendisiyle ilgili her gerekliliğin sayısal ilişki değerinin çarpılmasıyla çıkan değerlerin toplanması ile hesaplanmaktadır. Denklem bir ifadeyle aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

Denklem 2.16

$$w_j = \sum_{i=1}^n d_i * r_{i,j}$$

$d_i = i$ ’ninci müşteri gerekliliğinin nispi önem derecesi, $i=1,2,\dots,n$

$r_{i,j} = i$ ’ninci müşteri gerekliliği ile j ’ninci ürün özelliği arasındaki sayısal ilişki, $j=1,2,\dots,m$

$w_j = j$ ’ninci özelliğin teknik önem derecesi, $j=1,2,\dots,m$

$n =$ müşteri gerekliliklerinin sayısı

$m =$ ürün özelliklerinin sayısı

Vektörel bir şekilde yazılmak istenirse;

$w_j = \mathbf{d} \cdot \mathbf{R}_j$ olacaktır.

\mathbf{d} müşteri gerekliliklerine atanan önem derecelerinin satır vektörünü ve \mathbf{R}_j ise ilişki matrisinin j 'ninci sütununu oluşturmaktadır. Mutlak teknik önem seviyesinin ölçümü, yüzde olarak ifade edilen, w_j^* , nispi teknik önem ölçüsüne çevrilebilmektedir:

$$w_j^* = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^m w_j}$$

$j = 1, 2, \dots, m$

Aşağıdaki denklem ise müşterinin dolaylı olarak her ürün özelliğine atadığı önemi temsil etmektedir ve tasarımcının tasarım sırasında, tekniksel mühendislik özelliklerinin çekicilik derecelerini sıralamasını belirlemek için kullanılabilir. Eğer önceliklendirme sürecinde sadece her gerekliliğe müşteri tarafından atanan nispi önem derecesi d_i değil de firma politikasını temel alan nispi ağırlık D_i (Sütun G, Şekil 2.51) da hesaplanmak isteniyorsa, j 'ninci özelliğin *mutlak ağırlığı* W_j aşağıdaki şekilde hesaplanabilmektedir:

Denklem 2.17

$$W_j = \sum_{i=1}^n D_i * r_{i,j}$$

Böylelikle, j 'ninci tekniksel mühendislik özelliğinin *nispi normalize edilmiş ağırlık* W_j^* :

$$W_j^* = \frac{W_j}{\sum_{j=1}^m W_j}$$

$j = 1, 2, \dots, m$ olacaktır (Franceschini, 2002, s. 53-54; Sireli, 2003, s. 19)

Şimdi, Şekil 2.51’de yer alan kurşun kalem örneğine dönerek, kuşun kalem planlaması süreci tamamlanacaktır (Şekil 2.52). Piyasa araştırması sonucu aşağıdaki müşteri gereklilikleri elde edilmiştir:

- Tutması kolay
- Leke bırakmayan
- Dayanıklı kalem ucu
- Kaymayan gövde

Planlama takımı bu gereksinimleri dikkate alarak ürün için en önemli sayılan tekniksel özellikleri belirlemiştir.

- Kalem uzunluğu
- Kalem ucunu açma sıklığı
- Oluşan kurşun tozu
- Altıgenlik
- En az silgi kalıntısı

Her özelliğin teknik önem derecesini belirlemek için, her bireysel müşteri gerekliliğinin etkisi sayısal tabanda belirlenmelidir. Denklem 2.16 ve 2.17’de ilişkiler kullanılarak, Şekil 2.52’de yer alan sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin, “kalem uzunluğu” özelliğinin önem derecesi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$w_1 = 17*3+42*1+17*1=51+41+17 = 109$$

Aynı özelliğin mutlak ağırlığı ise:

$$W_1 = 11,3*3+53,1*1+15,1*1 \approx 102,27 \text{ olacaktır (Franceschini, 2002, s. 54-55)}$$

Açıklama 1																
İlişki Matrisi																
●: Güçlü İlişki = 9 Puan O: Orta Derecede İlişki = 3 puan Δ: Zayıf İlişki = 1 puan																
Geliştirme Yönü																
[+] Maksimum [-] Minimum [b] Hedefte																
D= C/B F= A*D*E																
Müşteri Gereklilikleri																
		A	A'	Tekniksel Özellikler					Algılanan Kaliteye Dayanan Kıyaslama			Kalite Planlama			F	G
		Önem Derecesi	Nispi Önem	1) Kalem Ucu Uzunluğu [b]	2) Kalem ucu açma sıklığı [+]	3) Oluşan kurşun tozu [-]	4) Altgenlik [+]	5) En az silgi kalıntısı [-]	Şimdiki Model	Firma X	Firma Y	Yeni Model için Hedefler	Geliştirme Oranı	Güç (Satış Noktası)	MUTLAK AĞIRLIK	NİSBI AĞIRLIK
1) Tutması Kolay		2	17%	O			●		4	4	4	4	1,00	1,0	2,0	11%
2) Leke Brakmaz		3	25%		O	●		●	5	4	5	5	1,00	1,2	3,6	20%
3) Ucu Dayanıklı		5	42%	Δ	O	●		●	4	5	3	5	1,25	1,5	9,4	53%
4) Kaymayan Gövde		2	17%	Δ			●		3	4	4	4	1,33	1,0	2,7	15%
Toplam		12	100%						Toplam			Toplam			17,6	100%

Teknik Önem	13	24	72	36	72
Nispi Önem	6%	11%	33%	17%	33%
Mutlak Ağırlık	102,27	220,64	661,9	238,1	661,93
Nispi Ağırlık	5%	12%	35%	13%	35%
Ölçme Birimi	cm	sayfa	g	%	mg/cm ²
Şimdiki Model	15	3	3	70%	0,01
Firma X	15	5	4	80%	0,015
Firma Y	15	4	3	80%	1,013
Yeni Model için Hedefler	15	6	2	80%	0,08

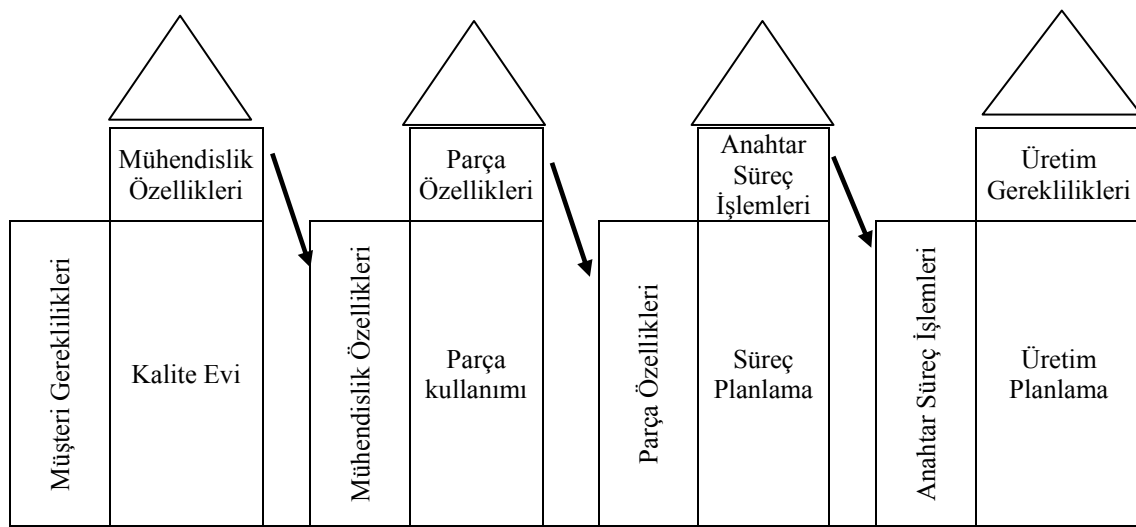
Açıklama 2	
Gereklilik Önemi	Algılanan Kaliteye Dayanan Kıyaslama
1. Önemli Değil	1. Hiç tatminkâr değil
2. Az Önemli	2. Tatminkâr değil
3. Orta Derece Önemli	3. Orta derecede tatminkâr
4. Güçlü Derecede Önemli	4. Tatminkâr
5. Çok Güçlü Derecede Önemli	5. Çok tatminkâr

Şekil 2.52 Bir Kalem Planlamasında Kalite Evi

(Franceschini, 2002, s. 56'dan uyarlanmıştır)

2.6.1.2 Dört safhalı KFY Yaklaşımı

Amerika Birleşik Devletleri'nde KFY uygulamaları, Amerikan Tedarikçiler Enstitüsü tarafından geliştirilen dört safhalı bir süreç çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Şekil 2.53'de, bu sürecin KFY'nın çıktı ve girdileri ilişkilendiren bir matrisler kümesi olduğu gösterilmektedir (Cristiano, 2000, s. 288-289). Bu çok safhalı analizinde, "nasıl yapılır" sorularına cevap verecek kalite fonksiyonları diğer ileriki kalite evinde "neler yapılmalıdır" sorularına cevap verecek şekle getirilebilecektir (Ho vd., 1999, s. 553; Sireli, 2003; s. 19).



Şekil 2.53 Dört Safhalı KFY Planlama Yapısı

Kaynak: Adiano ve Roth, 1994, s. 27

KFY'nın ilk safhası olan Ürün Planlama Matrisinde, yani sıklıkla kullanılan ismiyle Kalite Evinde, nitel müşteri gereklilikleri, ölçülebilir nitel ürün özelliklerine çevrilmektedir (Cristiano, 2000, s. 289). Bu safha, müşterilerin önde gelen gereklilikleri ile (kullanıcı gereklilikleri) müşteri beklentilerine uyumlu ürün özellikleri ifade etmek için gerekli olan tekniksel gereklilikler olan ürün özellikleri arasında kıyaslama sağlamaktadır (Franceschini, 2002, s. 26). Bu bağlamda, kalite özellikleri, müşteri perspektifinden önceliklendirilmekte ve performansın arzu edilen seviyesine ulaşmak için hedef değerler (veya ön özellikler) rekabetçi kıyaslamaya dayanarak seçilmektedir (Cristiano, 2000, s. 289). Bu bilgi tasarımcılara hangi parça özelliklerinin ve parçaların müşteri tatmininin güdeleyicileri olduğu bilgisini vermektedir (Cohen, 1995, s. 313).

Tasarım kavramı veya alternatifi belirlendikten sonra, Safha 2 kalite özellikleri ile tasarımın değişik bileşenleri veya parçaları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Safha 2'nin sonucu, arzu edilen performans seviyesindeki kalite özelliğini karşılayacak tasarımın bileşen parçalarının önceliklendirilmesidir (Cristiano, 2000, s. 289). Bu safha, ürünün bünyesinde yer alacak ve alt sistemleri oluşturacak kritik parça özellikleri ve gereklilikleri ile ürün özellikleri kıyaslamaktadır (Franceschini, 2002, s. 26).

En önemli birkaç bileşen veya parça, daha sonra, parça ile parçanın üretiminde kullanılan üretim süreçleri arasındaki ilişkiyi keşfetmek için Safha 3'e gönderilmektedir. Safha 3'ün amacı, hedef değer ve sapmayı kontrol eden işletme faaliyetlerin belirlenmesi ve bileşen özellikleri ile süreç hedef değerleri ve özelliklerinin ilişkilendirmektir (Cristiano, 2000, s. 289). Daha başka bir deyişle, bu safha tek bir alt sistemin özellikleri ile onların ayrı ayrı üretim süreçleri arasında ilişki kurmaktadır (Franceschini, 2002, s. 27). Safha 3'ün sonucu, dördüncü ve son aşamada kullanılacak anahtar süre parametreleri için üretim süreçlerinin ve özelliklerinin önceliklendirilmesidir (Cristiano, 2000, s. 289).

Safha 4'de anahtar üretim süreçleri ve ilgili parametreler, anahtar parçaların ve süreçlerin kalitesini garanti etmek için gerekli iş talimatlarına, denetim ve tepki planlarına ve eğitim ihtiyaçlarına dönüştürülmektedir. İdeal olarak, bu birleştirilmiş dört safha, üretim bölümünden müşteri gerekliliklerine kadar izlenebilen ve çalışanların iş fonksiyonlarının müşteri tatminini nasıl etkilediğine dair bilgi sağlayan bir bağlantı kurmaktadır (Cristiano, 2000, s. 289).

2.6.1.3 KFY'nın uygulanmasındaki zorluklar

KFY uygulamasındaki en belirgin zorluk; müşteri ihtiyaçlarının yakalanmasında, kavranılmasında ve organize edilmesindeki zorluktur (Cristiano vd., 2001, s. 82; Sireli, 2003, s. 23). Yöneticiler çok büyük sıklıkla ürünün devam eden kullanımına odaklanmakta ve müşterilerin o ürüne ait düşüncelerini tam olarak anlayamamaktadırlar. KFY, ürün özelliklerini esaslı olarak müşteri gereklilikleri ile ilişkilendirmekte fakat diğer müşterilerin bu ürünle ilgili tecrübelerini çoğunlukla göz ardı etmektedir. Örneğin; KFY teknolojik olarak daha üstün olan Betamax formatını yaratmış fakat VHS formatının daha fazla video kiralama olanağı sunmasından dolayı VHS ile savaşını kaybetmiştir. Sonuç video izlemeyi kolaylaştıran ve tekniksel olarak üstün bir format olsa da, bu; ürünün piyasa başarısına çok az katkı sağlamıştır (Berggren ve Nacher, 2001, s. 95).

KFY geniş ölçüde müşteri gerekliliklerini önem sırasına göre düzenlemek için anket, görüşme ve odak grupları gibi geleneksel teknikleri kullanmaktadır (Sireli, 2003, s. 23). Fakat kalite evine yerleştirilecek müşteri anketlerinin manüel girdileri zaman alıcı ve çok zor olabilmektedir. Ayrıca KFY kullanımında doğal olarak dev matrislerin oluşturulmasına yönelik eğilim, KFY'nı bir çok detayı barındıran karmaşık bir teknik haline getirmektedir (Han vd., 2001, s. 797; Omar vd., 1999, s. 200). KFY analizleri çoğunlukla ilk safhada sona ermekte ve KFY'nın dört safhası arasındaki bağ kırılmaktadır (Bouchereau ve Rowlands, 2000, s. 12).

2.6.2 Faaliyet tabanlı maliyetleme

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM), firmaların işletme süreçleri, ürünleri, hizmetleri ve müşterilerinin maliyeti ve kârlılığı hakkında yöneticilere daha doğru bilgi sağlamak için 1980'li yılların ortalarında geliştirilen bir teknik teoridir (Argyris ve Kaplan, 1994, s. 83-84).

Diğer bir deyişle; FTM; faaliyetler, kaynaklar ve maliyet objelerinin (ürünler ve servisler gibi) maliyet ve performans ölçümü için bir toplam kalite yönetim aracıdır. FTM ayrıca yatay ve çapraz fonksiyonlu bir bakış açısı olarak bilinmektedir ve ürünlerin, hizmetlerin, müşterilerin, bölgelerin, dağıtım alanlarının vb. kârlılığı hakkında gerçeğe dayalı bilgiler sağlamaktadır (Narong, 2008, s. 5). Daha doğru FTM bilgisinin edinilme amacı, firmanın kaynaklarının kullanımı ve tahsisi edilmesi ile ilgili yöneticilere yardımcı olmaktır (Argyris ve Kaplan, 1994, s. 84).

FTM teknikleri, etkili olarak maliyete neden olan faaliyetleri belirlemekte ve maliyetleri bireysel ürünlere dağıtmaktadır. FTM'nin temel önermesi ürünlerin değil faaliyetlerin maliyetlendirilmesidir. Maliyetler, bireysel ürünlerin bu faaliyetler için talebi doğrultusunda dağıtılmaktadır. Dağıtım esasları –maliyet etkenleri- faaliyetlerin sayısallaştırılmasıdır (Kreuze ve Newell, 2004, s. 30). FTM başarısı geniş ölçüde faaliyet maliyetlerinin doğru tahmin etme olanağına bağlıdır. Bu yüzden, FTM firmalar tarafından geleneksel olarak kullanılan basit, hacim tabanlı ürün maliyetleme yöntemlerini terk etmektedir (Lockamy ve Smith, 2000, s. 214).

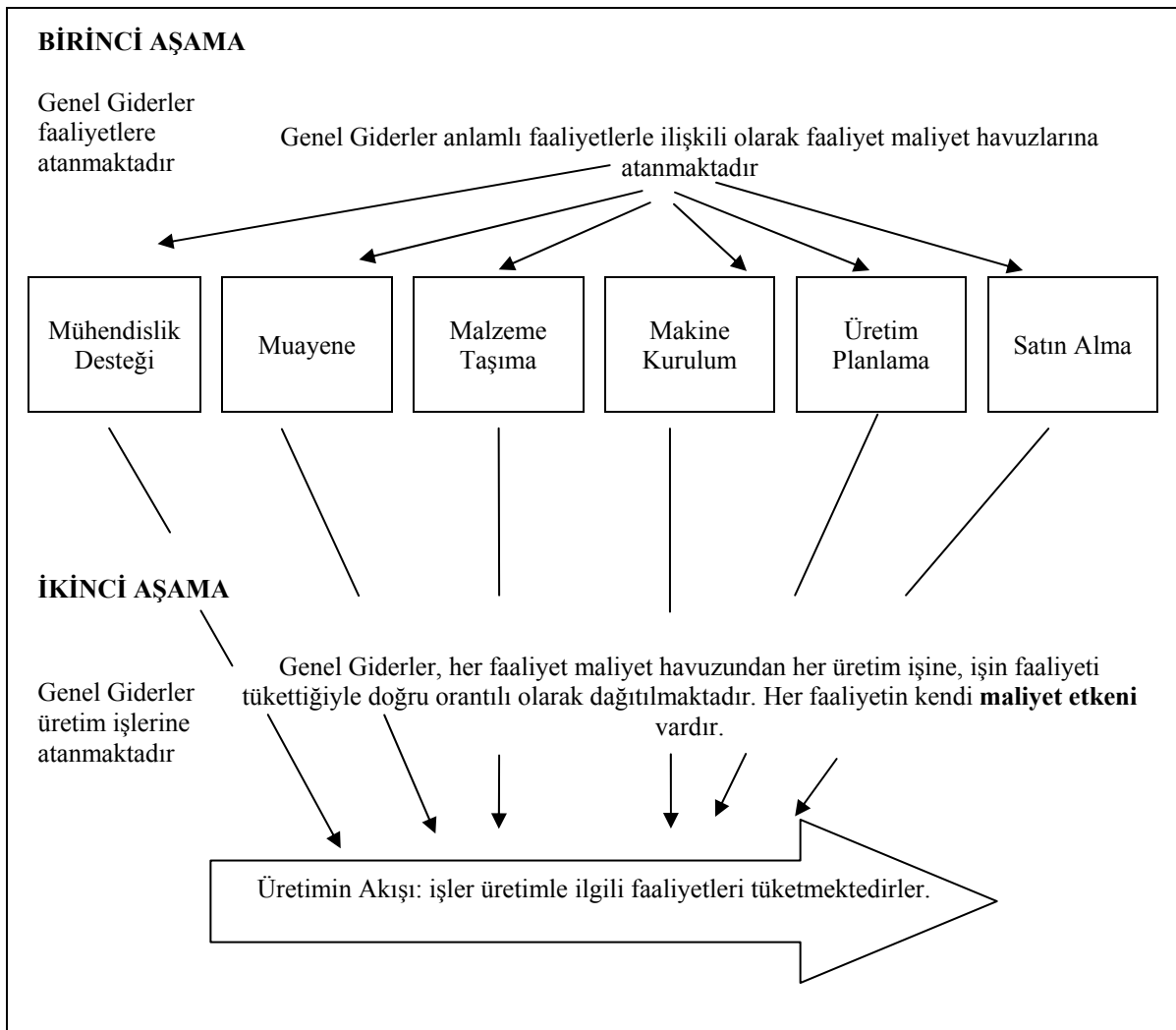
FTM sitemlerinde, firma bir dizi süreçler ve faaliyetler bütünü olarak görülmektedir. İşçi, zaman, ekipman ve mekanların hepsi, ürünlerin veya servislerin oluşturulmasını (direkt veya endirekt olarak) desteklemek için gerçekleştirilen faaliyetler için elde edilmekte ve tüketilmektedir. Kaynak maliyetleri, faaliyetlere direkt olarak atanabilmektedir ve daha sonra faaliyet maliyetleri, ürünleri ve diğer maliyet objelerini maliyetlendirmek ve süreç gelişimi gerektiren alanları belirlenmek amacıyla kullanabilmektedir (Campbell vd., 2004, s. 116).

FTM sisteminde, iki aşamalı bir maliyet dağıtım süreci izlenmektedir. İlk aşamada, genel giderler üretim sürecini kapsayan en anlamlı faaliyetlerin temsil eden birçok sayıda maliyet havuzlarına tahsis edilmektedir. Belirlenen faaliyetler üreticilere göre değişmektedir. Örneğin; mühendislik desteği, malzeme taşıma, makine kurulumu, üretim planlama, muayene, elde etme, nakliye ve satın alma bu faaliyetlere örnek olarak gösterilebilir. İlk aşamada maliyetler faaliyet maliyet havuzlarına atandıktan sonra, her maliyet havuzu için uygun olan maliyet etkenleri belirlenmektedir. Daha sonra ikinci aşamada, genel giderler her faaliyet havuzundan her üretim işine, iş tarafından tüketilen faaliyet miktarıyla orantılı olarak dağıtılmaktadır. Örnek olarak, muayene sayısı; genel giderleri, muayene faaliyet maliyet havuzundan değişik üretim işlerine tahsis etmek için bir maliyet etkeni olarak kullanılabilir. Eğer A işi B işinin iki katı kadar muayeneye ihtiyaç duyuyorsa, A işine, muayene faaliyet maliyet havuzundan iki kat kadar genel gider tahsis edilecektir. Şekil 2.54'de, FTM sisteminde kullanılan iki aşamalı dağıtım süreci gösterilmektedir. FTM'de ürün maliyetlemenin artan doğruluğu; çok sayıda faaliyet maliyet havuzunun ve her faaliyet için uygun bir maliyet etkeninin belirlenmesine bağlıdır (Hilton, 2000, s. 89).

Geleneksel olarak, FTM faaliyetleri, birim düzeyinde, parti düzeyinde, ürünü destekleyen ve fabrikayı destekleyen faaliyetler bazında dağıtmaktadır. Birim bazında faaliyetler bireysel birimlerde gerçekleşmekte, parti düzeyi faaliyetler birimlerin partiler halinde işlenmesine olanak vermekte, ürünü destekleyen faaliyetler belli bir ürünü üretmek için kapasite sağlamak ve fabrikayı destekleyen faaliyetler ise fabrikanın genel üretim kapasitesini beslemektedir (Kreuze ve Newell, 2004, s. 30).

FTM sistemlerinin iki önemli varsayımı vardır. *İlk olarak*, ürün maliyetleme bakış açısından, FTM, ürün karmaları ve hacimleri ile ilgili kararların uzun vadeli bir perspektifi temel alan kararlar olarak kabul etmektedir. Faaliyet maliyetleri hesaplanırken; işletme malzemelerinin, yardımcı tesislerin, işçi ücretlerinin ve ekipman amortismanlarının

maliyetleri arasında hiçbir ayırım yapılmamaktadır çünkü bütün kaynak maliyetlerinin uzun vadede değişeceği varsayılmaktadır. Faaliyet maliyetlerinin birçok üretim koşullarına ve siparişlere atanmasının beklenen etkisi; fiyatlandırma, hacim ve ürün karması hakkında zaman içerisinde daha iyi kararlar almaktır. *İkinci* kritik varsayım ise kısa vadede kaynaklar yeniden kullanılacak veya ekarte edilecektir. Faaliyete Tabanlı Yönetim (FTY), bazı kaynakları ve ilgili maliyetlerini; firmanın aynı veya daha iyi düzeylerde ürün çıktısı, kalite ve müşteri hizmetlerini yerine getirme yeteneğini etkilemeden, geliştirmek veya ekarte etmek için kullanılmaktadır (örneğin; daha az işçi, işletme malzemeleri ve yardımcı tesisler için daha az maliyet veya ekipmana daha az yatırım). Eğer kaynaklar kısa vadede gerçekçi bir şekilde yeniden kullanılabilir veya kullanımlarında tasarruf sağlanabilirse, fiili maliyet tasarrufları maddeleşecek ve dönem sonu finansal sonuçlara yansiyacaktır (Campbell vd., 2004, s. 116).



Şekil 2.54 FTM Sistemi

Kaynak: Hilton, 2000, s. 89

FTM etkili olabilmesi için işletmenin belli biri biriminde oluşan maliyetlerin çoğunluğu sistematik olarak analiz edilmelidir. Bu maliyetler sadece birçok sabit ve değişken genel üretim maliyetlerini değil bazı değişken veya sabit pazarlama ve yönetim maliyetlerini de kapsamaktadır. FTM'nin uygulanması, maliyeti yüksek ve zaman alıcı olan karmaşık ve kapsamlı bir süreçtir ve bu yüzden yöneticiler doğal olarak FTM uygulamasına kalkışmadan önce avantajlarından emin olmak istemektedirler (Estrin vd., 2004, s. 73). Çünkü geleneksel yöntemin uygulaması daha kolaydır. İş gücü bütün düzeylerdeki üretim faaliyetleri için gerekmektedir. Bu yüzden iş gücünü maliyet etkeni olarak kabul eden bir maliyetleme evrensel olarak geçerlidir (Koons, 1994, s. 72). Fakat FTM'nin olası faydaları iki ayrı boyutta önceden incelenebilir. İlk boyutun dayandığı olasılık; bir uygulamada, FTM'nin diğer daha geleneksel veya da az maliyetli yöntemlerden anlamlı olarak farklı maliyetler ve sonuçlar üreteceğidir. FTM esasına göre hesaplanan maliyetler daha iyi ve daha doğru olabilecektir de olmayabilecektir de fakat miktar olarak diğer yöntemlerden farklı olacaktır. Modelin ikinci boyutu ise FTM tarafından elde edilen maliyet bilgisinin aslında farklı olduğunu ve yönetimin bu bilgiyi anlamlı kararlar için kullanacağını sağlamaya çalışmasıdır. Yöneticiler FTM bilgisini üstün kabul etmeli ve firmanın ve onun rekabetçi, yasal ve sosyal çevresinin doğası bu bilgiyi yöneticilerin özgür olarak kullanmasına izin vermelidir. İlk boyutta yer alan faktörler; üretilen ürünlerin veya servisin sayısı ve çeşitliliğini, farklı ürünler için kullanılan destek hizmetlerinin çeşitliliği ve farklılaşma derecesi, benzer veya birleşik süreçlerin hangi aşamada kullanıldığı, fiili maliyet dağıtım yöntemlerinin verimliliği ve dönemsel maliyetlerin büyüme oranı gibi unsurları içermektedir. İkinci boyutta yer alan faktörler ise; yönetimin fiyatları belirlemedeki özgürlüğü, dönemsel maliyetlerin toplam maliyetlere oranı, stratejik etmenler, firmada maliyet azaltım kültürü ve istenilen veya gerekli bulunan analizin sıklığıdır (Estrin vd., 2004, s. 73).

Literatürde hedef maliyetlemeyi destekleyen diğer bir araç olarak FTM geniş ölçüde vurgulanmıştır. Lee (1994, s. 70) hedef maliyetlemenin FTM ile uyumlu olduğunu ve hedef maliyetlemenin uygulanması için gerekli maliyet bilgisini sağladığını belirtmiştir. Koons (1994, s. 70) hedef maliyetlemede stratejik planların, maliyetlerin gerçek kaynaklarının (maliyet etkenlerinin) tanımlanması, ölçümü ve denetlenmesi üzerine kurulu olması gerektiğini ve bunun yapmanın en iyi yolunun stratejik planları FTM ile elde edilen hedef maliyetleri üzerine kurmak olduğunu vurgulamıştır. Böylece firma geleneksel yaklaşımda işgücü gibi tek bir parametre üzerine olan maliyet dağıtım atamaları ile sınırlı ölçümlere maruz kalmayacak ve detaylı bir maliyet bilgine sahip olacaktır (Koons, 1994, s. 70). Baker

(1995, s. 32) rekabetçi bir hedef maliyetlemenin ana öğelerinin kaçınılmaz olarak FTM ve Toplam Kalite Yönetimi olduğunu savunmaktadır. Horvath vd.'nin (1998, s. 23-24) Amerika Birleşik Devletlerinde faaliyet gösteren araba parçası tedarik eden bir firmada yaptıkları çalışmalarında; hedef maliyetlemenin FTM ile birleştirilmesinin en doğru hedef maliyet hesaplamasına olanak verdiğini gözlemlemişlerdir. Hedef maliyetleme müşteri güdümlü hedefleri garanti ederken FTM'nin maliyetleri daha şeffaf hale getirerek iyileştirmenin olacağı süreçleri göstermektedir (Horvath vd., 1998, s. 23-24). Bhimani ve Neike (1999, s. 30-34) Siemens'in Fiber Optik ürünlerinde; faaliyet tabanlı maliyetlemenin kullanımının üretim süreçlerinin maliyetlerinin kaynaklarının direkt olarak saptandığını ve bunun firmaya ürün özellikleri ile bu özellikleri oluşturmak için oluşan maliyetleri karşılaştırma ve üretim sürecinin her aşamasında işlem sürelerini ve kalite maliyetlerinin izleme olanağını sunduğuna değinmiştir. Walker (1999, s. 21) sürdürülebilir bir rekabetçi avantaj sağlamak için çok yönlü bir bakış açısına sahip olunması gerektiğini ve bu yüzden hedef maliyetlemenin FTM ile birlikte kullanımının doğru olduğunu bildirmektedir. Cokins (2002, s. 14) FTM verisinin hedef maliyetleme sürecinin ürün geliştirme safhasında ürün tasarımcıları için geleceğe yönelik bilgi sağladığını söylemektedir. FTM maliyet oran tabloları sağlayacaktır ve bu tablolar bir Japon yeniliği olan hedef maliyetlemenin kurucularıdır (Cokins, 2002, s. 13). FTM hedef maliyetlemedeki hedefe ulaşmayı garanti edecek anahtar maliyet verisi sağlayacaktır. Hata marjı daraldıkça, FTM maliyet atamasında önemli bir rol üstlenecektir (Cokins, 2002, s. 22). Davila ve Wouters (2004, s.15) etkili bir hedef maliyetleme sürecinin, bütün değer zincirini kapsamak için faaliyet-tabanlı maliyetleme ve yaşam seyri maliyetleme tekniklerini içeren maliyet modellerine ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir. Thomson ve Gurowka (2005, s. 30) hedef maliyetlemenin ana amacının, maliyet analizleri ve tahminleri, değer mühendisliği ve sürekli gelişim ile kabul edilebilir hedef maliyetin ulaşılabilir hedef maliyete dönüştürmek olduğunu ve bu amaç için FTM'nin yardımcı olacağını belirtmişlerdir. Literatür bilgisinin de geniş ölçüde gösterdiği gibi FTM kullanımını hedef maliyetleme sisteminin bir gereksinimi olduğu kanısındadır.

3 ANTALYA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ'NDE (AOSB) MAKİNE ÜRETİCİSİ BİR FİRMAYA HEDEF MALİYETLEME SÜRECİNİN UYGULANMASI

Araştırmanın uygulama bölümünde, literatür bölümlerinde anlatılan teknikler kullanılarak Antalya Organize Sanayi bölgesinde yer alan ve endüstriyel tip dikey buzdolabı üreten bir firmada hedef maliyetleme süreci anlatılmaktadır. Hedef maliyetleme sürecinde araştırmaya daha sağlıklı maliyet bilgisi sağlamak için firmaya ilk önce FTM uygulanmıştır. İkinci aşamada, anket uygulamasından elde edilen bilgiler ile müşteri gerekliliklerinin önem dereceleri hesaplanmış ve anket vasıtasıyla rekabete dayalı kıyaslama için veri toplanmıştır. Üçüncü aşamada hedef maliyetleme sürecinde Ansari vd.'nin (1997, s. 36) uygulamada sıklıkla kullandığını öne sürdükleri rakip temelli hedef satış fiyatı uygulaması yapılmış ve bu değer vasıtasıyla kabul edilebilir maliyet hesaplanmıştır. Dördüncü aşamada müşteri gereklilikleri ile tasarım gerekliliklerini ilişkilendiren KFY analizi yapılmıştır. Beşinci aşamada ise FTM'den elde edilen veriler ile KFY analizi sonuçları değer endeksi uygulamalarında kullanılmış ve hedef maliyetleme sürecinde yeni modelin tasarımına kılavuzluk edecek fiili maliyetlerde azaltım alanları gösterilmiştir.

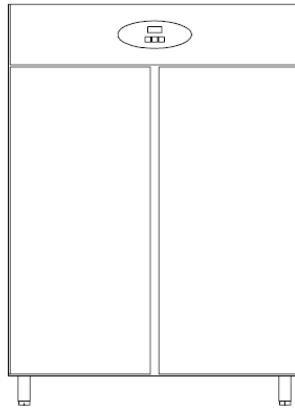
3.1 Örnek Olay Çalışması ile İlgili Bilgiler

Örnek olay çalışması kapsamındaki firma, soğutma ekipmanları üzerine faaliyet göstermek üzere 2008 yılında Antalya Organize Sanayi bölgesinde kurulmuştur. Firma, 2.029 m² kapalı alanda, çift kapılı endüstriyel tip dikey buzdolabı üretimi gerçekleştirmekte ve çoğunlukla Antalya şehir içinde yer alan dört ve beş yıldızlı otellere bu ürünü satmaktadır. Araştırmanın bu bölümünün ilk kısmında ilk önce firmanın ürettiği ürün ile üretim süreci hakkında bilgi verilecek daha sonra firmanın maliyet bilgisi anlatılacaktır.

3.1.1 Ürün ve üretim süreci ile ilgili bilgiler

Firmanın ürettiği endüstriyel tip buzdolabı, özellikle büyük yiyecek-içecek üretimi yapan işletmelerde kullanılan ve -2/+8 derecelerine kadar soğutma yapabilen 1.400 litre hacmi olan çift kapılı bir soğutma makinesidir (Şekil 3.1). Ürünün büyük bir bölümü INOX paslanmaz metal sacdan imal edilmektedir. Ürünün bütün malzemeleri ve ölçüleri HACCP kurallarına uygun bir şekilde üretilmektedir. HACCP, gıda işletmelerinde, sağlıklı gıda üretimi için gerekli olan hijyen şartlarının (personel hijyeni, ekipman hijyeni, hammadde hijyeni, ortam

hijyeni, vb.) belirlenerek bu şartların sağlanması, üretim ve servis aşamasında tüketici açısından sağlık riski oluşturabilecek nedenlerin belirlenmesi ve bu nedenlerin ortadan kaldırılması temeline dayanan bir ürün güvenilirliği sistemidir. Türkiye'de, 9 Haziran 1998 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan "Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Yönetmelik"de HACCP sisteminin uygulama gerekliliği belirtilmiştir ve yine aynı yönetmelikte 15 Kasım 2002 tarihinden geçerli olmak üzere; başta et, süt ve su ürünleri işleyen işletmeler olmak üzere, gıda üreten diğer işletmelerin de kademeli olarak HACCP sistemini uygulamaları zorunlu hale getirilmiştir (<http://tr.wikipedia.org/wiki/HACCP>). Bu gereksinimleri karşılayacak metal sac hammaddesi, yurt içinden tedarik edilemediğinden dolayı yurt dışından ithal edilmektedir. Soğutma faaliyetini yerine getiren ve soğutma cihazında, evaporatör ve kompresör üniteleri yine yurt dışından ithal edilmektedir. Bu nedenle firmadaki yapılan iş, metal sacın istenilen süreçlerden geçtikten sonra (kesim, büküm, işleme vb.) şekil verilmesine ve diğer dışarıdan satın alınan elektronik ünitelerinin montajına dayanmaktadır.



Şekil 3.1 Çift Kapılı Endüstriyel Tip Dikey Buzdolabı

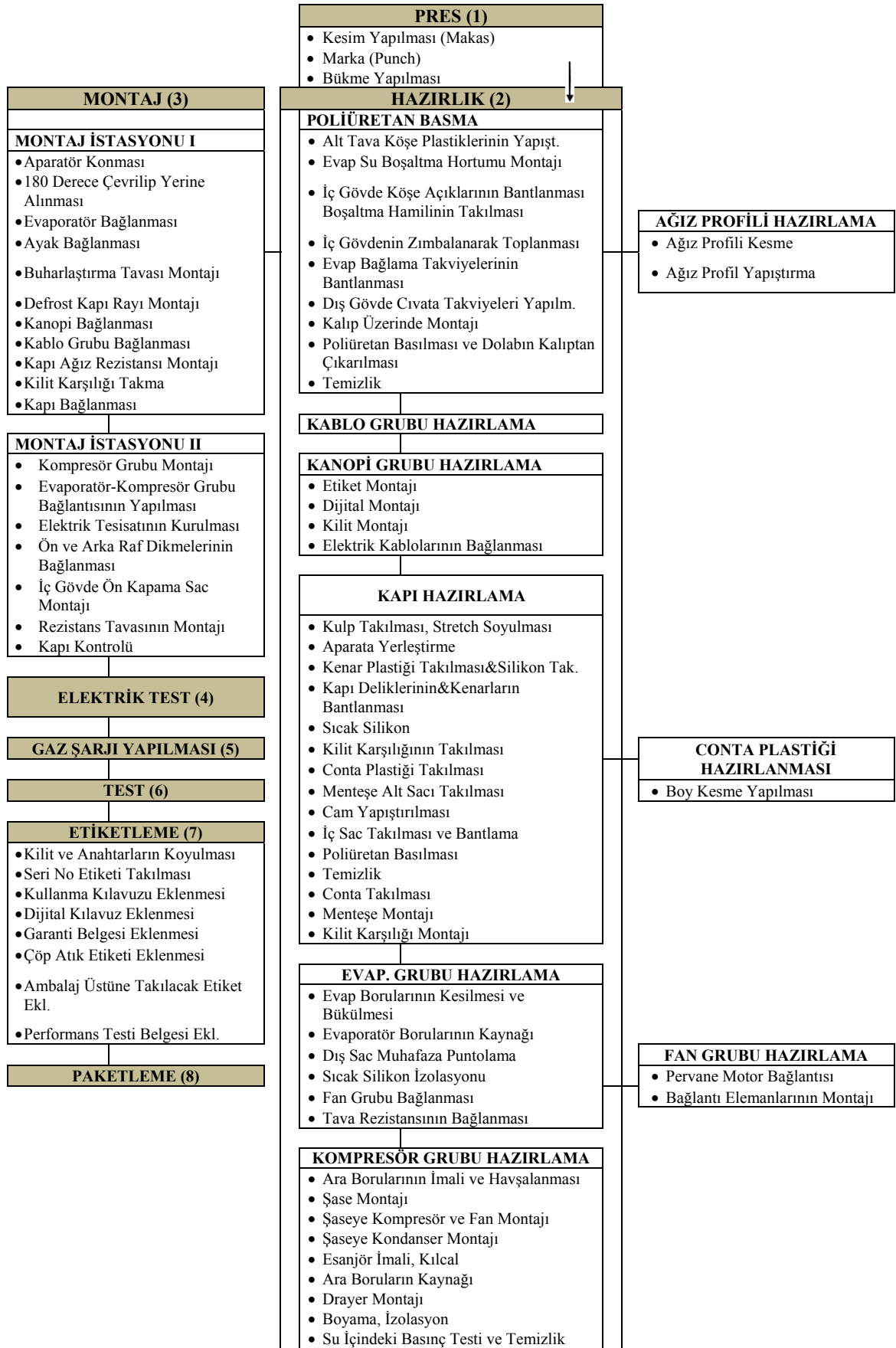
Firmadaki iş akış şeması, firmanın faaliyete başlamasıyla birlikte makine mühendisi üretim müdürü tarafından hazırlanmıştır. Şekil 3.2'de firmadan sağlanan iş akış şeması ayrıntılı bir şekilde gösterilmektedir. Firmada ana üretim faaliyetlerini, beş ana başlık altında ya da bölüm kapsamında incelenmektedir. İlk aşamada, satın alma bölümünde tedarik faaliyetleri yer almaktadır. Bu aşamada üretim için gerekli olan malzemeler tedarik edilmektedir. İkinci aşamada, tasarım ofisinde bilgisayar destekli tasarım çalışmaları yer almaktadır. Daha sonra üçüncü aşamada, metalik atölyelerde yüksek ton kapasiteli makinelerle metal saca şekil verilmekte ve sac gövde ve kapılar oluşturulmaktadır. Dördüncü aşamada, montaj atölyelerinde gövde poliüretan malzemesiyle hava sızdırmaması için izole

edilmekte ve kapı, evaporatör, kompresör gibi parçalar montaja hazır hale getirildikten sonra gövdeye montajları gerçekleştirilmektedir. Beşinci aşamada ise kalite kontrol atölyesinde, ürün performans testi yapılmakta ve ürün satışa uygun şekilde paketlenmektedir. Şekil 3.3’de firmada yer alan anahtar faaliyetler (süreçler) gösterilmektedir. Metalik Atölyeler, ağır sanayi tipi makinelere dayalı bir üretim sistemine sahiptir. Bu yüzden bu atölyede makineler üretim sürecinde çok önemli bir kaynaktır. Montaj atölyeleri ise daha çok iş gücüne dayanmaktadır ve işçiler bu aşamada el tipi küçük el aletleri kullanmaktadır. Kalite kontrol sürecinde ise ürünler işçiler tarafından kontrol edilerek, temizlenmekte ve paketlenerek satışa hazır hale getirilmektedir. Tablo 3.1’de iş akış şemasından faydalanarak firmanın üretim sisteminde yer alan ana faaliyetler gösterilmektedir.

Tablo 3.1 Firmanın Üretim Sisteminde Yer Alan Ana Faaliyetler

Tedarik	Satın Alma
	Malzeme ve Parça Taşıyıcı
	Depolama
Tasarım	AutoCad Çizim
Metalik Atölyeler	Sac Kontrol
	Sac Kesim
	Sac İşleme
	Çopal (Sac Artık) Temizleme
	Sac Büküm
	Argon Kaynak
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma
	Kanopi (Ön Alın) Grubu Hazırlık
	Kapı Grubu Hazırlık
	Evaporatör Grubu Hazırlık
	Kompresör Grubu Hazırlık
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı
	Gaz Vakum ve Şarj Basma
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi
	Dolap Temizleme ve Paketleme
	Son Kontrol

Firma, üretilen ürünü yedi ana parça bloğu şeklinde düşünmektedir. Bunlar; gövde grubu, evaporatör grubu, kompresör grubu, paslanmaz kapı grubu, kanopi grubu, raf grubu ve paketleme grubudur. Gövde grubu; iç gövde ve dış gövdeden oluşmaktadır. İç gövde ve dış gövde arasına, içerideki havanın dışarıya kaçmasını engelleyici köpüğe benzer bir malzeme enjekte edilmektedir. Evaporatör grubu, soğutucu akışkanın sıvı olarak girip buharlaşarak, gaz olarak maddeden çekilmesini sağlayan parçanın ve bileşenlerinin yer aldığı bir bölümdür. Kompresör grubu, gaz hacmini sıkıştırarak gaz basıncını arttıran mekanik parçanın ve bileşenlerinin yer aldığı bir bölümdür. Paslanmaz kapı grubu; iki sac kapıdan, kapı



Şekil 3.2 Çift Kapılı Endüstriyel Tip Dikey Buzdolabı İş Akış Şeması

tutacaklarından ve kapıların gövdeye bağlanmasını sağlayan menteşelerden oluşmaktadır. Kanopi grubu, buzdolabının en üstünde yer alan “alına” benzer bir bölümdür. Kompresör ve evaporatör grupları bu grubun üzerine montaj edilmekte ve iç aydınlatma üniteleri, kaçak rölesi ve dijital kontrollü termostat ve elektronik beyin bu bileşen grubunda yer almaktadır. Elektrik aksamı kompresör ve evaporatör gruplarının buzdolabının en üstüne montajının sebebi; özellikle otellerde taban temizlemeleri sırasında bu grupların su ile olan olası temasının engellenmesidir. Raf grubunda ise iç gövdeye monte edilmiş ızgara şekilli gastronomik ebatlarda raflar yer almaktadır. Paketleme grubu ise ürünün taşınması sırasında zarar görmesinin engellenmesi için alt kısma yerleştirilen tahta palet, karton ve çift körüklü havalı naylondan oluşmaktadır.

3.1.2 Firmanın mevcut maliyet sistemi

Firmanın mevcut maliyet sistemi geleneksel yöntemlere dayanmaktadır. Mamulün üretiminde gerçekleşen direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderlerinin tümü maliyet hesaplama sırasında dikkate alınmaktadır. Her ay sonunda o dönemde üretilen mamulün gerçekleşen tüm maliyetleri o dönemde üretilen mamullerin hepsine yüklenmektedir. Bu doğrultuda firmada; fiili maliyet ve tam maliyet sistemleri kullanılmaktadır (bkz: *Yükçü, 2007, s. 347-350*).

Direkt madde ve malzeme giderleri ile direkt işçilik giderleri ürünlere doğrudan yüklenirken genel üretim giderleri toplam üretim adedine bölünerek hesaplanmaktadır. Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri, ürün bileşen gruplarıncı sınıflandırılmış olarak makine mühendisi olan firma üretim müdürü tarafından hazırlanmıştır (bkz. Tablo 3.5).

Direkt işçilik maliyetleri hesaplamalarında muhasebe müdürü tarafından sağlanan brüt işçilikler ürün maliyetine eklenmekte fakat bütün personel maliyetlerini (Yemek Parası, İşçi Taşıma Giderleri, SSK İşveren Payı, İşveren İşsizlik Sigortası Payı) direkt işçilik kapsamında ele alınmakta ve endirekt işçilik bazında herhangi bir maliyet genel üretim giderlerine eklenmemektedir. Ayrıca izin ücretleri ve kıdem tazminatı giderleri yardımcı defterlerle izlenmemektedir. Ancak işçi kıdem tazminatı almaya hak kazanırsa sadece hak kazanılan o dönem için bu gider yine direkt işçilik bazında değerlendirilmektedir.

Genel üretim maliyetleri ise direkt ilk madde ve malzeme maliyetinin %15'i olarak belirlenmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda genel üretim maliyetleri, direkt madde ve malzeme giderleri ve direkt işçilik giderleri toplanarak birim ürün maliyeti hesaplanmaktadır. Birim maliyetler hesaplandıktan sonra maliyet üzerinden %77 oranında bir kâr eklenip satış fiyatı elde edilmektedir. Bu doğrultuda firmanın muhasebe müdürü tarafından elde edilen şekliyle, araştırma kapsamında uygulama dönemi olarak seçilen Ekim 2009 ayında firma direkt ilk madde ve malzeme, direk işçilik ve genel üretim giderlerini Tablo 3.2'de verildiği gibi hesaplamıştır.

Tablo 3.2 Firmanın Ürün Maliyet, Kâr ve Satış Fiyatı Hesaplamaları

Direkt İlk Madde ve Malzeme	Direk İşçilik Giderleri	Genel Üretim Giderleri	Toplam
423.496,32 TL	64.055,60 TL	63.524,45 TL (DİMM*0,15)	551.076,37 TL
Birim bazında (Üretilen ürün adedi: 192)			
Direkt İlk Madde ve Malzeme	Direk İşçilik Giderleri	Genel Üretim Giderleri	Birim Maliyet
2.205,71 TL	333,62 TL	330,86 TL	2.870,19 TL
Birim Kâr ve Satış Fiyatı			
Kâr		Satış Fiyatı	
2.217,50 TL (Birim Maliyet*0,77)		5.087,69 TL	

Kaynak: Hesaplamalar firmanın kendi hesaplamaları olup Ekim 2009 ayına aittir.

Firmanın direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri ürün reçeteleri kapsamında hesaplanmakta ve malzeme maliyetlerinde bir değişim olduğu takdirde üretim müdürünce güncellenmektedir. Tablo 3.5'de firmadan sağlanan ve firmanın hazırladığı ürün reçeteleri kapsamında verilen Endüstriyel Tıp Çift Kapılı Dikey Buzdolabı için Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri verilmiştir. Araştırma kapsamında bu bilgiler aynen kullanıldığı için firma ve araştırma kapsamında direkt ilk madde ve malzeme maliyetlerinde bir farklılık olmayacaktır. Fakat daha önce bahsedildiği gibi firmanın işçilikle ilgili bütün maliyetleri direkt işçilik kapsamında ele almasından dolayı ve. endirekt personel ve direkt personel ayırımı yapmamasından dolayı; firmanın maliyet sisteminden elde edilen bilgilerin sağlıklı sonuçlara yol açamayacağı düşünüldüğünden, araştırma kapsamında firmaya FTM uygulaması yapılmıştır. FTM uygulamasından elde edilen bulguların, yukarıdaki değerlendirmelerden sonra firmanın hesaplamalarından farklı olacağı büyük olasılıktır. Firmaya yapılan FTM uygulamasından elde edilen bulgular detaylı bir şekilde başlık 3.3.1'de anlatılmıştır.

3.2 Materyal ve Yöntem

Bu bölümde; araştırmanın amacı ve kapsamı, araştırmanın yöntemi, bilime ve uygulamaya katkısı, varsayımları ve sınırlılıkları bu bölümde alt başlıklar halinde anlatılmaktadır.

3.2.1 Araştırmanın amacı ve kapsamı

Araştırma literatürde hedef maliyetlemenin en çok kullanım alanı bulunduğu vurgulanan endüstrilerinden biri olan makine endüstrisinde faaliyet gösteren bir üretim firmasında hedef maliyetleme sürecini oluşturarak yeni model tasarımında kılavuzluk edecek fiili maliyetlerde maliyet azaltım alanlarını göstermeyi amaçlamaktadır. Endüstriyel tip dikey buzdolabı ürünün fonksiyonu göz önünde bulundurulduğunda çok radikal tasarım değişiklikleri beklenmese de, bu yöntemim mevcut ürünlere uygulanamayacağını gösteren kavramsal bir neden yoktur. Hedef maliyetleme ürün yaşam seyrinin üretim aşamalarında bile değer katan bir uygulama olabilmektedir (Shank ve Fisher, 1999, s. 74-75). Örnek olarak, Amara (1998) Caterpillar D9 traktörlerinin yeniden tasarımı olan yeni modeli D10 traktörünün tasarımında, hedef maliyetlemenin nasıl kullanıldığını göstermiştir. Rattray vd. (2007, s. 76) Yeni Zelanda'da hedef maliyetleme uygulayan firmaların %67'si hedef maliyetlemeyi mevcut ürünlerin yeniden tasarım faaliyetleri için kullandıklarını bulmuşlardır. Ayrıca Rattray vd., (2007, s. 77) bazı durumlarda mevcut ürünün yeniden mi dizayn edildiği yoksa yeni bir modelin mi üretildiği çok açık olmasa da, hedef maliyetlemenin aynı ilkelerinin iki durum için de uygulanabilir durumda olduğunu öne sürmektedir. Monden ve Hamada'nın (1991, s. 17) ve Bayou ve Reinstein'in (1998, s. 29) hedef maliyetleme tanımlarında; hedef maliyetlemeyi, yeni bir model, tam bir model değişikliği veya küçük model değişimlerinin geliştirme ve tasarlama aşamasında maliyet azaltım sürecini destekleyen bir sistem olarak tanımlamaları Rattray vd.'nin (2007, s. 77) savını destekler niteliktedir.

Bu firmanın seçilmesinde üç önemli husus dikkate alınmıştır:

- a) Firmanın ana müşterileri, Antalya bölgesindeki turizm sektöründe faaliyet gösteren dört ve beş yıldızlı otellerdir. Bu sektörde çok ciddi bir rekabet söz konusudur. Firma da, bu sektöre tedarikçi niteliğinde olduğundan, aynı sektördeki soğutma firmaları ile

doğal olarak ciddi bir rekabetçi işletme çevresini paylaşmaktadır. İlerleyen bölümlerde araştırma, sektörde algılanan rekabetin ne denli yüksek olduğunu gösterecektir. Bu rekabetçi sektör; müşteriler tarafından talep edilen kalite ve fonksiyon seviyesinde ürünleri üretmesini gerekli kılarken, aynı zamanda bu ürünlerin büyük ölçüde piyasa tarafından belirlenen fiyatlarla satılmasını gerekli kılmakta ve piyasadan olabildiğince kâr sağlanması, devamlılık için tek koşul haline gelmektedir (Castellano ve Young, 2003, s. 149; Butscher ve Laker, 2000, s. 53). Bu da hedef maliyetlemeyi gerekli kılan faktörlerden biridir.

- b) Firmanın üretim sistemi montaja dayalıdır. Ürünün ana bileşenleri olan sac, elektronik aksam, kompresör ve evaporatör üniteleri dışarıdan tedarik edilmektedir. Firmanın bu özelliği; literatürde, hedef maliyetlemenin montaja dayalı endüstrilere daha uygun olduğu bulgusu (Kato, 1993, s. 36; Fisher, 1995, s. 50; Shank ve Fisher, 1999, s. 74; Kwah, 2004, s. 59; Ansari vd., 2007, s. 508; Afonso vd., 2008, s. 561) ile örtüşmektedir.
- c) Firma, makine üretimine dayalı bir endüstride faaliyet göstermektedir. Tani vd., (1994, s. 68) Japonya'daki yaptıkları araştırmalarında, hedef maliyetlemenin özellikle makine, elektrik/elektronik ve ulaşım ekipmanları (otomotiv endüstrisi) endüstrilerinde kullanım oranlarını daha yüksek olarak bulmuşlardır. Kwah'ın (2004, s. 73) İsveç'de hedef maliyet uygulamasının kullanım oranlarını araştırdıkları çalışmalarında, makine ve ulaşım ekipmanları sektöründe hedef maliyetleme kullanım oranını %57 olarak bulunmuştur. Kocsoy vd. (2008, s. 95-96) Türkiye'de hedef maliyetleme uygulamasını araştırdıkları çalışmalarında ise makine endüstrisindeki hedef maliyetleme kullanımını %50 ile otomotiv endüstrisinden sonra ikinci sıradadır.

Firma, bu üç özelliğinden dolayı literatürde hedef maliyetlemeyi uyguladığı gösterilen firmalar ile özdeş karakteristiklere sahiptir.

3.2.2 Araştırmanın yöntemi

Araştırma hedef maliyetleme sürecinde FTM ve KFY sistemlerinin bulgularını birleştirerek değer endeksi uygulamalarında kullanmıştır. Bu yüzden araştırma, FTM bilgisini oluştururken firma içi veri toplama yoluna gitmiştir. KFY bilgisini oluştururken ise hedef müşterilerden, rakiplerden ve firma içi uzmanlardan veri toplanmıştır. Bu yüzden araştırmanın yöntemini FTM Sürecinde ve KFY sürecinde olmak üzere iki ana başlık altında toplamak

uygun olacaktır. Şekil 3.3’de araştırmanın yöntemi şematik olarak gösterilmektedir. Yalçın’ın (2005) mobilya üreticisi bir firmada gösterdiği hedef maliyetleme süreci ile Amara’nın (1998) Caterpillar traktör örneğinde gösterdiği hedef maliyetleme süreci araştırmanın yönteminin belirlenmesinde anlamlı katkı sağlamıştır. Araştırma literatür kapsamında hedef maliyetleme konusunun bir portresini çizmekte ve örnek olay çalışmasında literatür bilgileri doğrultusunda bir uygulama gerçekleştirmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda çalışma tanımlayıcı ve keşfedici bir çalışmadır (Altunışık vd., 2007, s. 61).

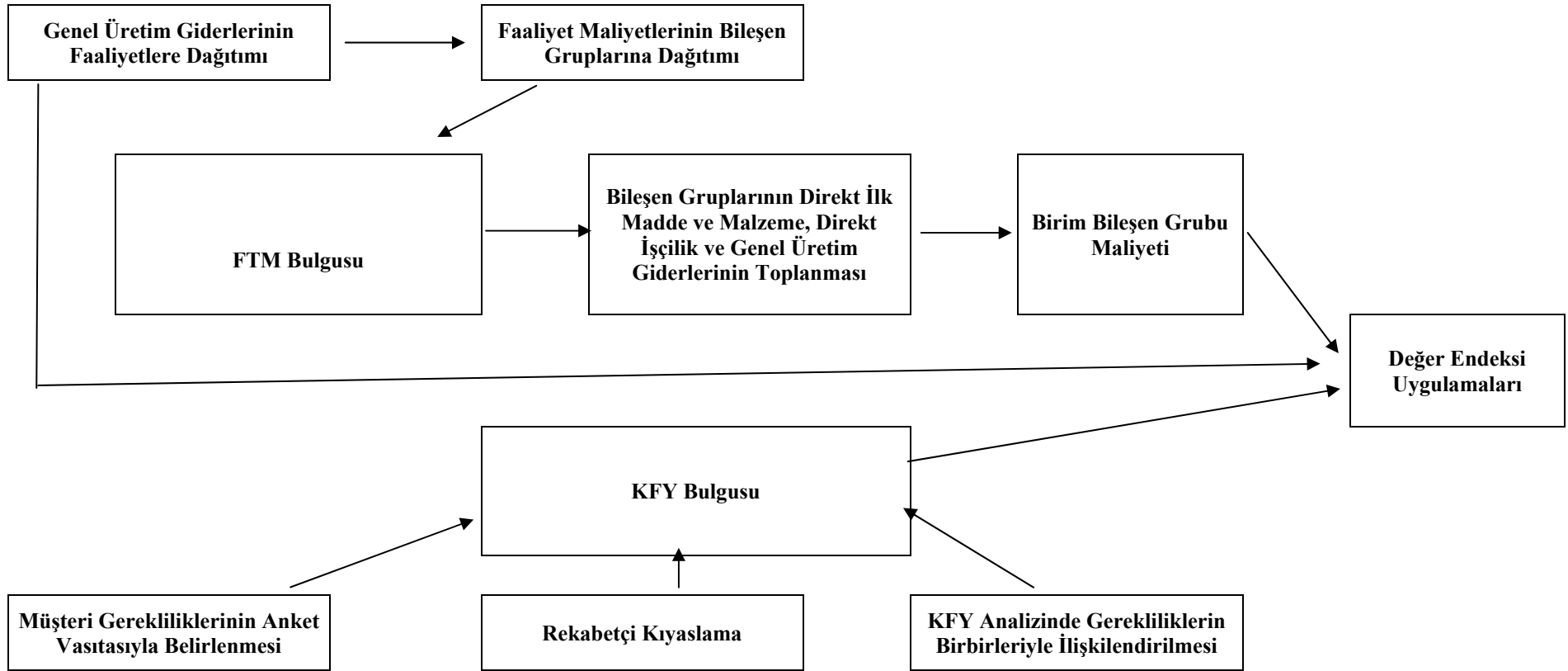
3.2.2.1 FTM sürecinde veri toplama

Firmanın mevcut maliyet sisteminin kapsamında olan geleneksel maliyet yöntemleri ve maliyet artı fiyatlama stratejileri; (bkz: 3.1.2 *Firmanın mevcut maliyet sistemi*) rekabetin hüküm sürdüğü günümüz piyasalarında, artık çok etkili değildir (Monden vd., 1997, s. 113; Castellano ve Young, 2003, s. 149).

Bu şekilde yapılan bir ürün maliyeti hesaplamasının gerçek maliyetleri yansıttığı kuşku olacağından firmaya hedef maliyetleme sürecinde, araştırmanın literatür bölümlerinde gösterildiği gibi sağlıklı maliyet bilgisi sağlamasından dolayı FTM uygulaması yapılmıştır. FTM uygulaması için öncelikle araştırmacı çalıştığı kurumdan aldığı izin doğrultusunda 01.06.2009 ve 31.10.2009 tarihleri arasında haftada iki gün firmaya ziyaretler gerçekleştirmiş ve firmanın tam mesaisi boyunca veri toplamıştır. Firmanın üretim müdürüne ve sahiplerine firma isminin araştırmada kullanılmayacağı taahhüt edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilecek bulguların firma yetkililerince kendilerine fayda sağlayacağı düşünüldüğünden firma içi veri toplamada herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Firma içi ziyaretin ilk gününde üretim müdürünün de katılımıyla bütün personele araştırmacı tarafından araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgi verilmiştir. Haziran 2009 ve Eylül 2009 tarihleri arasında firmanın faaliyetleri incelenmiş ve anahtar faaliyetler belirlenmiştir. Firmanın üretim sürecinde yer alan anahtar faaliyetler, daha önce üretim müdürü tarafından hazırlanan ve daha önce şekil 3.1’de gösterilen iş akış şemasının yardımıyla elde edilmiştir. Üretim sürecinde belirlenen anahtar faaliyetler Tablo 3.1’de gösterilmektedir. Daha sonraki aşamada, firmadaki çalışma kapsamlarına göre direkt ve endirekt personel belirlenmiş ve endirekt personel giderleri hizmet verdiği faaliyetlerde çalışan direkt personel sayısına göre dağıtılmıştır. Bu aşamadan sonra üretim ve muhasebe müdürünün verdiği bilgiler doğrultusunda üretime direkt olarak yüklenemeyen diğer genel üretim maliyetleri belirlenmiştir. Diğer genel üretim maliyetlerinin

tutarı, araştırma kapsamında uygulama dönemi olarak kabul edilen 01.10.2009 ve 31.10.2009 tarihlerine aittir ve muhasebe müdürü tarafından sağlanan yardımcı defterler vasıtasıyla tespit edilmiştir. Diğer genel üretim maliyetlerinin faaliyetlere dağıtım yapılmasına olanak verecek ve söz konusu giderin maliyetinde değişikliğe yol açan birinci aşama maliyet etkenleri ile faaliyet maliyetlerinin bileşen gruplarına doğru olarak dağıtılması için ikinci aşama maliyet etkenlerini; araştırmacı, üretim müdürünün danışmanlığı ile belirlenmiştir. Birinci aşama maliyet etkenleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir (*bkz: Tablo 3.25*).

- Makinenin kilovat cinsinden tükettiği saatlik elektrik (kv/saat)
- Metrekare bazında kaplanılan alan (metrekare)
- Sipariş sayısı
- Makine net değeri
- Makinenin aylık kaç saat çalıştığı (makine saat)



Şekil 3.3 Araştırma Yöntemi

Makinelerin kilovat cinsinden tükettiği saatlik elektrik kullanım kılavuzlarında yer alan teknik özellikler doğrultusunda her makine için ayrı ayrı belirlenmiştir. Belirli bir faaliyetin oluşturulmasında hangi makine çalışıyorsa, enerji giderleri o makinenin tükettiği enerji doğrultusunda faaliyetlere dağıtılmıştır. Enerji gideri için “makine saat” gibi bir maliyet etkeninin kullanılmamasının sebebi makinelerin tükettikleri enerjiler arasında çok farklılıkların bulunmasıdır. Örneğin, bir giyotin makas makinesi, bir pnömatik el matkabının tükettiği enerjiden 30 kat daha fazla enerji tüketebilmektedir. Bu yüzden daha sağlıklı bir maliyet bilgisi için firmadaki makine sayısı makul düzeyde olduğundan, araştırmacı her makineyi incelemiş ve makinelerin kv bazında tükettiği elektrik; enerji giderinin faaliyetlere dağıtımında maliyet etkeni olarak kullanılmıştır.

Bir faaliyetin gerçekleştirilirken işgal ettiği alan metrekare bazında hesaplanması için üretim müdüründen firmaya ait fabrika alanının ölçekli planı istenmiş ve plan dâhilinde metrekareler hesaplanmıştır.

Sipariş sayısı hesaplanırken ise araştırmanın maliyet tutarlarını baz aldığı ve uygulama dönemi olan 2009 yılının Ekim ayında, firmanın müşterilerinden aldığı sipariş sayısı esas alınmıştır. Firma, Ekim 2009 ayında 192 adet ürün siparişi almış ve 192 adet ürün üretmiştir.

Makine net değeri, sigorta giderinin maliyet etkeni olarak belirlenmiştir. Sigorta firmasının firmaya verdiği teklifte makinelerin net değerini baz alması bu değerlerin sigorta gideri için maliyet etkeni olarak kullanılmasına temel oluşturmuştur. Makine net değeri, makine alım bedelinden o makineye ait birikmiş amortismanların çıkarılmasıyla elde edilmektedir. Makine net değerlerin belirlenmesinde muhasebe müdürü tarafından sağlanan yardımcı defterlerden faydalanılmıştır.

Makinelerin aylık kaç saat çalıştığı belirlemek için araştırmacı, ilk önce bütün firmada yer alan makinelerin faaliyetlere göre bir listesi hazırlamıştır. Bu makinelerin, ürünün yedi bileşen grubunun oluşturulması sürecinde hangi faaliyet aşamasında ne kadar çalıştığını belirlemek için araştırmacı zaman etütleri gerçekleştirmiştir. Bu zaman etütlerinde her faaliyette yer alan her bir makinenin her bir söz konusu bileşen grubunun oluşturulmasında ne kadar çalıştığı kronometre yardımıyla dakika cinsinden belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından bu bilgilerin kayıt haline alınması için basit bir zaman etüt formu hazırlanmıştır. Tablo 3.3’de araştırmacı tarafından hazırlanan makine saat için örnek bir zaman etüt formu gösterilmektedir. Makine

Saat Zaman Etüt Formlarının belirlenen amaca göre sınıflandırılması sayesinde aşağıdaki bilgilere kolaylıkla ulaşılabilmektedir:

- Her faaliyet için tüketilen makine saati,
- Her bileşen grubu için hangi faaliyette kaç makine saati kullanıldığı,
- Her makinenin hangi faaliyette hangi bileşen grubunun oluşturulmasında kaç makine saati çalıştığı.

Böylelikle Ekim 2009 ayında her bileşen grubundan 192 adet üretildiği bilindiğine göre söz konusu faaliyette üretilen her bileşen grubunun üretim süresi 192 ile çarpılarak o faaliyette aylık makine çalışma süresi dakika ve saat cinsinden belirlenebilmektedir.

Tablo 3.3 Makine Saat için Zaman Etüt Formu

Makine Saat Zaman Etüt Formu		Ürün:	Çift Kapılı Dikey Buzd.
Gözlemci :	Emre Cengiz	Tarih:	10.09.2009
Atölye:	Montaj Atölyeleri	Sipariş No.	1009178 (örnektir)
Faaliyet:	Sac İşleme	Bileşen Grubu:	Gövde Grubu (1 Adet)
Makine 1		Makine 2:	
Operatör 1:	XX	Operatör 2:	-
Makine 1:	Finn Power A Punch Press	Makine 2:	-
Makine Süre (dakika)		Makine Süre (dakika)	
Bitirme Zamanı:	13:21:00	Bitirme Zamanı:	-
Başlama Zamanı:	12:49:00	Başlama Zamanı:	-
Geçen Süre:	00:32:00	Geçen Süre:	-
Makine 3		Makine 4	
Operatör 3:	-	Operatör 4:	-
Makine 3:	-	Makine 4:	-
Makine Süre (dakika)		Makine Süre (dakika)	
Bitirme Zamanı:	-	Bitirme Zamanı:	-
Başlama Zamanı:	-	Başlama Zamanı:	-
Geçen Süre:	-	Geçen Süre:	-
<u>Toplam Makine Süre (Dakika) :</u>		32 dakika/0,53 saat	

Diğer genel üretim giderlerinin söz konusu faaliyetlere dağıtımını sağlayan birinci aşama maliyet etkenleri belirlendikten sonra faaliyet maliyetlerinin bileşen gruplarına dağıtımına olanak verecek ikinci aşama maliyet etkenleri belirlenmiştir. Birinci aşama maliyet etkenlerinden farklı olan ikinci aşama maliyet etkenleri aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (bkz: Tablo 3.29).

- Üretilen parça sayısı
- Taşıma süresi (saat)
- İşçilerin saat bazında çalışma süresi (adam saat)
- Kontrol süresi

Daha önce bahsedildiği gibi uygulama dönemi olan Ekim 2009 tarihinde her bileşen grubundan 192 adet üretilmiştir. Taşıyıcıların, işçilerin ve kalite kontrol işçilerinin faaliyetlerde ve bileşen gruplarında ne kadar çalıştığını göstermek amacıyla; adam saat için zaman etüt formu hazırlanmıştır. Tablo 3.4’de araştırmacı tarafından hazırlanan adam saat için örnek bir zaman etüt formu gösterilmektedir. Adam Saat Zaman Etüt Formlarının belirlenen amaca göre sınıflandırılması sayesinde aşağıdaki bilgilere kolaylıkla ulaşılabilmektedir:

- Her faaliyet için harcanan adam saati,
- Her bileşen grubu için hangi faaliyette kaç adam saati kullanıldığı,
- Her işçinin hangi faaliyette hangi bileşen grubunun oluşturulmasında kaç adam saati çalıştığı.

Bileşen bazında aylık adam saat miktarlarına ise makine saat uygulamasında olduğu gibi uygulama dönemi boyunca her bileşen için üretim miktarı olan 192 ile çarpılmasıyla ulaşılmıştır.

Tablo 3.4 Adam Saat için Zaman Etüt Formu

Adam Saat Zaman Etüt Formu		Ürün:	Çift Kapılı Dikey Buzd.
Gözlemci :	Emre Cengiz	Tarih:	10.09.2009
Atölye:	Montaj Atölyeleri	Sipariş No.	1009178 (örnektir)
Faaliyet:	Poliüretan Basma	Bileşen Grubu:	Paslanmaz Kapı Grubu (x1)
İşçi 1		İşçi 2	
İşçi Ad Soyad:	XXX	İşçi Ad Soyad:	XXXX
Adam Dakika		Adam Dakika	
Bitirme Zamanı:	14:05:30	Bitirme Zamanı:	14:05:30
Başlama Zamanı:	14:02:45	Başlama Zamanı:	14:02:12
Geçen Süre:	00:02:45	Geçen Süre:	00:03:18
İşçi 3		İşçi 4	
İşçi Ad Soyad:	XXXXX	İşçi Ad Soyad:	-
Adam Dakika		Adam Dakika	
Bitirme Zamanı:	14:05:30	Bitirme Zamanı:	-
Başlama Zamanı:	14:03:33	Başlama Zamanı:	-
Geçen Süre:	00:01:57	Geçen Süre:	-
<u>Toplam Adam Dakika/Saat :</u>		8 Dak/0,13 saat	

Kato vd, (1995, s. 41) yeni ürünün hedef maliyetinin hesaplanmasında fiili ürün maliyet bilgisini girdi olarak kabul etmektedir. Bu doğrultuda firmanın ürününün fiili maliyeti, araştırmamızda hedef maliyet kullanımında bir girdi olarak kabul edilmiştir. Öker'in (2003, s. 121-140) metal eşya sektöründe FTM uygulaması, benzer üretim süreçlerini içerdiği için bu araştırmaya kaynak oluşturmuştur.

3.2.2.2 KFY sürecinde veri toplama

KFY süreci dört ana aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, müşteri gerekliliklerinin önem derecesi AHS'ne uygun bir şekilde belirlemek amacıyla hedef müşteri kitlesine yapılan anket çalışmasının sonuçları matrise yerleştirilmiştir. Araştırma kapsamında kullanılan anketin nasıl hazırlandığı "3.2.3 Araştırmada kullanılan anketin hazırlanma süreci" bölümünde verilmektedir. İkinci aşamada müşteri gereklilikleri ile tasarım gereklilikleri arasında ilişki seviyeleri belirlenmiş ve kalite evi oluşturulmuştur. Üçüncü aşamada ürünün rekabetçi kıyaslaması için pazarlama müdürü ve hedef müşterilere yapılan anket bulgularından faydalanılmıştır. Dördüncü aşamada ise tasarım gereklilikler ile bileşen grupları, bileşen grupları ile anahtar faaliyet süreçleri ve anahtar süreç faaliyetleri ile üretim gereklilikleri ilişkilendirilmiştir.

KFY analizinin ilk aşaması olan Kalite Evi aşamasında, pilot çalışmadan elde edilen müşteri gerekliliklerine ait alt faktörlerin (bkz. Şekil 3.4) tasarım gereklilikleri ile ilişkilendirilmesinde, ikinci aşamada tasarım gerekliliklerinin parça (bileşen grupları) özellikleri ile ilişkilendirilmesinde, üçüncü aşamada parça (bileşen grupları) özelliklerinin anahtar süreç işlemleri (faaliyetler) ile ilişkilendirilmesinde ve son safhada anahtar süreç işlemlerinin (faaliyetler) üretim gereklilikleri ile ilişkilendirilmesinde firmanın üretim müdürü ve teknisyen görev almıştır. Bu kriterler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde bu personelin görev almasının sebebi; üretim süreci hakkında en detaylı bilgiye bu personelin sahip olmasıdır. KFY ilişki matrisleri Ekim 2009 ayında oluşturulmuştur.

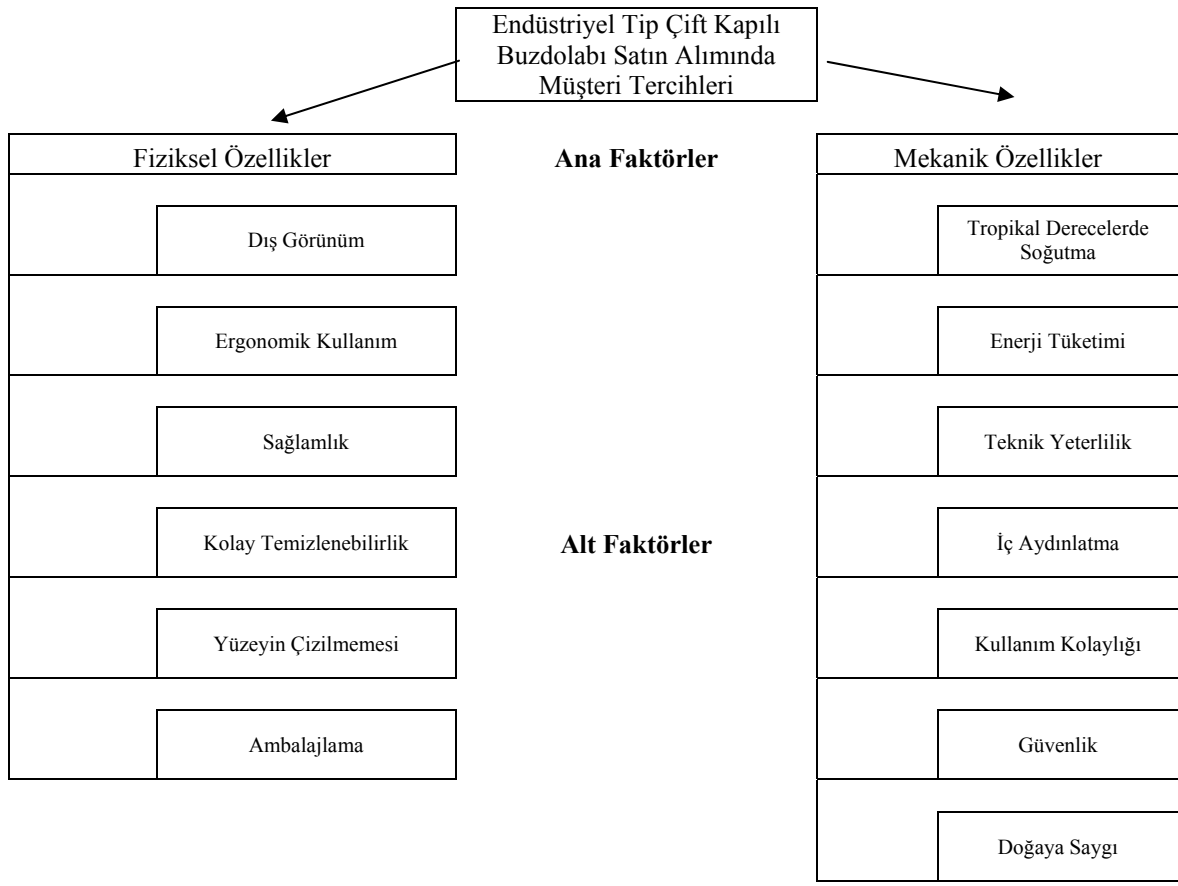
3.2.3 Araştırmada kullanılan anketin hazırlanma süreci

Araştırma kapsamında kullanılan anketin hazırlanma sürecinde yer alan pilot çalışmanın nasıl yapıldığı, anketin uygulanması, rekabet bilgisinin sağlanmasında anket verilerin nasıl kullanıldığı ve anket verilerinin nasıl değerlendirildiği bu bölümde alt başlıklar halinde kapsamlı bir şekilde verilmektedir.

3.2.3.1 Müşteri gerekliliklerinin ana ve alt faktörlerinin belirlenmesine yönelik pilot çalışma yapılması

Firma, bu yüksek kapasiteli ürünü özellikle yüksek kapasitede yiyecek-içecek üretimi yapan dört yıldızlı ve beş yıldızlı otellere satmaktadır. Ürün daha çok otelin mutfak ve servis personeli tarafından kullanılmaktadır. Bu doğrultuda müşteri isteklerinin belirlenmesi için firmanın pazarlama müdürüyle birlikte bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma için 2009 yılının Eylül ayında Akdeniz Profesyonel Aşçılar Birliği ziyaret edilmiş ve Antalya bölgesinde faaliyet gösteren beş yıldızlı otellerde çalışan 15 kişiden oluşan aşçı ve aşçıbaşını grubuna ürünün fonksiyonları ile ilgili müşteri isteklerinin belirlenmesine yönelik yüz yüze mülakat tekniğine dayalı bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma sonucunda müşteri istekleri fiziksel özellikler ve mekanik özellikler olmak üzere iki ana grup faktör altında gruplandırılmıştır. Fiziksel özellikler ve mekanik özellikler olarak belirlenen iki ana faktör, daha sonra AHS'ne uygun bir şekilde alt grup faktörlere bölünmüştür. Şekil 3.4'de endüstriyel tip çift kapılı buzdolabı satın alımında müşteri tercihleri hiyerarşik bir yapıda gösterilmektedir.

Bu kriterler belirlendikten sonra her ana ve alt kriterin önem derecesinin belirlenmesi amacıyla anket çalışmasına geçilmiştir.



Şekil 3.4 Endüstriyel Tip Çift Kapılı Buzdolabı Alımında Müşteri Tercihlerinin Hiyerarşik Yapısı

3.2.3.2 Müşteri isteklerinin önceliklendirilmesi yönelik anketin hazırlanması

Anket pilot çalışma kapsamında bulunan alt faktörlerin önem derecesini belirlemek amacıyla AHS'ne ve AHS değerlendirmelerini ölçmeye yarayan Expert Choice 2000 bilgisayar programına uygun bir şekilde hazırlanmıştır. EK-1'de araştırma kapsamında kullanılan anket gösterilmektedir. Ankette satın almayı etkileyen faktörlerin tanımları giriş bölümünde yapılmış ve anket doldurulmasıyla ilgili örnekler verilmiştir.

Anket üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; katılımcılara kişisel bilgiler ve çalıştıkları firma ile ilgili bilgiler sorulmuştur. Ayrıca hedef müşterilere faaliyet gösterilen endüstrideki rekabet seviyesi sorulmuştur. Böylece rekabet içeren endüstrilerde hedef maliyet gereksiniminin daha fazla olduğu savı, çıkan sonuçlar çerçevesinde değerlendirilmeye çalışılmıştır.

İkinci bölümde ana grup faktörlerin ile bu ana grup faktörlerine ait alt faktörlerin bire bir karşılaştırılarak aralarındaki ilişki derecesinin belirlenmesi AHS kapsamındaki ölçek vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir. Üçüncü bölümde ise hedef müşteri kitlesinden KFY analizi kapsamında kullanılacak rekabete dayalı kıyaslama için bilgi toplanmıştır.

Müşteri gerekliliklerinin belirlenmesine yönelik AHS'ne uygun olarak hazırlanan anket, hedef müşteri kapsamında Antalya bölgesinde (Antalya ve ilçelerinde) faaliyet gösteren dört ve beş yıldızlı otellerde çalışan aşçıbaşılara yöneliktir. Bu personel ürünü sıklıkla kullanan, ürünün özellikleri hakkında bilgiye sahip ve aynı zamanda satın alma kararında etkin olan personeldir. Firmanın Ocak 2009-Ekim 2009 tarihleri arasında sattığı ürünlerin büyük çoğunluğunun Antalya şehir içi otellerinde gerçekleşmesinden dolayı ve firmanın bu otellerde satış payını rakiplerine göre arttırmak istemesi nedeniyle 2009 yılının Kasım ayında Yiyecek İçecek Yöneticileri Derneğinin (YİDER) üye veritabanı kapsamında dört yıldızlı ve beş yıldızlı şehir içi otellerinde çalışan 172 aşçıbaşısına anket uygulanmıştır. Araştırma döneminin sonunda efektif olarak 71 anket analize dâhil edilmiştir.

Anketin üyelere ulaşılabilirliğini sağlamak amacıyla, bilgisayar mühendisi tarafından php koduyla bir elektronik formatı hazırlanmış ve 22.10.2009 tarihinde bir internet sayfasına elektronik formatta hazırlanmış anket yerleştirilmiştir. Elektronik anket, özel kodları sayesinde tam doldurulmadığı sürece cevaplayana uyarı vermekte ve anketteki bütün sorular tam olarak doldurulduktan sonra anket sonundaki onay kutucuğu tıklandıktan sonra araştırmacının elektronik posta adresine gönderilebilmektedir. Araştırmacıya elektronik olarak doldurulan her anket; anketin yer aldığı sitenin ismiyle geldiği için, araştırmacı anketin hangi personelden geldiğini bilememektedir. Örneklem kapsamındaki üyelerin 134'inin elektronik adresi var olduğu için 22.10.2009 tarihinde anket linki bu üyelere elektronik posta aracılığıyla gönderilmiştir. 10.01.2010 tarihi itibarıyla araştırmacıya 49 elektronik anket ulaşmıştır.

Elektronik posta adresi olmayan 38 personele ise, anket formu, aynı otelde çalışan personellerin sınıflandırılması suretiyle, 10.11.2009 tarihinden başlayarak personellerin çalıştıkları otellerin faks numaralarına, ilgili personelin dikkatine hazırlanmış bir şekilde gönderilmiştir. Anketin otellerin faks numaralarına gönderilme işlemi YİY-DER

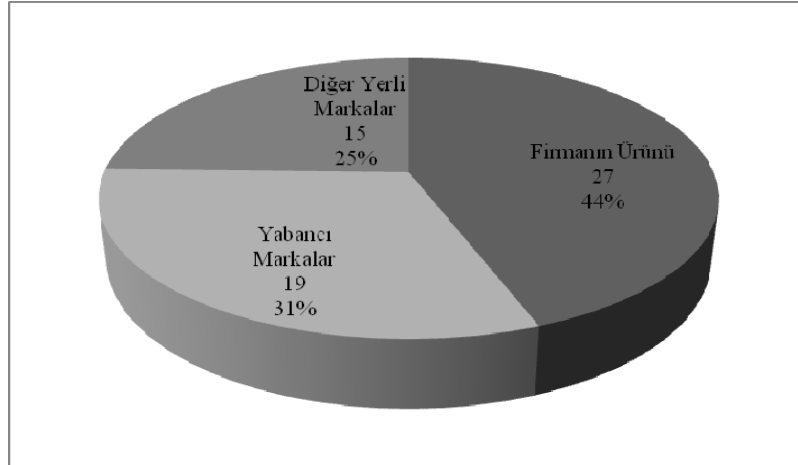
yardımlarıyla gerçekleştirilmiştir. Faks vasıtasıyla anket formu gönderme işlemi 16.11.2009 tarihinde tamamlanmıştır. 10.01.2010 tarihi itibarıyla faks vasıtasıyla gönderilen anketlerden 19'undan geri dönüş sağlanmıştır.

Anket sayısının artırılması amacıyla 20-23.01.2010 tarihleri arasında “Anfaş Hotel Equipment Fuarı” kapsamında örneklem kapsamında yer alan fakat anketi araştırmacıya göndermediği tespit edilen üyelere ulaşmak için araştırmacı YİY-DER standında görev almıştır. Fuar boyunca örneklem kapsamındaki 12 üyeye ulaşılabilmiş ve araştırmacı; yüz yüze mülakat yöntemiyle anketlerin üyelere doldurulmasını sağlamıştır.

Bu doğrultuda 22.10.2009 ve 23.01.2010 tarihleri arasında 172 üyenin 80'ninden geri dönüş sağlanmıştır. Faks vasıtasıyla gönderilen 3 anket tam doldurulmadığı için ve 6 anketin AHS tutarsızlık katsayısı (bkz. başlık 3.2.2.2.3) anket sonuçlarının değerlendirilmesi sürecinde çok yüksek bulunduğundan araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Bu doğrultuda 71 anket araştırmada değerlendirilmeye alınmış ve efektif geri dönüş oranı %41,27 olmuştur.

3.2.3.3 Anket kapsamında rekabete dayalı kıyaslama için veri toplanması

Firmanın piyasadaki algılanan kalitesini kıyaslamak için anketin (EK-1) üçüncü bölümünde ankete katılan kişilerin kullandıkları endüstriyel tip buzdolabının markası sorulmuş ve daha önce belirlenen alt grup faktörlerinin performanslarını 5'li likert ölçeğine göre değerlendirmeleri istenmiştir. Bu bölüm 61 üye tarafından cevaplanmıştır. Bu ürünü üreten çok firma olmasından dolayı; markalar yerli markalar ve yabancı markalar olmak üzere iki kategoride incelenmiştir. Firma, yerli markalarla kıyaslandığında kalite, fonksiyonellik ve fiyattan oluşan yaşam üçlemesinde kendini avantajlı görmektedir. Fakat piyasadaki yabancı markalar uluslararası satışı olan markalar olup kalite ve fonksiyonellik açısından daha avantajlıdır. Ancak firma maliyetleri minimize ederek en düşük fiyatla en uygun kalite ve fonksiyonellik sunarak yurt içi pazarında yabancı markalarla rekabet etmek istemektedir. Şekil 3.5'de anketi cevaplayan kişilerin kullandıkları ürünler markaya göre sınıflandırılmıştır.



Şekil 3.5 Kullanılan Ürünlerin Markaya Göre Sınıflandırılması

Rekabete dayalı kıyaslama sürecinde her alt faktörün satış noktası belirlenirken firmada çalışan pazarlama müdürünün tecrübeleri esas alınmıştır.

3.2.3.4 Araştırma kapsamındaki anket verilerinin değerlendirilmesi

Anket formunun ilk bölümünde ankete katılan kişilerin çalıştıkları işletme sınıfı, katılımcıların işletmedeki pozisyonu ve rekabet seviyesini hangi derecede tanımladıkları SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Sciences) programıyla değerlendirilmiştir. Bu bölümde frekans ve yüzde analizlerinden faydalanılmıştır.

Anket formunun ikinci bölümünde yer alan ana grup faktörlerin ile bu ana grup faktörlerine ait alt faktörlerin ikili karşılaştırılarak (form 1, form 2, form 3) aralarındaki ilişki derecesinin belirlenmesi için Expert Choice 2000 programı kullanılmıştır. Programda çoklu anket girişi özelliği bulunmadığından her anket birer birer analiz edilmiş ve bütün anketlerin sonuçlarının ortalaması alınmıştır. Karar verenlerin yargılarında diğer önemli bir faktör ise tutarlılıktır. Tutarlı olmak rasyonel düşüncenin ön şartıdır. Fakat uygulamada tamamen tutarlı yanıtlar beklenimi imkânsızdır. AHS mükemmel derecede bir tutarlılık istememektedir. Tutarsız cevaplara izin vermekte fakat her yargının tutarsızlığını hesaplamaktadır. %10 ve daha az bir tutarsızlık oranı Saaty tarafından yargıların tutarlılığında kabul edilebilir bir seviye olarak önerilmektedir (Kuruüzüm ve Atsan, 2002, s. 2). Anket kapsamındaki ikinci ve üçüncü bölümde yer alan ve Expert Choice 2000 programıyla değerlendirilen karşılaştırmalardan tutarsızlık oranı %10'nun üzerinde olan 6 anket analiz kapsamı dışında bırakılmıştır.

Anket formunun üçüncü bölümünde yer alan rekabetçi kıyaslama için ise SPSS 15.0 programı kullanılmıştır. Ankete katılan kişilerin, kullandıkları endüstriyel tip buzdolabı markasına göre alt grup faktörlerinin performanslarının 5'li likert ölçeğine göre değerlendirmelerinin sonuçları; buzdolabı markasının yerli ve yabancı olmasına göre sınıflandırılması suretiyle düzenlenmiş ve her alt faktöre verilen memnuniyet derecelerinin ortalaması alınmıştır. Böylelikle, ankete katılan kişilerin kullandıkları yerli ve yabancı markalı ürünlere verdikleri memnuniyet dereceleri belirlenmiş olmaktadır.

3.2.4 Araştırmanın bilime ve uygulamaya katkısı

Araştırma, hedef maliyetlemenin disiplinler arası çapraz fonksiyonlu etkileşim gereksinimi gidermek amacıyla farklı disiplinlerden çoğu kişinin bilgisini kullanmaktadır. FTM sürecinde özellikle firmanın muhasebe müdüründen anlamlı bilgiler sağlanmıştır. KFY analizi sırasında makine mühendisi üretim müdürü, tasarımcı ve teknisyenin görüşleri müşteri gereklilikleri ile tasarım gerekliliklerinin ilişkilendirilmesinde kullanılmıştır. KFY analizinin rakip temelli kıyaslamasında ise pazarlama müdürünün bilgilerinden faydalanılmıştır. Bu doğrultuda araştırma, üretim firmalarında uygulanabilecek olası hedef maliyetle sürecinde firma çalışanlarının hangi aşamalarda kullanabileceğini açık bir şekilde göstermektedir.

Araştırma ayrıca varsayımları en aza indirmek amacıyla dünya çapında hedef maliyetlemeyi uygulayan firmaların tekniklerine büyük ölçüde başvurmuştur. Araştırma kapsamındaki ürünün hedef satış fiyatının hesaplanmasında Ansari vd.'nin (1997, s. 36) çalışmalarında sektör uygulamalarında hedef satış fiyatının belirlenmesinde kılavuzluk sağladığı belirtilen rakip temelli uyarlama kullanılmıştır. Araştırma kapsamında yapılan literatür çalışmasına istinaden, bu uyarlama hedef maliyetleme sürecini kapsayan örnek olay çalışmalarında ilk defa kullanılmaktadır. Araştırmada, rakip temelli uyarlama, örnek olay kapsamındaki firmanın en yakın rakibinin sunduğu ürünlerin katalog fiyatlarından yararlanılarak oluşturulmuş ve sektörün hedef satış fiyatı belirlenmesinde bu uyarlamasının nasıl kullanacağı gösterilmiştir. Rakip temelli uyarlama sonucunda çıkan hedef satış fiyatı, örnek olay kapsamındaki firmada çalışan üretim müdürü ve pazarlama müdürü tarafından gerçekçi olduğu onaylanmıştır. Diğer bir örnekte ise Amara'nın (1998, s. 34) Caterpillar D10

traktörlerinin tasarımında KFY destekli hedef maliyetleme sürecini anlattığı çalışmasında değer endeksi uygulamasında kullandığı bileşenlerinin önem dereceleri varsayımsal değerler üzerinden hesaplanmıştır. Araştırma kapsamında ise varsayımsal önem dereceleri yerine hedef müşterilere yönelik bir anket hazırlanmıştır. Bu doğrultuda, araştırma hedef maliyetlemeyi pazarlama-muhasebe-mühendislik üçgeninde değerlendirmeye çalışmıştır. Araştırmada müşteri önceliklerinin belirlenmesinde ise günümüzde NASA, 3M, American Online gibi (<http://www.expertchoice.com/clients-successes/>) küresel birçok firma tarafından kullanılan Expert Choice 2000 ve analitik geometri hesaplamalarında kullanılan Graph v4.3 paket programlarının süreçle nasıl bütünleştirebileceği gösterilmektedir. Yine araştırma kapsamında yapılan literatür çalışmasına istinaden, bu araştırma hedef maliyetleme sürecinde hakkında yapılan çalışmalar arasında bu paket programlarını süreçle bütünleştiren ilk araştırmadır.

3.2.5 Araştırmanın varsayımları

Araştırma kapsamlı bir literatür çalışmasını içermektedir. Bu yüzden araştırma literatürde hedef maliyetleme sürecinde en fazla önem arz eden sistemleri birlikte kullanmaya çalışmıştır. Hedef maliyetleme sürecinde FTM kullanımının gerekçesi olarak Lee (1994, s. 70), Koons (1994, s. 70), Baker (1995, s. 32), Walker (1999, s. 21), Cokins (2002, s. 14) ve Davila ve Wouters'ın (2004, s.15) hedef maliyetlemenin FTM ile uyumlu olduğunu ve hedef maliyetlemenin uygulanması için gerekli maliyet bilgisini sağladığını belirtmeleri olmuştur. Ayrıca, Horvath vd.'nin (1998, s. 23-24) ile Amerika Birleşik Devletleri'nde yer alan araba yedek parçaları tedarikçisi firmasında yaptıkları örnek olay çalışmasında hedef maliyetlemenin FTM ile birleştirilmesinin en doğru hedef maliyet hesaplamasına olanak verdiğini belirtmiştir. Bhimani ve Neike (1999, s. 30-34) Siemens'de yaptıkları örnek olay çalışmalarında faaliyet tabanlı maliyetlemenin kullanımının üretim süreçlerinin maliyetlerinin kaynaklarının direkt olarak saptandığını ve bunun firmaya ürün özellikleri ile bu özellikleri oluşturmak için oluşan maliyetleri karşılaştırma ve üretim sürecinin her aşamasında işlem sürelerini izleme olanağını sunduğuna değinmiştir. Bütün bu bulgular hedef maliyetleme sürecinde FTM kullanımının doğru bilgiler sağladığının örnek olay çalışmaları ile destekler niteliktedir. Bununla birlikte KFY analizinin hedef maliyetleme süreci ile birlikte kullanımının fayda sağladığı Amara'nın (1998, s. 36-37) Caterpillar firmasındaki örneğinde,

Gandhinathan vd.'nin (2004, s. 1003) Hindistan'da faaliyet gösteren araba parçaları üreten bir firmada yaptıkları örnek olay çalışmasında ve Jariri ve Zegordi'nin (2006, s. 419-429) Orta Doğu'da faaliyet gösteren bir araba üreticisinde KFY ve hedef maliyetleme kullanımının müşteri memnuniyetini %5,4 arttırdığını ve maliyetleri %7,7 azalttığını gözlemledikleri çalışmalarında belirtilmiştir. Araştırma bütün bu kaynaklardan alınan bilgileri doğru saymakta ve bu iki sisteminin hedef maliyetleme sürecinde kullanımının firmaya yarar sağlayacağı varsayımına sahiptir.

Dört safhalı KFY analizinde (bkz. 2.6.1.2. Dört Safhalı KFY Analizi) müşteri-tasarım, tasarım-bileşen, bileşen-faaliyet ve faaliyet-üretim gereklilikleri arasındaki ilişki değerleri üretim müdürü ve teknisyen tarafından belirlenmiştir. Bu değerlendirmeler subjektif olsa da ve bu KFY analizine genel eleştiri niteliğinde ise de, araştırma bu personelin üretim süreci hakkında en kapsamlı bilgiye sahip olduğu düşüncesi çerçevesinde bu personelin ilişki değerlemelerini en doğru olarak varsaymaktadır.

FTM uygulamasında kullanılan direk işçilik ve makine saatini kapsayan zaman etütlerinde işçilerin ve makinelerin aralıksız çalıştıkları varsayılmış ve “boşa geçen işçilik” kapsamında sayılabilecek genel üretim giderleri önemsiz addedilerek hesaplamaya dâhil edilmemiştir. Ayrıca ürünün birim maliyet hesaplamalarında direk ilk madde ve malzeme maliyetleri listesi (bkz. Tablo 3.4) firmanın daha önce belirlediği maliyetler olup maliyet kalemlerinin kullanım miktarları ve tutarları doğru varsayılmaktadır. Firma, direk ilk madde ve malzeme kapsamında yer alan bütün kalemlerin hangi miktarda kullanıldığını önceden belirlediği için bütün ilk madde ve malzeme tutarları direk ilk madde ve malzeme kapsamında değerlendirilmiş, endirekt madde ve malzeme kapsamında herhangi bir maliyet kalemi değerlendirilmemiştir. Bu kalemlerin çoğu Avro bazında listede yer almasına rağmen 31.10.2009 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası döviz satış kuru bazında Türk Lirasına çevrilmiştir.

Diğer bir varsayım ise araştırma kapsamında Tanaka'nın (1989, s. 66), değer kontrol grafiğinde hedef maliyet değerlerinin alt ve üst sınırlarındaki kabul edilebilir sapmaları ifade eden “ q_i ” değeri içindir. Antalya bölgesinde ya da Türkiye'de faaliyet gösteren makine

üreticisi firmalar arasında uzlaşmış bir “ q_i ” değeri bulunmadığından ve bu konuyla ilgili yapılmış herhangi bir kaynak bulunmadığından dolayı Tanaka’nın (1989, s. 67) rekabetçi bir piyasada satılan kurşun kalem örneğinde “ q_i ” değerini 16 olarak belirlemesi aynı değer bu araştırmada da kullanılmasına neden olmuştur.

3.2.6 Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırmanın en önemli sınırlılığı, hedef maliyetleme sürecinin tasarım sürecine yer vermiş olmasıdır. Araştırmada, firmada hâlihazırda üretilen ve yeni modelin tasarım sürecinde kılavuzluk edecek mevcut modelin fiili bileşen ve faaliyet maliyetlerinde azaltım alanlarını gösterilmiştir. Tasarım sürecinden sonra hedef maliyetleme sürecinde sıklıkla kullanılan ve bu maliyet azaltımlarını gerçekleştirmeye çalışan mühendisliğe dayalı değer mühendisliği çalışmalarına ve buna ilişkin üretim sürecine araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Örnek olay çalışmasında, sadece soğutma ekipmanı üreten bir üretici firma kullanılmış; diğer üretim firmalarına, hizmet firmalarına ve diğer ticari firmalara yer verilmemiştir.

Araştırma kapsamında maliyet verileri 01.10.2009-31.10.2009 (Ekim 2009) ayını kapsamaktadır. Fakat maliyet verileri güncellenerek ve araştırma kapsamında önerilen şablon kullanılarak farklı aylar için de analiz gerçekleştirilebilmektedir.

Rakip temelli uyarılma kapsamında hedef satış fiyatının belirlenmesinde kullanılan “ n .” üs için Ansari vd. (1997, s. 36) endüstri bazında kullanılan sabit değerlerin olabileceğinden bahsetmektedir. Antalya bölgesinde ya da Türkiye’de faaliyet gösteren makine üreticileri arasında bu parametre ile ilgili sektörel bir değeri gösteren bir kaynak olmamasından dolayı bu parametre belirlenirken firmanın en yakın rakibinin sunduğu muadil ürünlerin katalog fiyatlarını baz alan bir hesaplama yoluna gidilmiştir.

3.3 Bulgular

Araştırma bulguları beş ana başlık altında toplanabilmektedir. Bu başlıklar; firmaya uygulanan FTM uygulamasından elde edilen bulgular, anket sonuçlarından elde edilen bulgular, hedef maliyetleme sürecinden elde edilen bulgular, KFY analizinden elde edilen

bulgular ve değer endeksi uygulamaları sonucunda elde edilen bulgular olmak üzere sınıflandırılabilir. FTM uygulamasından ve KFY analizinden elde edilen bulgular değer endeksi uygulamasının girdisi niteliğindedir (bkz: Şekil 3.3). İlk aşamada FTM bulgularına yer verilmiştir. İkinci aşamada, KFY analizinde kullanılacak anket sonuçlarından elde edilen bulgulara değinilmiştir. Üçüncü aşamada, hedef maliyetle sürecinde hedef satış fiyatı, hedef kâr marjı ve kabul edilebilir maliyet hesaplanmıştır. Dördüncü aşamada, KFY analizinden elde edilen bulgular açıklanmıştır. Beşinci aşamada ise FTM ve KFY'den elde edilen bulgularla değer endeksi uygulaması yapılmış ve bu bilgiler ışığında firmanın hedef maliyet sürecinde maliyet azaltım alanları gösterilmiştir.

3.3.1 FTM uygulamasından elde edilen bulgular

Firmaya FTM uygulanırken hangi aşamalardan geçildiği “3.2.2.1 FTM sürecinde veri toplama” başlığı altında ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik verileri muhasebe müdürü ve üretim müdürünün yardımıyla firma içi kayıtlardan elde edilmiştir. Firmada genel üretim giderlerinin dağıtımıyla alakalı analitik bir yol izlenmediğinden genel üretim giderleri FTM kapsamında dağıtılmıştır. Ayrıca firmanın işçilikle ilgili bütün giderleri direkt işçilik kapsamında ele alması ve endirekt işçilikle ilgili herhangi bir çalışma yapmamış olmasından dolayı araştırma kapsamında işçilikler gözlemlenmiş ve endirekt işçilikler belirlenmiştir.

FTM uygulamasından elde edilen bulgular bölümünde ilk aşamada direkt olarak belirlenebilen firmanın oluşturduğu ürün reçetelerinden elde edilen direkt ilk madde ve malzeme listesine yer verilmiştir. İkinci aşamada muhasebe müdüründen alınan firmanın finansal muhasebe kayıtları çerçevesinde direkt işçilik maliyetleri gösterilmiştir. Üçüncü aşamada ise firmadaki genel üretim giderleri belirlenmiş ve bu giderler ilk önce faaliyetlere ve ardından bileşen gruplarına dağıtılmıştır.

3.3.1.1 Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri

Firmada daha önce bahsedilen yedi bileşen grubu için direkt ilk madde ve malzeme listesi, kullanım oranları ve maliyetleri firmanın üretim müdürü tarafından hazırlanan ürün reçetelerinin çerçevesinde, araştırmacı tarafından araştırma kapsamına uygun bir şekilde düzenlenmiştir. Malzeme maliyetleri uygulama dönemi olan Ekim 2009 ayına aittir. Tablo

3.5’de yedi bileşen grubu için direkt ilk madde ve malzeme listesi, özellikleri ve maliyetleri verilmektedir. Tablo 3.5’den de anlaşılacağı üzere direkt ilk madde ve malzeme açısından kompresör grubu firmanın en 597, 57 TL ile en maliyetli olan bileşenidir. Bu grubun bir özelliği ise bu grubun parçalarının büyük bir bölümünün yurt dışından ithal edilmesidir. İkinci en maliyetli bileşen ise 566,44 TL olan gövde grubudur. Gövde grubu maliyetlerinin büyük bir kısmını metal sac maliyetleri oluşturmaktadır ve kompresör grubunda olduğu gibi bu malzeme de yurt dışından ithal edilmektedir.

Tablo 3.5 Endüstriyel Tip Çift Kapılı Dikey Buzdolabı için Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri

GÖVDE GRUBU						
No.	Malzeme	Parça Adı	Birim	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar
1	304 Sb+ PVC	Dış Gövde Sağ Yan Sacı 0,8*1923*726 mm	AD	8,9	6,19 TL	55,09 TL
2	304 Sb+ PVC	Dış Gövde Sağ Yan Sacı 0,8*1923*726 mm	AD	8,9	6,19 TL	55,09 TL
3	430 Sb+ PVC	Dış Gövde Alt Sacı 0,5*1397*725 mm	AD	4,5	3,09 TL	13,93 TL
4	430 Sb+ PVC	Dış Gövde Arka Sacı 0,5*1397*1597 mm	AD	10,6	3,09 TL	32,81 TL
5	430 Sb+ PVC	Dış Gövde Üst Sacı 0,5*755*1992mm	AD	6,05	3,09 TL	18,72 TL
6	304 2b+ PVC	İç Gövde Sağ Yan Sacı 0,5*1528*697 mm	AD	6,3	6,19 TL	39,00 TL
7	304 2b+ PVC	İç Gövde Sol Yan Sacı 0,5*1528*697 mm	AD	6,3	6,19 TL	39,00 TL
8	304 2b+ PVC	İç Gövde Alt Sacı 0,5*642*674	AD	3,4	6,19 TL	21,05 TL
9	304 2b+PVC	İç Gövde Üst Sacı 0,5*664*630 mm	AD	3,4	6,19 TL	21,05 TL
10	304 2b+PVC	İç Gövde Arka Sacı 0,5*558*1528mm	AD	6,15	6,19 TL	38,07 TL
11	Galvaniz	Üst Menteşe Takviye Sacı 1,5*260*1344mm	AD	4,2	1,88 TL	7,89 TL
12	Galvaniz	Alt Menteşe Takviye Sac 1,5*1391*150mm	AD	2,6	1,88 TL	4,88 TL
13	Galvaniz	Alt Ayak Takviye Sac 1,5*450*188 mm	AD	1,02	1,88 TL	1,92 TL
14	304 Sb+PVC	İç Gövde Ön Kapama Sacı 0,5*626*181mm	AD	0,9	6,19 TL	5,57 TL
15	Galvaniz	Gövde Profil Destek Sac 1,5*150*150 mm	AD	2,16	1,88 TL	4,06 TL
16		Gövde Plastik Profil	MT	17	3,61 TL	61,38 TL
17		Mıknatıs	MT	17	0,21 TL	3,51 TL
18		Kağıt Bant 50 mm	MT	13	0,06 TL	0,80 TL
19		Mum Silikon	KG	0,2	7,80 TL	1,56 TL
20		Tava Köşe Plastiği	AD	8	0,41 TL	3,30 TL
21		M6 Sıkma Somun	AD	34	0,19 TL	6,31 TL
22		Lubranat	KG	8,5	5,16 TL	43,85 TL
23		Elastopor	KG	8,5	5,16 TL	43,85 TL
24		Metilen Klorid	KG	0,21	2,06 TL	0,43 TL
25		8*8 Kare Dübel	AD	48	0,14 TL	6,93 TL
26		Maşon Ayak	AD	5	5,30 TL	26,51 TL
27		Alüminyum Bant	MT	5	0,10 TL	0,52 TL
28		Kağıt Bant 50 mm	MT	9	0,06 TL	0,56 TL
29		Pencere Bandı	MT	4,5	0,06 TL	0,28 TL
30		Koli Bandı	MT	6,5	0,04 TL	0,27 TL
31		Perçin	AD	12	0,02 TL	0,25 TL
32		Macun Çekomastik	KG	0,25	6,69 TL	1,67 TL
33		Tahliye Hortumu	MT	1,6	2,95 TL	4,72 TL
34		Boşaltma Hamili	AD	1	1,18 TL	1,18 TL
35		Mum Silikon	KG	0,06	7,80 TL	0,47 TL
Gövde Grubu Toplam					566,44 TL	

Tablo 3.5'in Devamı						
No.	Malzeme	Parça Adı	Birim	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar
EVAPARATÖR GURUBU						
1		Daralan Makaron	MT	4	0,02 TL	0,08 TL
2		Evaporator (12 Fırkatelli) S	AD	1	188,59 TL	188,59 TL
3		Evaporator (9 Fırkatelli) S	AD	1	145,26 TL	145,26 TL
4		Macun Çekomastik	KG	0,5	6,69 TL	3,34 TL
5		Bakır Boru 3/8	KG	0,2	10,94 TL	2,19 TL
6		Kaynak Teli	KG	0,05	33,01 TL	1,65 TL
7		Rubber İzolasyon Sünger	MT	2	0,02 TL	0,04 TL
8		M6 Cıvata 15mm	AD	16	0,04 TL	0,66 TL
9		3*0,75 Ttr Kablo	MT	4,5	0,41 TL	1,86 TL
10		Al Folyo Bant	MT	2,6	0,10 TL	0,27 TL
Evaporatör Grubu Toplam					343,93 TL	
KOMPRESÖR GURUBU						
1	Galvaniz	Şase Sacı 1,5*464*464 mm	KG	6	1,88 TL	11,27 TL
2	Galvaniz	Elektrik Kutusu-1 1*351*218 mm	KG	2,2	1,88 TL	4,13 TL
3	Galvaniz	Elektrik Kutusu-2 1*214*299 mm	KG	2,2	1,88 TL	4,13 TL
4	430 SB+PVC	Arka Perfore Sacı 0,8*1418*346	KG	3,15	3,09 TL	9,75 TL
5		Kondanser 1 Hp D	AD	1	83,03 TL	83,03 TL
6		Kondanser 1/2 S	AD	1	44,36 TL	44,36 TL
7		Fan Motoru 73 W	AD	1	20,63 TL	20,63 TL
8		Fan Motoru 40 W	AD	1	11,35 TL	11,35 TL
9		Çap 250mm Pervane	AD	1	1,46 TL	1,46 TL
10		Kompresör 3/4 D	AD	1	156,81 TL	156,81 TL
11		Kompresör 1/3 S	AD	1	134,11 TL	134,11 TL
12		Selenoid Valf 1/4	AD	1	24,76 TL	24,76 TL
13		Selenoid Valf 3/8	AD	1	30,95 TL	30,95 TL
14		Pg 21 Rekor	AD	2	0,21 TL	0,41 TL
15		Plastik Kablo Grometi Büyük	AD	2	0,06 TL	0,12 TL
16		Plastik Kablo Grometi Küçük	AD	2	0,04 TL	0,08 TL
17		30 Gr Drayer	AD	2	2,06 TL	4,13 TL
18		Servis Sibobu	AD	2	1,03 TL	2,06 TL
19		Damlalık Tavası	AD	2	5,88 TL	11,76 TL
20		1/4 Bakır Boru	KG	0,1	10,94 TL	1,09 TL
21		3/8 Bakır Boru	KG	1,1	10,94 TL	12,03 TL
22		1/2 Kılcal Bakır Boru	KG	0,04	19,60 TL	0,78 TL
23		M6*30 Vida	AD	8	0,05 TL	0,41 TL
24		M6*10 Vida	AD	8	0,04 TL	0,33 TL
25		M8*20 Vida	AD	8	0,05 TL	0,41 TL
26		M6 Somun	AD	16	0,03 TL	0,50 TL
27		M6 Pul	AD	16	0,02 TL	0,33 TL
28		M8 Somun	AD	8	0,04 TL	0,33 TL
29		M8 Pul	AD	8	0,02 TL	0,17 TL
30		4*2*9,5 Inox Vida	AD	8	0,03 TL	0,25 TL
31		Ysb Matkap Uçlu Vida 20mm	AD	8	0,04 TL	0,33 TL
32		3*0,75 Ttr Kablo	MT	3,6	0,41 TL	1,49 TL
33		Kaynak Teli	KG	0,05	33,01 TL	1,65 TL
34		R 134 A	KG	0,35	8,79 TL	3,08 TL
35		R 404 A	KG	0,45	8,79 TL	3,96 TL
36		Fişli Kablo	AD	2	3,51 TL	7,02 TL
37		Yapışkanlı Kroşe 28*28	AD	16	0,02 TL	0,33 TL
38		Kablo Bağı 0,75	AD	16	0,04 TL	0,66 TL

Tablo 3.5'in Devamı						
No.	Malzeme	Parça Adı	Birim	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar
39		Kablo Terminali	AD	24	0,04 TL	0,99 TL
40		Kablo Terminali Kılıfı	AD	24	0,03 TL	0,74 TL
41		Rubber İzolasyon Sünger	MT	5	0,93 TL	4,64 TL
42		Kablo Ucu 0,75	AD	24	0,03 TL	0,74 TL
Kompresör Grubu Toplam					597,57 TL	
PASLANMAZ KAPI GURUBU						
1		Alt Mentеше	AD	2,00	1,44 TL	2,89 TL
2		Üst Mentеше	AD	2,00	0,95 TL	1,90 TL
3		Alt Mentеше Burcu	AD	2	0,25 TL	0,50 TL
4		Üst Mentеше Burcu	AD	2,00	0,72 TL	1,44 TL
5		Üst Plastik Burç Siyah	AD	2	0,24 TL	0,48 TL
6		Yaylı Kare Mentеше Takımı	AD	2	3,61 TL	7,22 TL
7		M6 Pul	AD	12	0,02 TL	0,25 TL
8		M6 Cıvata	AD	12	0,06 TL	0,74 TL
9		M5 Cıvata	AD	4	0,05 TL	0,21 TL
10		M5 Pul	AD	4	0,04 TL	0,17 TL
11	304 SB+PVC	Kapı Dış Sacı 0,8*786,5*1701 mm	KG	17,2	6,19 TL	106,47 TL
12	304 2B+PVC	Kapı İç Sacı 0,5*1531*631 mm	KG	7,75	6,19 TL	47,97 TL
13	304 SB+PVC	Kapı Kulpu Sacı 1*110*1585 mm	KG	2,8	6,19 TL	17,33 TL
14		İsosonat	KG	2,20	5,16 TL	11,35 TL
15		Poliol	KG	2,20	5,16 TL	11,35 TL
16		Metilen Clorid	KG	0,05	2,06 TL	0,10 TL
17		Conta 1551*651	AD	1,00	7,74 TL	7,74 TL
18		Plastik Conta Tutucu Profil	MT	17,20	1,34 TL	23,07 TL
19		Kâğıt Bant 50 mm	MT	10	0,06 TL	0,62 TL
20		Koli Bandı	MT	1	0,04 TL	0,04 TL
Paslanmaz Kapı Grubu Toplam					241,82 TL	
KANOPI GURUBU						
1	304 SB+PVC	Ön Panel Sacı 0,8*461,5*1625 mm	AD	4,8	6,19 TL	29,71 TL
2		Dijital Termometre Termostat 28	AD	2	84,60 TL	169,19 TL
3		Halojen Lamba	AD	2	1,36 TL	2,72 TL
4		Halojen Lamba Duyu	AD	2	0,33 TL	0,66 TL
5		Halojen Lamba Trafosu	AD	2	2,46 TL	4,91 TL
6		Switch	AD	2	3,09 TL	6,19 TL
7		Sac Vidası 4,2*16 Ysb Matkap Uçlu	AD	12	0,02 TL	0,25 TL
8		Nyaf Kablo 0,75	MT	11	0,04 TL	0,45 TL
9		14 Luk Spirál Hortum	MT	2,5	2,06 TL	5,16 TL
10		Lamba Muhafazası	AD	2	0,04 TL	0,08 TL
11		Sfliddp Tırnaksız Terminal	AD	18	0,02 TL	0,37 TL
12		Sfliddp Terminal Kilidi	AD	18	0,02 TL	0,37 TL
13		M4 Pul	AD	12	0,03 TL	0,37 TL
14		2'li Konektör Dişi	AD	8	0,06 TL	0,50 TL
15		2'li Konektör Erkek	AD	8	0,06 TL	0,50 TL
16		M4 Somun	AD	8	0,03 TL	0,25 TL
17		Kablo Bağ 0,75*100	AD	20	0,02 TL	0,41 TL
18		Yapışkanlı Kroşe	AD	15	0,02 TL	0,31 TL
Kanopi Grubu Toplam					222,40 TL	
RAF GURUBU						
1	304 SB+PVC	Arka Raf Dikme Sacı 1*71*1210 mm	AD	4	6,19 TL	24,76 TL
2	304 SB+PVC	Ön Raf Dikme Sacı 1*96*1210 mm	AD	4	6,19 TL	24,76 TL

Tablo 3.5'in Devamı						
No.	Malzeme	Parça Adı	Birim	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar
3	304 SB+PVC	Raf Kızağı Sacı 1*43*623 mm	AD	12	4,13 TL	49,52 TL
4		Gn 700 PVC Kaplı Raf 650*530	AD	6	10,32 TL	61,90 TL
5		Sac Vidası 4,8*50 Ysb Matkap Uçlu	AD	48	0,02 TL	0,99 TL
6		Sac Vidası 4,2*16 Ysb Matkap Uçlu	AD	8	0,02 TL	0,17 TL
7		Kilit Gr	AD	2	4,15 TL	8,29 TL
8		Kilit Mili	AD	2	1,03 TL	2,06 TL
Raf Grubu Toplam					172,45 TL	
PAKETLEME GRUBU						
1		Köşe kartonu 50*50*90	AD	7	1,61 TL	11,27 TL
2		Naylon	KG	6	4,33 TL	26,00 TL
3		Şeffaf bant	MT	3	0,06 TL	0,19 TL
4		Ambalaj etiketi	AD	1	0,02 TL	0,02 TL
5		Alt palet	AD	1	18,57 TL	18,57 TL
6		İç gövde al. Etiketi	AD	1	0,41 TL	0,41 TL
7		Garanti belgesi	AD	1	2,06 TL	2,06 TL
8		Kullanma kılavuzu	AD	1	2,06 TL	2,06 TL
9		Test raporu	AD	1	0,52 TL	0,52 TL
Paketleme Grubu Toplam					61,09 TL	
Birim Üründe Kullanılan Direkt İlk Madde ve Malzeme Tutarı					2.205,71 TL	

3.3.1.2 Direkt işçilik maliyetleri

Firmada toplam 29 kişi çalışmakta olup, Tablo 3.6'da çalışanların sayısı ile görev dağılımları verilmiştir. Firmada çalışanların görev dağılımları üretim müdürü belirlenmiş ve araştırmacı görev dağılımlarını üretim müdüründen elde ettiği bilgilere dayanarak sınıflandırmıştır.

Tablo 3.6 Firma Çalışanlarının Görev Dağılımı

Görevi	Sayısı
Üretim Müdürü	1
Satın Alma Müdürü	1
Tasarımcı	1
Ustabaşı	1
Mekanik İşleme İşçisi	9
Montaj İşçisi	10
Kalite Kontrol İşçisi	3
Malzeme Taşıyıcısı	2
Depo Sorumlusu	1
Toplam	29 personel

Mekanik işleme (Metalik Atölye), montaj, kalite kontrol işçileri için brüt ücret 1,535 TL'dir. Tasarım İşçisinin brüt ücreti 2,522 TL'dir. Depo sorumlusunun brüt ücret ise asgari ücret olarak belirlenmiş olup Ekim 2009 döneminde 693 TL'dir. Depo sorumlusu ürün

paketlemekte, ürünleri sipariş yerlerine göre barkot sistemiyle tanzim etmekte ve ürünün üretim bilgisini içeren etiketleri hazırlayarak ürün üzerine yapıştırmaktadır.

Tablo 3.7’de firmada yasal kesintiler ile birlikte brüt işçilik hesaplamaları muhasebe müdüründen elde edilen bilgiler doğrultusunda gösterilmektedir. Toplam Direkt İşçilik maliyetleri hesaplanırken toplam direkt işçilerin brüt ücreti esas alınmıştır. Toplam direkt işgücü 24 işçiden oluşmaktadır ve Tablo 3.7’de gösterildiği gibi firmanın bir aylık direkt iş gücünün toplam maliyeti 36,985 TL’dir. Her işçi uygulama dönemi boyunca (Ekim 2009 ayı) 184 saat çalışmıştır. Uygulama dönemi boyunca toplam direkt iş gücü (24*184 s) 4.416 saattir. Bu doğrultuda direkt işçilik saat ücreti 8,38 TL’dir (36.985 TL/4.416 s). Üretim sürecinde üretim müdürü ve ustabaşının yardımıyla, araştırmacı tarafından hazırlanan adam saat zaman etütleri vasıtasıyla yedi bileşen grubu için birim direkt işçilik saatleri belirlenmiş ve direkt işçilik saat ücreti ile çarpılmak suretiyle her bileşen grubu için direkt işçilik maliyeti hesaplanmıştır (Adam saat zaman etütleri hakkında daha fazla bilgi için bkz. 3.2.2.1 FTM sürecinde veri toplama).

Tablo 3.8’de bu doğrultuda hazırlanan her birleşen grubu için direkt işçilik saatleri ve maliyetleri gösterilmektedir. Tablo 3.8’de gösterildiği gibi bileşen grupları içerisinde direkt işçilik maliyeti en yüksek olan grup, 63,05 TL ile gövde grubudur. Gövde grubunu; 32,71 TL maliyetle kanopi grubu izlemektedir. Gövde grubu, hem direkt ilk madde ve malzeme açısından hem de direkt işçilik açısından ürünün en maliyetli bileşen gruplarından biridir. Bu daha şimdiden gövde grubundaki bir maliyet azaltımının ürün maliyetini direkt olarak etkileyebileceğinin bir göstergesidir.

Tablo 3.7 Direkt İşçilik Maliyetleri

Mekanik, Montaj ve Kalite Kontrol Atölyesi İşçisi brüt ücret	1.535 TL	Tasarım İşçisi Brüt Ücret	2.522 TL		
%14 Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) işçi payı	214,90 TL	%14 SSK işçi payı	353,08 TL		
%1 işsizlik sigorta primi	15,35 TL	%1 işsizlik sigorta primi	25,22 TL		
Toplam	230,25 TL	Toplam	378,30 TL		
Gelir Vergisi Matrahı	1.304,75 TL	Gelir Vergisi Matrahı	2.143,70 TL		
%15 Gelir Vergisi	195,71 TL	%15 Gelir Vergisi	321,56 TL		
%0,6 Damga Vergisi	9,21 TL	%0,6 Damga Vergisi	12,86 TL		
Net Ücret= Brüt Ücret-(SSK işçi payı+işsizlik sigorta primi+gelir vergisi+damga vergisi)	1.099,83 TL	Net Ücret= Brüt Ücret-(SSK işçi payı+işsizlik sigorta primi+gelir vergisi+damga vergisi)	1.809,28 TL		
Depo Sorumlusu brüt ücret	693 TL	Özet Tablo			
%14 SSK işçi payı	97,02 TL	Toplam Direkt İşçilik Maliyetleri			
%1 işsizlik sigorta primi	6,93 TL	Toplam Direkt İşçilik Maliyetleri			
Toplam	103,95 TL	Görevi	Sayısı	Toplam Brüt Ücret	Toplam Net Ücret
		Mekanik, Montaj ve Kalite Kontrol İşçisi	22	33.770,00 TL	24.196,21 TL
Gelir Vergisi Matrahı	589,05 TL	Tasarım İşçisi	1	2.522,00 TL	1.809,28 TL
%15 Gelir Vergisi	88,36 TL	Depo Sorumlusu	1	693,00 TL	496,53 TL
%0,6 Damga Vergisi	4,16 TL	Toplam Direkt İşçilik Maliyetleri	24	36.985 TL	26.502 TL
Net Ücret= Brüt Ücret-(SSK işçi payı+işsizlik sigorta primi+gelir vergisi+damga vergisi)	496,53 TL				

Tablo 3.8 Her Birleşen Grubu için Direkt İşçilik Saatleri ve Maliyetleri

No.	Parça Adı	Adam Saat	Direk İşçilik Gideri
1	Gövde Grubu	7,53	63,05 TL (7,53*8,38)
2	Evaporatör Grubu	2,49	20,88 TL
3	Kompresör Grubu	3,19	26,74 TL
4	Kanopi Grubu	3,91	32,71 TL
5	Paslanmaz Kapı Grubu	1,71	14,32 TL
6	Raf Grubu	0,44	3,65 TL
7	Paketleme Grubu	3,73	31,28 TL
Toplam		23 sa	192,63 TL

3.3.1.3 Genel üretim giderleri

Tablo 3.9’da araştırmacı tarafından hazırlanan ve firmada yer alan ana faaliyetler ile bu faaliyetlerde çalışan işçi sayıları gösterilmektedir. Araştırmacı faaliyetlere göre personel sınıflandırmasını, firma içi gözlemlere göre hazırladıktan sonra üretim müdüründen de onay almıştır. Daha sonraki aşamada ise bu faaliyetlerin maliyetleri hesaplanmaya çalışılmıştır. Maliyetlerin faaliyetlere doğru bir şekilde aktarılmasını sağlamak amacıyla genel üretim giderleri içinde yer alan giderler üç grupta incelenmiştir.

- Yönetici giderleri
- Genel üretim giderlerine aktarılan işçilik giderleri
- Diğer genel üretim giderleri

Tablo 3.9 Firmanın Ana Faaliyetlerinde Çalışan Personel Sayısı

Faaliyet Merkezleri		Personel Sayısı
Tedarik	Satın Alma	1(müdür)
	Malzeme ve Parça Taşıma	2
	Depolama	1
Tedarik Toplam		4
Tasarım	AutoCad Çizim	1
Tasarım Toplam		1
Metalik Atölyeler	Sac Kontrol	1
	Sac Kesim	2
	Sac İşleme	2
	Çopar Temizleme	1
	Sac Büküm	2
	Argon Kaynak	1
Mekanik Toplam		9
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma	3
	Kanopi Grubu Hazırlık	1
	Kapı Grubu Hazırlık	1
	Evaporatör Grubu Hazırlık	1
	Kompresör Grubu Hazırlık	1
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	1
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	1
	Gaz Vakum ve Şarj Basma	1
Montaj Toplam		10
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi	1
	Dolap Temizleme ve Paketleme	1
	Son Kontrol	1
Kalite Kontrol Toplam		3
Usta Başı		1
Üretim Müdürü		1
Toplam		29

Yönetici Giderleri: Bu grup içinde yönetici olarak firmada çalışan üretim müdürü ve satın alma müdürü ile ustabaşına ait giderler yer almaktadır. Maliyetler hesaplanırken bu giderler ilgili faaliyet alanlarına dağıtılmıştır.

Genel Üretim Giderlerine Aktarılan İşçilik Giderleri: Bu giderler söz konusu faaliyetleri yerine getiren endirekt işçi kadrosunda çalışan personelin tüm giderleri ile üretim atölyelerindeki direkt işçi olarak çalışan personelin direkt işçilik dışındaki diğer giderlerini kapsamaktadır (Öker, 2003, s. 131). Özetle bu grup, endirekt personel ücretleri ile direkt personelin endirekt ücretlerini kapsamaktadır. Bu grupta yer alan giderler muhasebe müdüründen elde edilen bilgiler doğrultusunda aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- Endirekt Personelin Tüm Ücretleri
- Direkt Personelin Tüm Eklenti Ücretleri
- Yemek Parası
- İşçi Taşıma Giderleri
- SSK İşveren Payı
- İşveren İşsizlik Sigortası Payı
- İzin Ücretleri ve Kıdem Tazminatları

Diğer Genel Üretim Giderleri: Bu giderler yukarıda açıklanan iki madde dışında kalan tüm endirekt giderleri kapsamaktadır. Firmanın üretim süreci; enerji, su, doğalgaz, haberleşme, sigorta, bakım-onarım ve amortisman giderlerini kapsamaktadır. Firmanın finansal muhasebe hesap planından alınan kayıtlara göre bu gider kalemlerinin miktarları belirlenmiştir. İleriki bölümlerde bu giderlerin miktarları açıklanacaktır.

- Endirekt personel giderleri

Bu kısımda, üretime endirekt katkısı olan personelin giderleri yer almıştır. Firma daha önce bahsedildiği gibi işçilikle ilgili bütün giderleri direkt işçilik kapsamında ele aldığı için araştırmacı; firma sürecini gözlemleyerek malzeme taşıyıcılarını, ustabaşı ve yöneticiler endirekt personel kapsamında tutmuştur. Tablo 3.10'da endirekt kapsamında yer alan personelin muhasebe müdürü tarafından araştırmacıya sağlanan finansal muhasebe kayıtları çerçevesinde brüt ücret hesaplamalarına yer verilmiştir. Malzeme taşıyıcıları bütün atölye ve bölümlere hizmet veren ve asgari ücret alan işçilerdir. Yöneticilerden biri satın alma müdürü

olarak, diğeri ise üretim müdürü olarak görev yapmaktadır. Endirekt personelin toplam brüt ücreti 10.807 TL'dir.

Tablo 3.10 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Brüt Ücretleri

Malzeme Taşıyıcıları Brüt Ücret	693,00 TL	Ustabaşı Brüt Ücret	2.931,00		
%14 SSK işçi payı	97,02 TL	%14 SSK işçi payı	410,34 TL		
%1 işsizlik sigorta primi	6,93 TL	%1 işsizlik sigorta primi	29,31 TL		
Toplam	103,95 TL	Toplam	439,65 TL		
Gelir Vergisi Matrahı	589,05 TL	Gelir Vergisi Matrahı	2.491,35 TL		
%15 Gelir Vergisi	88,36 TL	%15 Gelir Vergisi	373,70 TL		
%0,6 Damga Vergisi	4,16 TL	%0,6 Damga Vergisi	17,59 TL		
Net Ücret= Brüt Ücret-(SSK işçi payı+işsizlik sigorta primi+gelir vergisi+damga vergisi)	496,53 TL	Net Ücret= Brüt Ücret-(SSK işçi payı+işsizlik sigorta primi+gelir vergisi+damga vergisi)	2.100,06 TL		
Yöneticiler Brüt Ücret	3.245,00 TL	Özet Tablo			
%14 SSK işçi payı	454,30 TL				
%1 işsizlik sigorta primi	32,45 TL				
Toplam	486,75 TL				
		Görevi	Sayısı	Toplam Brüt Ücret	Toplam Net Ücret
		Malz. Taşıyıcı	2	1.386 TL	993,07 TL
Gelir Vergisi Matrahı	2.758,25 TL	Ustabaşı	1	2.931 TL	2.100,06 TL
%15 Gelir Vergisi	413,74 TL	Yöneticiler	2	6.490 TL	4.650,09 TL
%0,6 Damga Vergisi	19,47 TL	Genel Toplam	5	10.807 TL	7.743 TL
Net Ücret= Brüt Ücret-(SSK işçi payı+işsizlik sigorta primi+gelir vergisi+damga vergisi)	2.325,04 TL				

Endirekt personelin diğerk eklentileri ise SSK işveren payı, işveren işsizlik sigorta primi, izin ücretleri, kıdem tazminatı, personele verilen yemek gideri, personelin firmaya taşınması ile ilgili taşıma giderleridir.

- Endirekt personel SSK işveren payı ve işsizlik sigorta primi

Firma, yasal zorunluluk olarak endirekt personelin brüt ücretinin %19,5 oranında SSK İşveren payı ile yine brüt ücretin %2'si kadar işveren işsizlik sigorta primi ödemektedir. Tablo 3.11'de firmanın bu giderleri endirekt personel gideri kapsamında araştırmacı tarafından sınıflandırılmıştır.

Tablo 3.11 Firmada Çalışan Endirekt Personelin İşveren SSK Payı ile İşsizlik Sigorta Primi Giderleri

Görevi	Sayı	Brüt Ücret	SSK İşveren Payı Oranı	Toplam SSK İşveren Payı	İşveren İşsizlik Sigorta Primi Oranı	Toplam İşveren İşsizlik Sigorta Primi
M. Taşıyıcı	2	693 TL	19,50%	270,27 TL	2%	27,72 TL
Ustabaşı	1	2.100 TL	19,50%	409,50 TL	2%	42,00 TL
Yöneticiler	2	3.245 TL	19,50%	1.265,55 TL	2%	129,80 TL
Genel Toplam				<u>1.945,32 TL</u>		<u>199,52 TL</u>

- Endirekt personel izin ücretleri

Firma, Eylül 2008’de üretime başladığından, işçiler uygulama dönemi sırasında (Ekim 2009) bir yılı doldurmuşlar ve 14 gün yasal izin hakkına kavuşmuşlardır. Firmada izin ücret giderlerine dayalı yardımcı defterlerde bir kayıtlama söz konusu değildir. Bu yüzden endirekt personel kapsamında personelin izin hakları firmada aynı zamanda personel işlerine bakan muhasebe müdürü tarafından sağlanan bilgiler doğrultusunda belirlenmiştir. Buna göre; malzeme taşıyıcısı bir işçi, dört günlük yıllık izin kullanmıştır ve 10 gün yıllık izni kalmıştır. İzin Ücretleri hesaplanırken aylık brüt ücretin izin hakkı kadar bölümü yıllık izin ücreti gideri olarak hesaplanmış ve 12 aya bölünerek her işçinin bir aya düşen aylık izin ücreti gideri bulunmuştur. Tablo 3.12’de bu hesaplamalara yer verilmektedir.

Tablo 3.12 Firmada Çalışan Endirekt Personelin İzin Ücret Giderleri

Görevi	Sayı	Yıllık İzin Hakkı	Brüt Ücret	Toplam Yıllık İzin Ücretleri Giderleri	Aylık İzin Ücretleri Giderleri
Malzeme ve Parça Taşıyıcı	1	10	693 TL	223,55 TL	18,63 TL
	1	14	693 TL	312,97 TL	26,08 TL
Usta Başı	1	14	2.931 TL	1.323,68 TL	110,31 TL
Üretim Müdürü	1	14	3.245 TL	1.465,48 TL	122,12 TL
Satın Alma Müdürü	1	14	3.245 TL	1.465,48 TL	122,12 TL
Genel Toplam					<u>399,26 TL</u>

- Endirekt personelin kıdem tazminatları

Firmada geçen bölümde izin ücret giderleri bölümünde anlatıldığı gibi yardımcı defterlerde personelin kıdem tazminatları ile ilgili bir raporlama yapılmış değildir. İşçi, kıdem tazminatı hakkını kazandığı anda işe giriş tarihi ile işten çıkış tarihi arasındaki fark alınmakta ve bu fark

365'e bölünerek çıkan sayı brüt ücretle çarpılmaktadır. Böylelikle işçinin hak ettiği kıdem tazminatı belirlenmektedir. Araştırmacı bu doğrultuda kıdem tazminatları hesaplanırken işçilerin işe başladığı gün ile uygulama dönemi arasındaki gün farkını hesaplanmış ve bu gün farkını 365'e bölünerek bir dağıtım katsayısı hesaplamıştır. Personelin brüt ücreti ile bu dağıtım katsayısı çarpılarak personelin yıllık kıdem tazminat gideri belirlenebilmekte ve 12 aya bölünerek uygulama döneminin sonunda personelin kıdem tazminat gideri hesaplanabilmektedir. Tablo 3.13'de araştırmacı tarafından yapılan bu hesaplamalar gösterilmiştir.

Tablo 3.13 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Kıdem Tazminat Giderleri

Görevi	Sayı	İşe Giriş Tarihi	Uygulama Dönemi	Gün Farkı	Brüt Ücret	Dağıtım Oranı	Yıllık Kıdem Tazminatı Gideri	Aylık Kıdem Tazminatı Gideri
Malzeme ve Parça Taşıyıcı	1	10.10.2008	31.10.2009	386	693 TL	1,06 TL	732,87 TL	61,07 TL
	1	01.10.2008	31.10.2009	395	693 TL	1,08 TL	749,96 TL	62,50 TL
Usta Başı	1	01.09.2008	31.10.2009	425	2.931 TL	1,16 TL	3.412,81 TL	284,40 TL
Üretim Müdürü	1	01.09.2008	31.10.2009	425	3.245 TL	1,16 TL	3.778,42 TL	314,87 TL
Satın Alma Müdürü	1	01.09.2008	31.10.2009	425	3.245 TL	1,16 TL	3.778,42 TL	314,87 TL
Genel Toplam								<u>1.037,71 TL</u>

• Endirekt personelin yemek ve taşıma giderleri

Firma, yemek ve taşıma hizmetini dışarıdaki firmalardan sağlamaktadır. Yemek gideri olarak sadece öğle yemeği firmada işçilere verilmektedir ve işçi başına maliyeti sabit 3 TL'dir. Taşıma ücreti ise günlük olarak ve işçi başına sabit 2 TL olarak hesaplanmaktadır. Firmada, uygulama dönemi boyunca bir işçi 23 öğle yemeği yemiştir ve yine 23 defa taşıma hizmetinden faydalanmıştır. Firma personele ait bütün giderleri direkt işçilik kapsamında ele aldığı için araştırmacı endirekt personelin yemek ve taşıma giderini hesaplayarak genel üretim giderlerini dâhil etmiştir. Bu verilere göre Tablo 3.14'de endirekt personelin yemek ve taşıma giderleri gösterilmektedir.

Tablo 3.14 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Yemek ve Taşıma Giderleri

	Sayı	Uygulama Döneminde Öğün Sayısı	Kişi başı yemek gideri	Yemek Gideri	Uygulama Döneminde Alınan Taşıma Hizmeti	Kişi başı taşıma gideri	Taşıma Gideri
Endirekt Personel	5	23	3 TL	<u>345 TL</u>	23	2 TL	<u>230 TL</u>

- Toplam endirekt personelin maliyeti

Yukarıdaki hesaplamalardan sonra endirekt personelin toplam maliyeti hesaplanabilmektedir. Tablo 3.15’de firmada çalışan endirekt personelin toplam maliyeti hesaplanmıştır. Toplam maliyet, araştırmacı tarafından işçi kadrosu ve yönetici kadrosu için ayrı olarak sınıflandırılmıştır. Bu verilere göre firmada çalışan personelin toplam endirekt maliyeti 15.035,81 TL’dir.

Tablo 3.15 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Toplam Maliyeti

Görevi	Sa yı	Brüt İşçilik	SSK İşveren Payı	İşveren İşsizlik Sigorta Primi	Aylık Yemek Gideri	Aylık Taşıma Gideri	Aylık Kıdem Tazminatı Gideri	Aylık İzin Ücret Gideri	Toplam
Malzeme ve Parça Taşıyıcı	1	729 TL	135,14 TL	13,86 TL	69 TL	46 TL	61,07 TL	18,63 TL	1.072,70 TL
	1	729 TL	135,14 TL	13,86 TL	69 TL	46 TL	62,50 TL	26,08 TL	1.081,57 TL
Ustabaşı	1	2.931 TL	409,50 TL	42,00 TL	69 TL	46 TL	284,40 TL	110,31 TL	3.892,21 TL
İşçi Toplam									6.046,48 TL
Satın Alma Müdürü	1	3.245 TL	632,78 TL	64,9 TL	69 TL	46 TL	314,87 TL	122,12 TL	4.494,67 TL
Üretim Müdürü	1	3.245 TL	632,78 TL	64,9 TL	69 TL	46 TL	314,87 TL	122,12 TL	4.494,67 TL
Yönetici Toplam									8.989,33 TL
Genel Toplam									<u>15.035,81</u> <u>TL</u>

- Direkt personel eklentileri

Direkt personel eklentileri hesaplanırken endirekt personelin diğer giderleri hesaplanmasıyla aynı yöntem izlenmiştir. Bu yüzden direkt personel eklentileri tek başlık altında bu kısımda verilecektir. Tablo 3.16’da direkt personelin SSK İşveren payı ve işsizlik sigorta primi giderleri gösterilmektedir. Tablo 3.17’de ise direkt personelin izin ücret giderleri işçi bazında ve faaliyet bazında ayrı ayrı gösterilmektedir.

Tablo 3.16 Firmada Çalışan Direkt Personelin İşveren SSK Payı ile İşsizlik Sigorta Primi Giderleri

Görevi	Sayı	Brüt Ücret	SSK İşveren Payı Oranı	Toplam SSK İşveren Payı	İşveren İşsizlik Sigorta Primi Oranı	Toplam İşveren İşsizlik Sigorta Primi
İşçi (Mekanik, Montaj ve Kalite Kontrol)	22	1.535 TL	19,50%	6.585,15 TL	2%	675,40 TL
Tasarımcı	1	2.522 TL	19,50%	491,79 TL	2%	50,44 TL
Depo Sorumlusu	1	693 TL	19,50%	135,14 TL	2%	13,86 TL
Genel Toplam				<u>7.212,08 TL</u>	-	<u>739,70 TL</u>

Tablo 3.17 Firmada Çalışan Direkt Personelin İzin Ücret Giderleri

Faaliyet Merkezleri		Sayı	Yıllık İzin Hakkı	Brüt Ücret	Toplam Yıllık İzin Giderleri	Aylık Yıllık İzin Giderleri
Tedarik	Depolama	1	14	693 TL	323,40 TL	26,95 TL
Tasarım	AutoCad Çizim	1	14	2.522 TL	1.176,93 TL	98,08 TL
Metalik Atölyeleri	Sac Kontrol	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Sac Kesim	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
		1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Sac İşleme	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
		1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Çopal Temizleme	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Sac Büküm	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
Argon Kaynak	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL	
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
		1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
		1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Kanopi Grubu Hazırlık	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Kapı Grubu Hazırlık	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Evaporatör Grubu Hazırlık	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Kompresör Grubu Hazırlık	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
Gaz Vakum ve Şarj Basma	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL	
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Dolap Temizleme ve Paketleme	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
	Son Kontrol	1	14	1.535 TL	716,33 TL	59,69 TL
Genel Toplam						<u>1.438,31 TL</u>

Tablo 3.18’de direk personelin kıdem tazminat giderleri, işe başlama tarihleri ile uyumlu olarak ve bir yıla karşılık aylık brüt maaşın kıdem tazminat giderini temsil etmesi esasına göre hesaplanarak gösterilmektedir. Tablo 3.19’da ise direk personelin yemek ve taşıma giderleri gösterilmektedir. Aşağıdaki hesaplamalardan sonra firmanın genel üretim giderleri kapsamında direkt işçilik eklentileri hesaplanabilmektedir. Tablo 3.20’de firmada direkt işçilik eklentileri toplamı gösterilmektedir.

Tablo 3.18 Firmada Çalışan Direkt Personelin Kıdem Tazminat Giderleri

Görevi	Sayı	İşe Giriş Tarihi	Uygulama Dönemi	Gün Farkı	Brüt Ücret	Dağıtım Oranı	Yıllık Kıdem Tazminatı Gideri	Aylık Kıdem Tazminatı Gideri
Depolama	1	01.10.2008	31.10.2009	395	693 TL	1,08	749,96 TL	62,50 TL
AutoCad Çizim	1	15.09.2008	31.10.2009	411	2.522 TL	1,13	2.839,84 TL	236,65 TL
Sac Kontrol	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Sac Kesim	2	15.09.2008	31.10.2009	411	3.070 TL	1,13	3.456,90 TL	288,08 TL
Sac İşleme	2	15.09.2008	31.10.2009	411	3.070 TL	1,13	3.456,90 TL	288,08 TL
Çopal Temizleme	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Sac Büküm	2	15.09.2008	31.10.2009	411	3.070 TL	1,13	3.456,90 TL	288,08 TL
Argon Kaynak	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Poliüretan Basma	3	15.09.2008	31.10.2009	411	4.605 TL	1,13	5.185,36 TL	432,11 TL
Kanopi Grubu Hz.	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Kapı Grubu Hazırlık	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Evaporatör Grubu Hazırlık	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Kompresör Grubu Hazırlık	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Gaz Vakum ve Şarj Basma	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Elektrik ve Performans Testi	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Dolap Temizleme ve Paketleme	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Son Kontrol	1	15.09.2008	31.10.2009	411	1.535 TL	1,13	1.728,45 TL	144,04 TL
Genel Toplam								3.467,98 TL

Tablo 3.19 Firmada Çalışan Direkt Personelin Yemek ve Taşıma Giderleri

	Sayı	Uygulama Döneminde Öğün Sayısı	Kişi başı yemek gideri	Yemek Gideri	Uygulama Döneminde Alınan Taşıma Hizmeti	Kişi başı taşıma gideri	Taşıma Gideri
Direkt Personel	24	23	3 TL	<u>1.656 TL</u>	23	2 TL	<u>1.104 TL</u>

Tablo 3.20 Firmada Çalışan Direkt Personelin Toplam Maliyetleri

Faaliyet Merkezleri	Görevi	Sayı	Brüt İşçilik	SSK İşveren Payı	İşveren İşsizlik Sigorta Primi	Aylık Yemek Gideri	Aylık Taşıma Gideri	Aylık Kıdem Tazminatı Gideri	Aylık İzin Ücret Gideri	Toplam Direkt İşçilik Eklentileri
Tedarik	Depolama	1	693 TL	135,14 TL	13,86 TL	69 TL	46 TL	62,50 TL	26,95 TL	353,44 TL
Tasarım	AutoCad Çizim	1	2.522 TL	491,79 TL	50,44 TL	69 TL	46 TL	236,65 TL	98,08 TL	991,96 TL
Metalik Atölyeler	Sac Kontrol	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Sac Kesim	2	3.070 TL	598,65 TL	61,40 TL	138 TL	92 TL	288,08 TL	119,39 TL	1.297,51 TL
	Sac İşleme	2	3.070 TL	598,65 TL	61,40 TL	138 TL	92 TL	288,08 TL	119,39 TL	1.297,51 TL
	Çopar Temizleme	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Sac Büküm	2	3.070 TL	598,65 TL	61,40 TL	138 TL	92 TL	288,08 TL	119,39 TL	1.297,51 TL
	Argon Kaynak	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma	3	4.605 TL	897,98 TL	92,10 TL	207 TL	138 TL	432,11 TL	179,08 TL	1.946,27 TL
	Kanopi Grubu Hazırlık	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Kapı Grubu Hazırlık	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Evaporatör Grubu Hazırlık	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Kompresör Grubu Hazırlık	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Gaz Vakum ve Şarj Basma	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Dolap Temizleme ve Paketleme	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
	Son Kontrol	1	1.535 TL	299,33 TL	30,70 TL	69 TL	46 TL	144,04 TL	59,69 TL	648,76 TL
			<u>36.985 TL</u>	7.212,08 TL	739,70 TL	1.656 TL	1.104 TL	3.467,98 TL	1.438,31 TL	<u>15.618,06 TL</u>
Toplam Maliyet			<u>52.603,06 TL</u>							

3.3.1.4 Genel üretim giderlerinin doğrudan ve birinci aşama maliyet etkenleri vasıtasıyla faaliyetlere dağıtılması

Faaliyetler incelendiğinde faaliyetlere direkt veya endirekt yüklenebilen maliyetlerin var olduğu görülmektedir. Maaş ve ücretlerin hangi faaliyetlere ait olduğu doğrudan belirlenebilirken, diğer giderler için maliyet etkenlerinin kullanımı söz konusudur. Maliyet etkenlerinin nasıl belirlendiği “3.2.2.1 FTM sürecinde veri toplama” bölümünde ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

- Doğrudan hesaplanan maliyetler

Bu kısımda, araştırmacı tarafından yapılan gözlemler çerçevesinde yöneticilerin ve işçilerin etki alanları belirlenmiş ve faaliyetlere göre direkt ve endirekt olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 3.21 Firmada Çalışan Endirekt Personelin Faaliyetlere göre Dağılımı

Faaliyet Merkezleri		İşçi Etki Alanı		Yönetici Etki Alanı	
		İşçi Sayısı	Endirekt	Endirekt	Direkt
Tedarik	Satın Alma	1 (müdür)		Üretim Müdürü	Satın Alma Müdürü
	Depolama	1	Taşıyıcı+ Usta Başı		
	Malzeme ve Parça Taşıma	2	Ustabaşı		
Tedarik Toplam		4			
Tasarım	AutoCad Çizim	1		Üretim Müdürü	
Tasarım Toplam		1			
Metalik Atölyeler	Sac Kontrol	1	Taşıyıcı+ Usta Başı	Üretim Müdürü	
	Sac Kesim	2			
	Sac İşleme	2			
	Çopal Temizleme	1			
	Sac Büküm	2			
	Argon Kaynak	1			
Metalik Atölyeler Toplam		9			
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma	3	Taşıyıcı+ Usta Başı	Üretim Müdürü	
	Kanopi Grubu Hazırlık	1			
	Kapı Grubu Hazırlık	1			
	Evaporatör Grubu Hazırlık	1			
	Kompresör Grubu Hazırlık	1			
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	1			
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	1			
	Gaz Vakum ve Şarj Basma	1			
Montaj Atölyeleri Toplam		10			
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi	1	Taşıyıcı+ Usta Başı	Üretim Müdürü	
	Dolap Temizleme ve Paketleme	1			
	Son Kontrol	1			
Kalite Kontrol Toplam		3			
Genel Toplam		27	-	-	-

Araştırmacı endirekt personelin hangi faaliyetlere endirekt hizmet verdiğini, üretim sürecinin başından sonuna kadar gözlemleyerek belirlemiştir. Bu sınıflama yapıldıktan sonra endirekt personelin maliyetleri ile direkt personelin eklentilerinin dağıtımı yapılmıştır. Tablo 3.21 ve 3.22’de bu bilgiler yer almaktadır. Tablo 3.21’de görüldüğü gibi taşıyıcılar toplam 23 personele ve 18 faaliyete endirekt olarak hizmet vermektedir. Ustabaşı ise 25 işçiye ve 19 faaliyete endirekt olarak hizmet vermektedir. Satın alma müdürü tedarik faaliyetlerine, üretim müdürü ise bütün faaliyetlere etki etmektedir. Tablo 3.15’e bakılarak endirekt personelin bütün maliyetlerine ulaşılabilir. Taşıyıcıların toplam maliyeti 2.154,27 TL (1.072,70 TL+1.081,57 TL), ustabaşının maliyeti 3.892,21 TL ve yöneticilerin toplam maliyeti ise 8.989,33 TL’dir (4.494,67 TL+4.494,67 TL). Endirekt personel giderleri, personelin endirekt olarak katıldığı bütün faaliyet merkezlerine, bu merkezlerde çalışan personel sayısı göz önüne alınarak dağıtılmıştır. Direkt işçilerin eklentileri ise faaliyetlerde yer alan direkt işçi sayısına göre dağıtılmıştır. Tablo 3.22’de endirekt işçilik ve yönetim maliyetlerinin faaliyetlere dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 3.22 Endirekt İşçilik ve Yönetim Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağılımı

Faaliyet Merkezleri	İşçi Etki Alanı	İşçi			Yönetici		Toplam
		Endirekt İşçi Giderleri		Direkt İşçi Eklentileri	Endirekt	Direkt	
		Taşıyıcılar	Ustabaşı				
Satın Alma	1				166,47 TL	1.123,67 TL	1.290,14 TL
Depolama	1	93,66 TL	155,69 TL	353,44 TL	166,47 TL	1.123,67 TL	1.892,93 TL
Mal. Par. Taşı.	2		311,38 TL		332,94 TL	2.247,33 TL	2.891,65 TL
AutoCad Çizim	1			991,96 TL	166,47 TL		1.158,43 TL
Sac Kontrol	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Sac Kesim	2	187,33 TL	311,38 TL	1.297,51 TL	332,94 TL		2.129,16 TL
Sac İşleme	2	187,33 TL	311,38 TL	1.297,51 TL	332,94 TL		2.129,16 TL
Çopal Temiz.	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Sac Büküm	2	187,33 TL	311,38 TL	1.297,51 TL	332,94 TL		2.129,16 TL
Argon Kaynak	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL

Tablo 3.22'nin Devamı							
Faaliyet Merkezleri	İşçi Etki Alanı	İşçi			Yönetici		<u>Toplam</u>
	Direk İşçi Sayısı	Endirekt İşçi Giderleri		Direkt İşçi Eklentileri	Endirekt	Direkt	
		Taşıyıcılar	Ustabaşı				
Poliüretan Bas.	3	280,99 TL	467,06 TL	1.946,27 TL	499,41 TL		3.193,74 TL
Kanopi Gr. Haz.	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Kapı Gr. Haz.	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Evaporatör Grubu Hazırlık	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Kompresör Grubu Hazırlık	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Kapı Grubu ve Evap. Montajı	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Kanopi ve Komp. Grubu Montajı	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Gaz Vakum ve Şarj Basma	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Elektrik ve Performans Testi	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Dolap Temizleme ve Paketleme	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Son Kontrol	1	93,66 TL	155,69 TL	648,76 TL	166,47 TL		1.064,58 TL
Genel Toplam	<u>27</u>	<u>2.154,27 TL</u>	<u>3.892,21 TL</u>	<u>15.618,06 TL</u>	<u>4.494,67 TL</u>	<u>4.494,67 TL</u>	<u>30.653,87TL</u>

Faaliyet merkezlerine ve faaliyetlere doğrudan yüklenemeyen işçilik dışı endirekt giderler, maliyet etkenleri kullanılarak dağıtılmıştır. İşçilik dışında kalan diğer endirekt kalemleri ve bu gider kalemleri için maliyet etkenleri belirlenirken, firmanın üretim süreçlerini çeşitli büyüklükteki makinelerle gerçekleştirmesinden dolayı makineler teknik olarak kıyaslanmış ve incelenmiştir. Makine amortismanları ise muhasebe müdüründen alınan finansal muhasebe hesap planından alınan bilgilere göre düzenlenmiştir. Net makine değeri ise makinenin alım değerinden birikmiş amortisman giderinin çıkarılmasıyla elde edilen sonuçtur. Tablo 3.23'de faaliyetlere göre makinelerin amortisman oranları verilmektedir.

Tablo 3.23 Makinelerin Aylık Amortisman Giderleri

		Makine	Açıklama	Makine Alım Bedeli	Alım Tarihi	Ekono- mik Ömrü	Aylık Amortis- man Gideri	Net Makine Değeri
Tedarik	Satın Alma	Bilgisayar Sistemi	1 Masaüstü Bilgisayar	1.086 TL	Eylül 2008	4	22,63 TL	791,88 TL
			1 Yazıcı	190 TL	Eylül 2008	6	2,64 TL	155,69 TL
	Depolama	Mitsubishi	12000 BTÜ Klima	2.735 TL	Eylül 2008	15	15,19 TL	2.537,47 TL
			Yale Forklift	20.633 TL	Eylül 2008	4	429,85 TL	15.044,90 TL
Tasarım	AutoCad Çizim	Bilgisayar Sistemi	1 Masaüstü Bilgisayar	1.256 TL	Eylül 2008	4	26,17 TL	915,83 TL
			1 Laptop	2.100 TL	Eylül 2008	4	43,75 TL	1.531,25 TL
			Renkli Lazer Yazıcı	3.476 TL	Eylül 2008	6	48,28 TL	2.848,39 TL
		Mitsubishi	12000 BTÜ Klima	2.735 TL	Eylül 2008	15	15,19 TL	2.537,47 TL
Metalik Atölyeler	Sac Kesim	Durma SB 3006	Ağır Sanayi Tipi Devirmeli Giyotin Makas	35.000 TL	Eylül 2008	10	291,67 TL	31.208,33 TL
	Sac İşleme	Finn Power A	Punch Press	309.495 TL	Eylül 2008	10	2.579,13 TL	275.966,38 TL
	Sac Büküm	AD-S 37175	Hidrolik Abkant Press	119.671 TL	Eylül 2008	10	997,26 TL	106.707,00 TL
	Argon Kaynak	Telwin Tig 175	Kaynak Makinası	950 TL	Eylül 2008	10	7,92 TL	847,08 TL
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma	Alkomak enj1	Poliüretan enjeksiyon makinası	25.791 TL	Eylül 2008	10	214,93 TL	22.997,20 TL
	Kapı Grubu Hazırlık	Makita JS3200	Sac Kesme Mak	650 TL	Eylül 2008	10	5,42 TL	579,58 TL
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	Rodcraft	Pnömatik Kırıcı-Delici Matkap	450 TL	Eylül 2008	5	7,50 TL	352,50 TL
			Pnömatik Matkap	590 TL	Eylül 2008	5	9,83 TL	462,17 TL
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	Rodcraft	Pnömatik Kırıcı-Delici Matkap	450 TL	Eylül 2008	5	7,50 TL	352,50 TL
			Pnömatik Matkap	590 TL	Eylül 2008	5	9,83 TL	462,17 TL
	Gaz Vakum ve Şarj Basma	Wigam 18000D	Gaz Vakum Şarj İstasyonu	2.082 TL	Eylül 2008	3	57,83 TL	1.330,17 TL
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi	Magger PAT 32	Yüksek Gerilim Elektrik Test Cihazı	1.180 TL	Eylül 2008	5	19,66 TL	924,10 TL
	Dolap Temizleme & Paketleme	Ripack 2000	Shrink Ambalaj Tabancası	2.096 TL	Eylül 2008	5	34,93 TL	1.641,87 TL
Genel Toplam				533.206 TL			4.847,11 TL	468.552,05 TL

Enerji giderinin maliyet etkeni olarak ise makinelerin saatlik tükettiği kilovat belirlenmiştir. Makinelerin teknik özelliklerinin gösterildiği kılavuzlar vasıtasıyla enerji tüketimi kilovat bazında hesaplanmıştır (*bkz: 3.2.2.1 FTM sürecinde veri toplama*). Tablo 3.24’de makinelerin aylık tükettiği kilovat miktarları verilmiştir.

Tablo 3.24 Makinelerin Aylık Enerji Tüketimleri

Faaliyetler		Makine	Açıklama	Saatlik Enerji Tüketimi (kv/s)	Aylık Makine Saat	Aylık kv
Tedarik	Satın Alma	Bilgisayar Sistemi	1 Masaüstü Bilgisayar	0,40 kv	184	73,60 kv
			1 Yazıcı	0,50 kv	69	34,50 kv
		Mitsubishi	12000 BTÜ Klima	3,20 kv	184	588,80 kv
	Depolama	Yale Forklift	3 ton kapasiteli elektrikli	7,35 kv	184	1352,40 kv
Tasarım	AutoCad Çizim	Bilgisayar Sistemi	1 Masaüstü Bilgisayar	0,20 kv	184	36,80 kv
			1 Laptop	0,40 kv	184	73,60 kv
			Renkli Lazer Yazıcı	0,50 kv	69	34,50 kv
		Mitsubishi	12000 BTÜ Klima	3,20 kv	184	588,80 kv
Metalik Atölyeler	Sac Kesim	Durma SB 3006	Ağır Sanayi Tipi Devirmeli Giyotin Makas	15,00 kv	128	1920,00 kv
	Sac İşleme	Finn Power A	Punch Press	5,00 kv	128	640,00 kv
	Sac Büküm	Durma AD-S 37175	Hidrolik Abkant Press	18,50 kv	384	7104,00 kv
	Argon Kaynak	Telwin Tig 175	Kaynak Makinası	5,00 kv	32	160,00 kv
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma	Alkomak enj1	Poliüretan enjeksiyon makinası	4,00 kv	128	512,00 kv
	Kapı Grubu Hazırlık	Makita JS3200	Sac Kesme Mak	0,66 kv	128	84,48 kv
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	Dewalt D25113K	Pnömatik Kırıcı-Delici Matkap	0,80 kv	32	25,60 kv
		Rodcraft	Pnömatik Matkap	0,50 kv	32	16,00 kv

Tablo 3.24'ün Devamı						
Faaliyetler	Makine	Açıklama	Saatlik Enerji Tüketimi (kv/s)	Aylık Makine Saat	Aylık kv	
Montaj Atölyeleri	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	Dewalt D25113K	Pnömatik Kırıcı-Delici Matkap	0,80 kv	32	25,60 kv
		Rodcraft	Pnömatik Matkap	0,50 kv	32	16,00 kv
	Gaz Vakum ve Şarj Basma	Wigam 18000D	Gaz Vakum Şarj İstasyonu	2,40 kv	64	153,60 kv
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi	Magger PAT 32	Yüksek Gerilim Elektrik Test Cihazı	0,30 kv	32	9,60 kv
	Dolap Temizleme ve Paketleme	Ripack 2000	Shrink Ambalaj Tabancası		32	
Genel Toplam					2.426 sa	13.449,88 kv

Makine amortisman giderleri hesaplandıktan ve aylık makine enerji tüketim seviyeleri belirlendikten sonra diğer genel üretim giderlerinin maliyet etkenleri ve Ekim 2009 ayına ait tutarları belirlenmiştir. Maliyet etkenleri belirlenirken araştırmacı o giderin maliyet seviyesinin değişmesine yol açan değişkenleri incelemiş ve etkenleri belirledikten sonra üretim müdürü ve muhasebe müdüründen onay alınmıştır (bkz: 3.2.2.1 FTM sürecinde veri toplama). Ekim 2009 ayına ait aylık tutarlar ise muhasebe müdürünün verdiği o döneme ait yardımcı defterlerden elde edilmiştir. Tablo 3.25'de diğer genel üretim giderlerinin maliyet etkenleri ile Ekim 2009 ayına ait tutarları gösterilmektedir.

Tablo 3.25 Diğer Endirekt Giderler ve I. Aşama Maliyetler

Gider	Maliyet Etkeni	Aylık Tutar (Ekim 2009)
Enerji Gideri	kv/saat	2.737,67 TL
Su	metrekare	262,95 TL
Doğalgaz		450,00 TL
Haberleşme Gideri	sipariş sayısı	2.500,00 TL
Sigorta-makine	makine net değeri	988,42 TL
Sigorta-bina	alan metrekare	607,75 TL
Bakım onarım-makine	makine saat	1.256,53 TL
Amortisman-bina	alan metrekare	683,03 TL
Amortisman-makine		4.847,11 TL
Toplam Endirekt Maliyetler		<u>14.333,45 TL</u>

Tablo 3.25’de görüldüğü gibi doğalgaz giderinin maliyet etkeni verilmemiştir. Çünkü doğalgaz gideri sadece argon kaynak cihazı ile paketleme bölümündeki alev tabancası tarafından kullanılmaktadır. Doğalgaz her ay ortak bir LPG tankına doldurulduğundan maliyet dağıtımını bölümdeki çalışan işçilerin tecrübelerine dayanılarak dağıtılmıştır. Argon Kaynak faaliyetine doğalgaz giderinin %44,44’ünün, paketleme bölümüne ise %55,56’sının dağıtılması uygun görülmüştür. Haberleşme gideri ise satın alma ofisindeki telefon hattının kullanımından dolayı ortaya çıktığından haberleşme gideri satın alma faaliyetine dağıtılacaktır. Fabrika binasının değeri 327.854,24 TL olup ekonomik ömrü 40 yıldır. Aylık bina amortisman gideri ise $[327.854,24/(40*12)]$ 683,03 TL’dir. Aylık amortisman makine giderleri ise önceki bölümde gösterildiği gibi tek tek listelenerek yapılmıştır. Tablo 3.26’da işçilik dışı endirekt giderlerinin maliyet etkenlerinin faaliyetlere göre kullanımı gösterilmektedir. FTM sürecinde veri toplama bölümünde ayrıntılı bir şekilde anlatıldığı gibi maliyet etkenlerinin faaliyetlere göre dağılımında zaman etütleri ve ölçümler kullanılmıştır (bkz: 3.2.2.1 FTM sürecinde veri toplama).

Tablo 3.26 Maliyet Etkenlerinin Faaliyetlere göre Kullanımı

Faaliyet Merkezleri		Sipariş Sayısı	Aylık Tüketilen kv	Makine Saat	Metrekare	Makine Net Değeri
Tedarik	Satın Alma	192	697		26	3.485
	Depolama		1.352	184	1.003	15.045
	Malzeme ve Parça Taşıma					
Tedarik Toplam		192	2.049	184	1.029	18.530
Tasarım	AutoCad Çizim		734		26	7.833
Tasarım Toplam		0	734	0	26	7.833
Metalik Atölyeler	Sac Kontrol				140	
	Sac Kesim		1.920	128	52	31.208
	Sac İşleme		640	128	91	275.966
	Çopal Temizleme				39	
	Sac Büküm		7.104	384	143	106.707
	Argon Kaynak		160	32	4	847
Metalik Atölyeler Toplam		0	9.824	672	469	414.729
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma		512	128	187	22.997
	Kanopi Grubu Haz.				23	
	Kapı Grubu Hazırlık		84		12	580
	Evaporatör Gr. Haz.				10	
	Kompresör Gr. Haz.				10	
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı		42		8	815
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı		42		14	815

Tablo 3.26'nın Devamı						
Faaliyet Merkezleri		Sipariş Sayısı	Aylık Tüketilen kv	Makine Saat	Metrekare	Makine Net Değeri
Montaj Atölyeleri	Gaz Vakum ve Şarj Basma		154	64	5	1.330
Montaj Atölyeleri Toplam		0	833	192	270	26.536
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi		10		26	924
	Dolap Temizleme ve Paketleme				197	
	Son Kontrol				10	
Kalite Kontrol Toplam		0	10	0	234	924
Genel Toplam		<u>192</u>	<u>13.450 kv</u>	<u>1.048 sa</u>	<u>2.029 m²</u>	<u>468.552 TL</u>

İşçilik dışındaki indirekt giderler yukarıdaki maliyet etkenleri bilgilerine faaliyetlere dağıtılmıştır. Faaliyetlere aktarılan işçilik dışı indirekt giderler Tablo 3.27'de gösterilmektedir.

Tablo 3.27 Diğer Endirekt Giderlerinin Faaliyetlere Dağılımı

Faaliyet Merkezleri		Enerji	Su	Doğalgaz	Haberleşme	Sigorta		Bakım-Onarım	Amortisman		Toplam
		kv	m ²	Argon Kaynak ve Paketleme Faaliyetine Dağıtılmaktadır	sipariş sayısı	makine (makine net değeri)	m ² (bina)	mak.saat	makine	m ² (bina)	
Tedarik	Satın Alma	141,85 TL	3,37 TL		2.500,00 TL	7,35 TL	7,79 TL		40,46 TL	8,75 TL	2.709,57 TL
	Depolama	275,28 TL	130,07 TL			31,74 TL	300,62 TL	220,61 TL	429,85 TL	337,86 TL	1.726,03 TL
	Malzeme ve Parça Taşıma										
Tedarik Toplam		417,13 TL	133,44 TL	0,00 TL	2.500,00 TL	39,09 TL	308,41 TL	220,61 TL	470,31 TL	346,61 TL	4.435,60 TL
Tasarım	AutoCad Çizim	149,34 TL	3,37 TL			16,52 TL	7,79 TL		133,39 TL	8,75 TL	319,16 TL
Tasarım Toplam		149,34 TL	3,37 TL	0,00 TL	0,00 TL	16,52 TL	7,79 TL	0,00 TL	133,39 TL	8,75 TL	319,16 TL
Metalik Atölyeler	Sac Kontrol		18,20 TL				42,06 TL			47,27 TL	107,52 TL
	Sac Kesim	390,81 TL	6,74 TL			65,83 TL	15,58 TL	153,47 TL	291,67 TL	17,51 TL	941,60 TL
	Sac İşleme	130,27 TL	11,79 TL			582,15 TL	27,26 TL	153,47 TL	2.579,13 TL	30,64 TL	3.514,71 TL
	Çopal Temizleme		5,05 TL				11,68 TL			13,13 TL	29,87 TL
	Sac Büküm	1.445,99 TL	18,53 TL			225,10 TL	42,84 TL	460,41 TL	997,26 TL	48,14 TL	3.238,27 TL
	Argon Kaynak	32,57 TL	0,51 TL	200,00 TL		1,79 TL	1,17 TL	38,37 TL	7,92 TL	1,31 TL	283,62 TL
Metalik Atölyeler Toplam		1.999,64 TL	60,82 TL	200,00 TL	0,00 TL	874,88 TL	140,58 TL	805,71 TL	3.875,97 TL	157,99 TL	8.115,58 TL
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma	104,22 TL	24,26 TL			48,51 TL	56,08 TL	153,47 TL	214,93 TL	63,02 TL	664,48 TL
	Kanopi Grubu Hazırlık		3,03 TL				7,01 TL			7,88 TL	17,92 TL
	Kapı Grubu Hazırlık	17,20 TL	1,52 TL			1,22 TL	3,50 TL		5,42 TL	3,94 TL	32,79 TL

(Tablo 3.27'nin devamı) Faaliyet Merkezleri		Enerji	Su	Doğalgaz	Haberleşme	Sigorta		Bakım-Onarım	Amortisman		Toplam
		kv	m ²		sipariş sayısı	makine (makine net değeri)	m ² (bina)	mak.saat	makine	m ² (bina)	
Montaj Atölyeleri	Evaporatör Grubu Hazırlık		1,35 TL				3,12 TL			3,50 TL	7,96 TL
	Kompresör Grubu Hazırlık		1,35 YTL				3,12 TL			3,50 TL	7,96 TL
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	8,47 TL	1,01 YTL			1,72 TL	2,34 TL		17,33 TL	2,63 TL	33,49 TL
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	8,47 TL	1,85 YTL			1,72 TL	4,28 TL		17,33 TL	4,81 TL	38,47 TL
	Gaz Vakum ve Şarj Basma	31,26 TL	0,67 YTL			2,81 TL	1,56 TL	76,73 TL	57,83 TL	1,75 TL	172,62 TL
Montaj Atölyeleri Toplam		169,61 TL	35,04 YTL	0,00 YTL	0,00 TL	55,98 TL	81,00 TL	230,20 TL	312,84 TL	91,03 TL	975,71 TL
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi	1,95 TL	3,37 YTL			1,95 TL	7,79 TL		19,66 TL	8,75 TL	43,48 TL
	Dolap Temizleme ve Paketleme		25,56 YTL	250			59,07 TL		34,93 TL	66,39 TL	2.042,88 TL
	Son Kontrol		1,35 YTL				3,12 TL			3,50 TL	7,96 TL
Kalite Kontrol Toplam		1,95 TL	30,27 YTL	250 TL	0,00 TL	1,95 TL	69,97 TL	0,00 TL	54,60 TL	78,64 TL	2.094,32 TL
Genel Toplam		2.737,67 TL	262,95 TL	450 TL	2.500 TL	988,42 TL	607,75 TL	1.256,53 TL	4.847,11 TL	683,03 TL	14.333,45 TL

Kv başına düşen enerji payı 0,20 TL (2.737,67 TL/13.449,88 kv)
m² başına düşen su gideri payı 0,62 TL (262,95 TL/2.029 m²)

m² başına düşen sigorta payı 0,30 TL (607,75 TL/2.029 m²)
makine saati başına düşen bakım payı 1,20 TL (1.256,53 TL/1.048 sa)
m² ve düşen amortisman payı 1,61 TL (683,03 TL/2.029 m²)

sipariş başına haberleşme payı 13,02 TL (2.500,00 TL/192)
makine net değeri başına düşen sigorta payı 0,0021 TL
(988,42/468.552,05)

- Faaliyetlerin toplam maliyetleri

Yukarıdaki hesaplamalar ve dağıtımlar yapıldıktan sonra faaliyetlerin toplam maliyetleri hesaplanabilmektedir. Bir faaliyetin toplam maliyeti, direkt faaliyet maliyetleri ile endirekt faaliyet faaliyetlerinin” toplamından oluşmaktadır (Öker, 2003, s. 137). Direkt faaliyet maliyetleri, Tablo 3.22’den endirekt faaliyet toplamları ise Tablo 3.27’den bulunabilmektedir. Tablo 3.28’de bu iki değer toplamı olan faaliyet maliyetleri gösterilmektedir.

Tablo 3.28 Faaliyetlerin Toplam Maliyeti

Faaliyet Merkezleri		Direk Faaliyet Maliyetleri	Endirekt Faaliyet Maliyetleri	Toplam
Tedarik	Satın Alma	1.290,14 TL	2.709,57 TL	3.999,71 TL
	Depolama	1.892,93 TL	1.726,03 TL	3.618,96 TL
	Malzeme ve Parça Taşıma	2.891,65 TL	0,00 TL	2.891,65 TL
Tedarik Toplam		6.074,71 TL	4.435,60 TL	10.510,32 TL
Tasarım	AutoCad Çizim	1.158,43 TL	319,16 TL	1.477,60 TL
Tasarım Toplam		1.158,43 TL	319,16 TL	1.477,60 TL
Metalik Atölyeler	Sac Kontrol	1.064,58 TL	107,52 TL	1.172,10 TL
	Sac Kesim	2.129,16 TL	941,60 TL	3.070,76 TL
	Sac İşleme	2.129,16 TL	3.514,71 TL	5.643,86 TL
	Çopar Temizleme	1.064,58 TL	29,87 TL	1.094,44 TL
	Sac Büküm	2.129,16 TL	3.238,27 TL	5.367,43 TL
	Argon Kaynak	1.064,58 TL	283,62 TL	1.348,20 TL
Metalik Atölyeler Toplam		9.581,21 TL	8.115,58 TL	17.696,79 TL
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma	3.193,74 TL	664,48 TL	3.858,22 TL
	Kanopi Grubu Hazırlık	1.064,58 TL	17,92 TL	1.082,50 TL
	Kapı Grubu Hazırlık	1.064,58 TL	32,79 TL	1.097,37 TL
	Evaporatör Grubu Hazırlık	1.064,58 TL	7,96 TL	1.072,54 TL
	Kompresör Grubu Hazırlık	1.064,58 TL	7,96 TL	1.072,54 TL
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	1.064,58 TL	33,49 TL	1.098,07 TL
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	1.064,58 TL	38,47 TL	1.103,05 TL
	Gaz Vakum ve Jarj Basma	1.064,58 TL	172,62 TL	1.237,20 TL
Montaj Atölyeleri Toplam		10.645,78 TL	975,71 TL	11.621,49 TL
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi	1.064,58 TL	43,48 TL	1.108,05 TL
	Dolap Temizleme ve Paketleme	1.064,58 TL	435,95 TL	1.500,53 TL
	Son Kontrol	1.064,58 TL	7,96 TL	1.072,54 TL
Kalite Kontrol Toplam		3.193,74 TL	487,39 TL	3.681,12 TL
Genel Toplam		<u>30.653,87 TL</u>	<u>14.333,45 TL</u>	<u>44.987,32 TL</u>

3.3.1.5 İkinci aşama maliyet etkenleri

Faaliyet maliyetlerinin hesaplanmasından sonra bu faaliyetlerin ürünün yedi bileşen grubu tarafından ne derece kullanıldığının belirlenmesi; hedef maliyetleme sürecinde maliyet azaltım alanlarının belirlenmesinde kılavuzluk sağlayacak ve Kalite Fonksiyon Yayılımının faaliyetler için de kullanılmasına olanak verecektir. İkinci aşama maliyet etkenleri belirlenirken araştırmacı tarafından yapılan üretim süreci gözlemlerinden faydalanılmıştır (bkz: 3.2.2.1 FTM sürecinde veri toplama). Araştırmacı tarafından hazırlanan maliyet etkenleri üretim müdürü tarafından onaylanmıştır. İkinci aşama maliyet etkenleri Tablo 3.29'da verilmektedir.

Tablo 3.29 İkinci Aşama Maliyet Etkenleri

	Faaliyet Merkezleri	Maliyet Etkenleri
Tedarik	Satın Alma	üretilen parça sayısı
	Depolama	üretilen parça sayısı
	Malzeme ve Parça Taşıma	taşıma süresi (saat)
Tasarım	AutoCad Çizim	üretilen parça sayısı
Metalik Atölyeler	Sac Kontrol	kontrol süresi (saat)
	Sac Kesim	makine saat
	Sac İşleme	makine saat
	Çopral Temizleme	adam saat
	Sac Büküm	makine saat
	Argon Kaynak	makine saat
Montaj Atölyeleri	Poliüretan Basma	adam saat
	Kanopi Grubu Hazırlık	adam saat
	Kapı Grubu Hazırlık	adam saat
	Evaporatör Grubu Hazırlık	adam saat
	Kompresör Grubu Hazırlık	adam saat
	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	adam saat
	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	adam saat
	Gaz Vakum ve Şarj Basma	adam saat
Kalite Kontrol	Elektrik ve Performans Testi	kontrol süresi (saat)
	Dolap Temizleme ve Paketleme	kontrol süresi (saat)
	Son Kontrol	kontrol süresi (saat)

3.3.1.6 Bileşen gruplarının endirekt maliyetleri

Faaliyet tabanlı maliyet sisteminde bir mamulün endirekt maliyeti, o mamulün üretimi sırasında tüketilen tüm faaliyetlere ait maliyetlerden meydana gelmektedir (Öker, 2003, s. 139). Bileşen gruplarının o faaliyet maliyetinden ne kadar tükettiği firma içi kaynaklardan ve zaman etüt formlarından yararlanılmıştır. Örneğin, paslanmaz kapı grubu için adam saat zaman etüt formundan hangi faaliyette ne kadar sürede işçi çalıştığı belirlenebilmektedir. Yine aynı bileşen için makine saat zaman etüt formundan o bileşen grubu için ne kadar saat makine çalıştığı belirlenebilmektedir (*bkz: 3.2.2.1 FTM sürecinde veri toplama*). Bu bilgiler doğrultusunda, Tablo 3.30'da bileşen grupları tarafından tüketilen faaliyet miktarları ve Tablo 3.31'de ise bu maliyet etkenlerine göre her faaliyetin bileşen gruplarına dağıtılmış maliyetler gösterilmektedir.

Ürün bileşen gruplarının faaliyetleri tükettikleri ölçüyü gösteren maliyet etkenleri; her faaliyetin toplam maliyetinin, toplam faaliyet maliyet etkenine bölünerek bulunan maliyet katsayıları ile çarpılmış ve bu değerlerin toplamı ile ürün grupları için toplam maliyet hesaplanmıştır. Tablo 3.31'de gösterildiği gibi endirekt maliyeti en yüksek olan bileşen grubu 103,66 TL maliyetle gövde grubudur. Bileşen grupları için direk ilk madde ve malzeme maliyetleri, direk işçilik maliyetleri ve endirekt maliyetler bulunduktan sonra toplam bileşen grupları maliyeti bulunabilmektedir. Tablo 3.32'de bileşen gruplarının toplam maliyeti gösterilmektedir. Toplam maliyetlerde de gövde grubu 733,16 TL ile en maliyetli bileşen grubudur. Ürünün toplam maliyeti ise 2.632,65 TL'dir.

Tablo 3.31 Faaliyet Maliyetlerinin Ürünlere Dağıtımı

Faaliyet Merkezleri		Birinci Aşama Maliyetler	Maliyet Katsayısı	Gövde Grubu Maliyeti	Evaporatör Grubu Maliyeti	Kompresör Grubu Maliyeti	Paslanmaz Kapı Grubu	Kanopi Grubu Maliyeti	Raf Grubu Maliyeti	Paketleme Grubu Maliyeti
Tedarik	üretilen parça sayısı	3.999,71 TL	2,98	571,39 TL	571,39 TL	571,39 TL	571,39 TL	571,39 TL	571,39 TL	571,39 TL
	üretilen parça sayısı	3.618,96 TL	2,69	516,99 TL	516,99 TL	516,99 TL	516,99 TL	516,99 TL	516,99 TL	516,99 TL
	taşıma süresi (saat)	2.891,65 TL	100,40	1.359,07 TL	289,16 TL	289,16 TL	375,91 TL	202,42 TL	231,33 TL	144,58 TL
Tasarım	üretilen parça sayısı	1.477,60 TL	1,10	211,09 TL	211,09 TL	211,09 TL	211,09 TL	211,09 TL	211,09 TL	211,09 TL
Metalik Atölyeleri	kontrol süresi (saat)	1.172,10 TL	30,52	937,68 TL	0,00 TL	35,16 TL	82,05 TL	117,21 TL	0,00 TL	0,00 TL
	makine saat	3.070,76 TL	23,99	2.456,61 TL	0,00 TL	92,12 TL	214,95 TL	307,08 TL	0,00 TL	0,00 TL
	makine saat	5.643,86 TL	44,09	4.515,09 TL	0,00 TL	169,32 TL	395,07 TL	564,39 TL	0,00 TL	0,00 TL
	adam saat	1.094,44 TL	8,55	875,56 TL	0,00 TL	32,83 TL	76,61 TL	109,44 TL	0,00 TL	0,00 TL
	makine saat	5.367,43 TL	13,98	4.293,94 TL	0,00 TL	161,02 TL	375,72 TL	536,74 TL	0,00 TL	0,00 TL
	makine saat	1.348,20 TL	42,13	1.078,56 TL	0,00 TL	40,45 TL	94,37 TL	134,82 TL	0,00 TL	0,00 TL
Montaj Atölyeleri	adam saat	3.858,22 TL	30,14	3.086,57 TL	0,00 TL	0,00 TL	771,64 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
	adam saat	1.082,50 TL	26,02	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	1.082,50 TL	0,00 TL	0,00 TL
	adam saat	1.097,37 TL	8,57	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	1.097,37 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
	adam saat	1.072,54 TL	16,35	0,00 TL	1.072,54 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
	adam saat	1.072,54 TL	9,44	0,00 TL	0,00 TL	1.072,54 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
	adam saat	1.098,07 TL	2,86	0,00 TL	549,04 TL	0,00 TL	549,04 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
	adam saat	1.103,05 TL	8,62	0,00 TL	0,00 TL	661,83 TL	0,00 TL	441,22 TL	0,00 TL	0,00 TL
	adam saat	1.237,20 TL	10,74	0,00 TL	0,00 TL	1.237,20 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
Kalite Kontrol	kontrol süresi (saat)	1.108,05 TL	1,92	0,00 TL	0,00 TL	1.108,05 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL
	kontrol süresi (saat)	1.500,53 TL	4,47	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	451,66 TL	192,07 TL	856,80 TL
	kontrol süresi (saat)	1.072,54 TL	11,17	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	0,00 TL	1.072,54 TL
Genel Toplam				19.902,55 TL	3.210,21 TL	6.199,16 TL	5.332,21 TL	5.246,94 TL	1.722,87 TL	3.373,39 TL
Birim Parça Maliyeti (x/192)				103,66 TL	16,72 TL	32,29 TL	27,77 TL	27,33 TL	8,97 TL	17,57 TL

Tablo 3.32 Faaliyet Maliyetlerinin Bileşen Gruplarına Dağıtımı

No.	Parça Adı	Direk İlk Madde ve Malzeme Tutarı	Direk İşçilik Gideri	GÜG	Toplam
1	Gövde Grubu	566,44 TL	63,05 TL	103,66 TL	733,16 TL
2	Evaporatör Grubu	343,93 TL	20,88 TL	16,72 TL	381,53 TL
3	Kompresör Grubu	597,57 TL	26,74 TL	32,29 TL	656,60 TL
4	Paslanmaz Kapı Grubu	241,82 TL	32,71 TL	27,77 TL	302,30 TL
5	Kanopi Grubu	222,40 TL	14,32 TL	27,33 TL	264,05 TL
6	Raf Grubu	172,45 TL	3,65 TL	8,97 TL	185,07 TL
7	Paketleme Grubu	61,09 TL	31,28 TL	17,57 TL	109,94 TL
	Toplam	2.205,71 TL	192,63 TL	234,31 TL	2.632,65 TL

3.3.1.7 Firmanın mevcut maliyet hesaplamaları ile FTM uygulamasından elde edilen bulguların karşılaştırılması

Firmanın mevcut maliyet sisteminden elde ettiği maliyet hesaplamaları ile FTM uygulamasından elde edilen bulgular arasında farklılıklar vardır (Tablo 3.33). Araştırmacı direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri hesaplamalarında firmanın kendi hazırladığı ürün reçetesinden (bkz: Tablo 3.5) faydalandığı için araştırma kapsamında ve firma içi hesaplamalarda fark yoktur. Fakat firmanın işçilikle ilgili bütün maliyetleri direkt işçilik kapsamında ele almasından dolayı ve. endirekt personel ve direkt personel ayırımı yapmamasından dolayı (bkz: 3.1.2. Firmanın mevcut maliyet sistemi) direkt işçilik hesaplamalarında farklılıklar meydana gelmiştir.

Tablo 3.33 Firmanın Mevcut Maliyet Sisteminden Elde Edilen Verilerle Araştırma Kapsamında yapılan FTM Uygulamasından Elde Edilen Bulguların Karşılaştırılması

	Firmanın Mevcut Maliyet Sistemine Göre (a)	Araştırma kapsamında yapılan FTM Uygulamasından Elde Edilen Bulgulara Göre (b)	Mutlak Fark (b-a)	Nispi Fark (b-a)/a
Direkt İlk Madde ve Malzeme	2.205,71 TL	<u>2.205,71 TL</u>	0,00 TL	0,00%
Direk İşçilik Giderleri	333,62 TL	<u>192,63 TL</u>	-140,99 TL	-42,26%
Genel Üretim Giderleri	330,86 TL	<u>234,31 TL</u>	-96,55 TL	-29,18%
Birim Maliyet	2.870,19 TL	<u>2.632,65 TL</u>	-237,54 TL	-8,28%

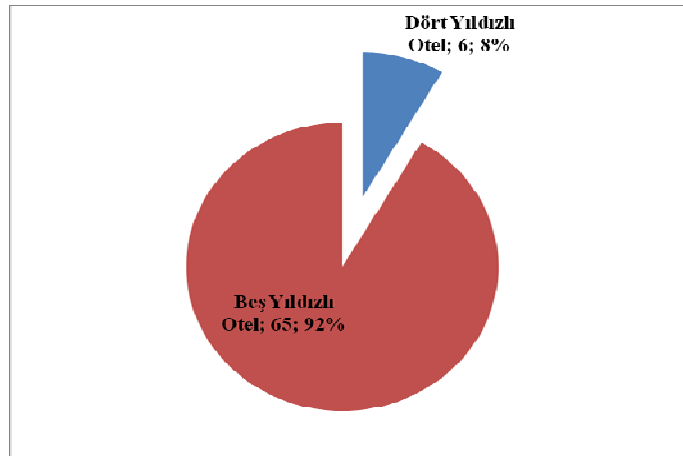
Bu doğrultuda firmanın mevcut maliyet sisteminde hesapladığı direkt işçilik maliyetleri araştırma kapsamında yapılan FTM uygulamasının bulgularına göre %42,26 daha fazladır. Firmanın, direkt ilk madde ve malzemenin %15'i olarak hesapladığı genel üretim giderleri ise FTM bulgularından elde edilen sonuçlara göre %29,18 daha fazladır. Birim maliyette ise firmanın mevcut maliyet sistemine göre yapılan hesaplama FTM bulgularına göre %8,28 daha fazladır.

Firmanın kendi birim maliyet hesaplamasına göre (2.870,19 TL) elde ettiği değere %77 oranında kâr marjı eklemesiyle elde ettiği satış fiyatında (5.087,69 TL) (*bkz: 3.1.2. Firmanın mevcut maliyet sistemi*) firma aslında, FTM uygulamasından elde edilen bulgulara ve maliyet artı prensibine göre %77 oranında değil %93 $[(5.087,69-2.632,65)/2.632,65]$ oranında kâr sağlamaktadır. Firma, FTM uygulamasına göre düşündüğünden daha fazla kâr marjı elde etmektedir.

FTM uygulamasından elde edilen bulgulardan sonra müşteri gerekliliklerinin derecelendirilmesinde ve rekabetçi kıyaslamada veri toplanması için anket sonuçlarından elde edilen bulgular tartışılmıştır.

3.3.2 Anket sonuçlarından elde edilen bulgular

Anket formları değerlendirildikten sonra anket bulguları anket formunun düzenine uygun bir şekilde bu bölümde gösterilmektedir. Şekil 3.6'da gösterildiği gibi ankete katılan kişilerin % 92'si beş yıldızlı otellerde çalışırken, %8'i dört yıldızlı otellerde çalışmaktadır.



Şekil 3.6 Ankete Katılan Kişilerin Çalıştıkları Otellerin Sınıfları

Tablo 3.34’de ise ankete katılan kişilerin pozisyonlarındaki tecrübeleri sorulmaktadır. Tablo 3.34’de görüldüğü gibi ankete katılan kişilerin %74,65’i 1-5 yıl arası tecrübelidir. Tablo 3.35 ise ankete katılan kişilerin faaliyet gösterdikleri sektördeki rekabet derecesini algılama dereceleri gösterilmektedir. Tablo 3.35’de görüldüğü gibi ankete katılan kişilerin %23,94’ü faaliyet gösterilen konaklama sektöründe rekabet seviyesini “aşırı” olarak tanımlamaktadır ve %40,85’i konaklama sektöründeki rekabet seviyesini “çok” olarak nitelemektedir.

Cooper (2002, s. 5) hedef maliyetleme sürecinin pazar güdümlü-maliyetleme bölümünün; müşteriler ve müşteri ihtiyaçlarına odaklanmakta ve bu bilgiyi; rekabetçi baskıyı ürün tasarımcılarına ve tedarikçilere taşımak için kullandığını belirtmektedir. Artan rekabetçi piyasa koşullarında firmanın müşterisi olan konaklama işletmeleri hedef maliyetlemeyi kullandıkları takdirde bu baskıyı firmaya yansıtacakları büyük olasılıktır. Uygulama yapılan firmanın bu işletmelere tedarikçi niteliğinde olduğu düşünüldüğünde hedef maliyetleme sisteminin firmaya katkı sağlayacağı muhtemeldir.

Tablo 3.34 Ankete Katılan Kişilerin Pozisyonlarındaki Tecrübeleri

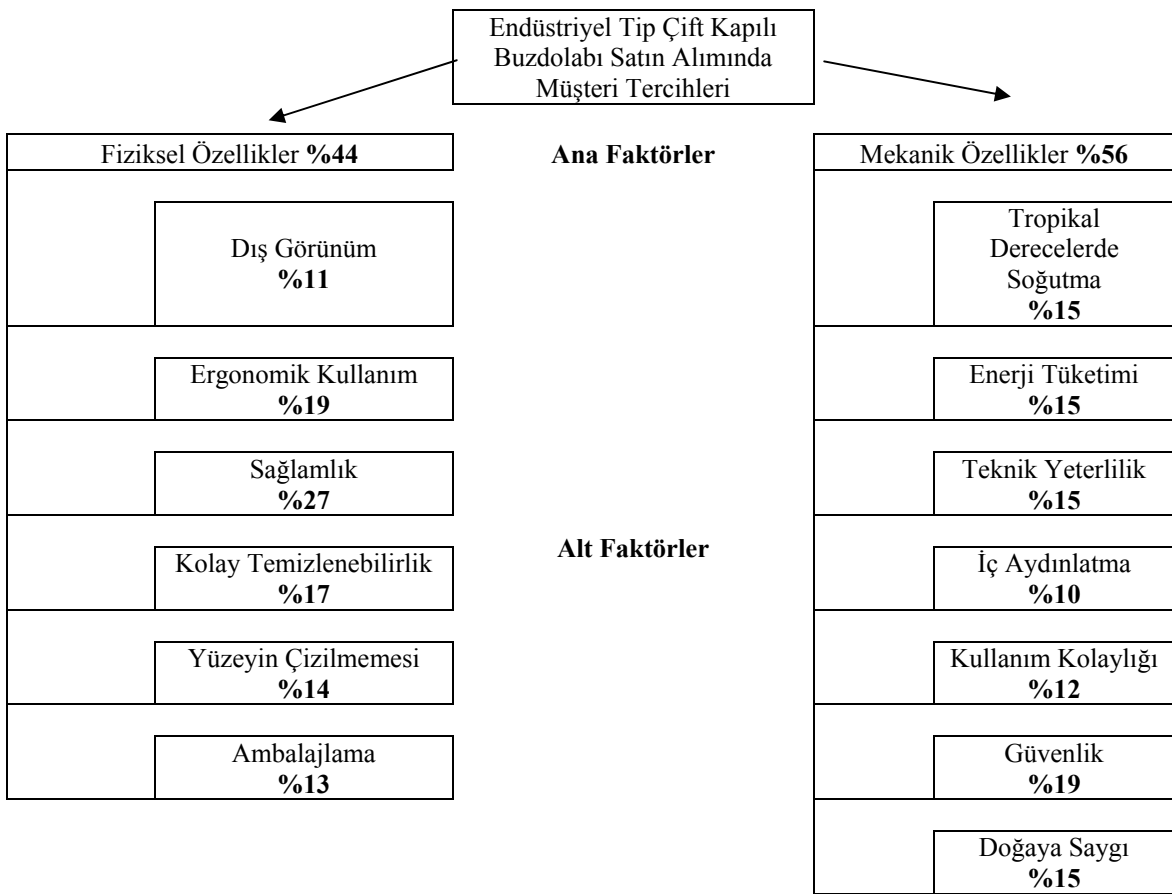
Tecrübe	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
1-3 yıl	35	49,30%	49,30%
3-5 yıl	18	25,35%	74,65%
5-7 yıl	8	11,27%	85,92%
7-9 yıl	1	1,41%	87,32%
9 yıldan fazla	9	12,68%	100,00%
Toplam	71	100,00%	

Tablo 3.35 Ankete Katılan Kişilerin Sektördeki Rekabeti Derecelendirmeleri

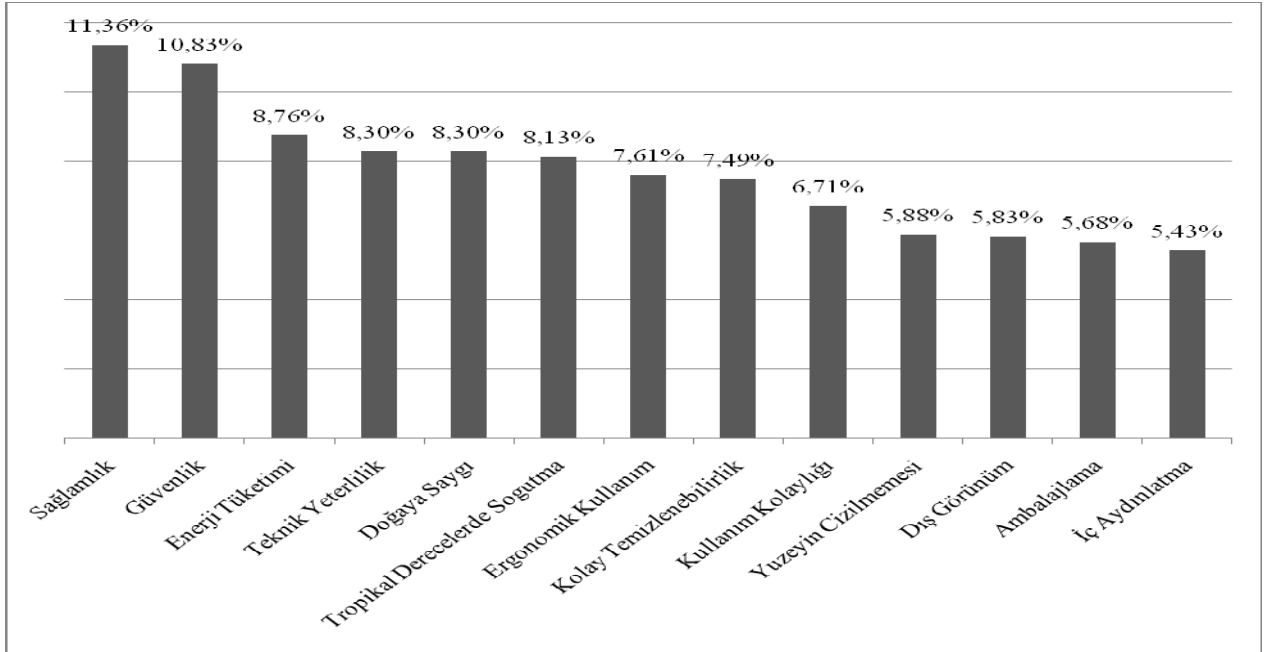
Rekabet Derecesi	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Rekabet yok	1	1,41%	1,41%
Az rekabet var	4	5,63%	7,04%
Orta derecede rekabet var	20	28,17%	35,21%
Çok rekabet var	29	40,85%	76,06%
Aşırı derecede rekabet var	17	23,94%	100,00%
Toplam	71	100,00%	

Araştırma kapsamında her anketin tutarsızlığı hesaplanmış ve yukarıda belirtildiği gibi ortalaması alınmıştır. EK-2’de Expert Choice 2000 programından elde edilen veriler bir tablo halinde gösterilmektedir. Veriler analiz edildikten sonra ana grup faktörler ve alt grup faktörler arasında Şekil 3.7’de gösterilen öncelik seviyelerine ulaşılmıştır.

Ayrıca Expert Choice programına girilen anket cevaplarındaki ortalama tutarsızlık oranı %8 civarındadır ki bu da Saaty’nin önerisini karşılar seviyededir. Şekil 3.7’de yerel öncelikler gösterilmektedir. Daha açık bir ifadeyle ana grup faktörlerinin kendileri arasındaki ve alt faktörlerinin ana grup faktörü bazında kendi aralarında öncelikler hesaplanmıştır. Expert Choice global öncelikleri de hesaplamaktadır. Global öncelikler hesaplanırken ana faktörün öncelik seviyesi ile içerdiği alt grup faktörlerin seviyeleri ayrı ayrı çarpılacaktır. Örneğin, kolay temizlenebilirliğin global öncelik seviyesi $0,44 \times 0,17 = 0,07$ olacaktır. Şekil 3.8’de alt grup faktörlerin global öncelik seviyeleri gösterilmektedir.



Şekil 3.7 Ana Grup Faktörler ve Alt Grup Faktörler Arasındaki Öncelik Seviyeleri



Şekil 3.8 Alt Grup Faktörlerinin Global Öncelik Seviyeleri

Şekil 3.8’de görüldüğü gibi Sağlık %11,36 ile müşteriler tarafından ürünün satın alınımında en öncelikli kriterdir. Güvenlik ise %10,83 öncelik sırasıyla ikinci sıradadır. Satın alma kriterleri arasında öncelik sırası belirtildikten sonra, tasarım gereksinimleri belirlenmiştir.

3.3.3 Hedef Maliyetleme Sürecine İlişkin bulgular

Hedef Maliyetleme Süreci, Amara’nın (1998, s. 15) KFY ile D9 traktörlerinin yeniden tasarımında kullandığı hedef maliyetleme sürecine benzemektedir (Şekil 3.9). Fakat değer mühendisliği gibi mühendislik esaslı süreçler bu araştırmanın kapsamında olmayıp araştırma kapsamında sadece hedef maliyetleme sürecinde yeni modelin tasarımında maliyet azaltım alanları belirlenecektir. FTM uygulaması yapılarak önceki bölümde ürün maliyeti hesaplanmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda ilk olarak hedef maliyet ekibine değinilecek daha sonra hedef satış fiyatı, hedef kâr marjı ve kabul edilebilir maliyet hesaplanacaktır. Bu hesaplamalardan sonra KFY sürecine değinilecektir.

- Hedef maliyet ekibinin kurulması

Hedef Maliyet ekibi oluşturulurken, literatürde hedef maliyetleme uygulamalarının bir başarı kriteri olarak gösterilen çapraz fonksiyonlu bir takım oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu

yüzden; makine mühendisi olan firma üretim müdürü, süreçler hakkında detaylı bilgisi olan ustabaşı, tasarımcı, pazarlama müdürü, muhasebe müdürü ve araştırmacıdan oluşan bir hedef maliyet ekibi kurulmuştur. Böylelikle, farklı departmanlarda görevli olan personelden oluşan çapraz fonksiyonlu bir takım oluşturulmuştur.

- *Firmada hedef maliyetleme öğelerinin hesaplanması*

Hedef maliyetleme sürecinin ana esasının hedef satış fiyatının belirlenmesiyle başladığı literatürde çoğu bilimsel çalışmada belirtilmiştir (Örn; Hiromoto, 1988, s. 24; Gagne ve Discenza, 1993, s. 68; Kato, 1993, s. 38; Tani vd., 1994, s. 7; Monden, 1995, s. 19; Kato vd., 1995, s. 39; Fisher, 1995, s. 56). Kato (1993, s. 38) hedef maliyetleme uygulayan firmalar için başlangıç noktasının; mevcut ürünlerin satış fiyatı ile rakip firmaların sundukları ürünlerin fiyat seviyeleri olduğunu açıklamıştır. Bu yüzden hedef maliyetleme ekibi hedef satış fiyatının belirlenmesini piyasa güdümlü bir şekilde gerçekleştirmek için Ansari vd. (1997, s. 35-35) açıkladığı rakip temelli hedef satış fiyatı bulunması uygun görülmüştür. Ansari vd. (1997, s. 35) rakip temelli fiyat tahmin yönteminin ürünün baskın özelliğinin fiyat farklılaşmasına yol açtığı ürün grupları için uygun olduğu kanısındadır. Endüstriyel tip buzdolabı için baskın özellik soğutma kapasitesidir.

Rakip temelli uyarılma formülü daha önce belirtildiği gibi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (Ansari vd. 1997, s. 36).

$$P^c = P^o \times (X_c / X_o)^n$$

P^c = rakip ürünün piyasa fiyatı

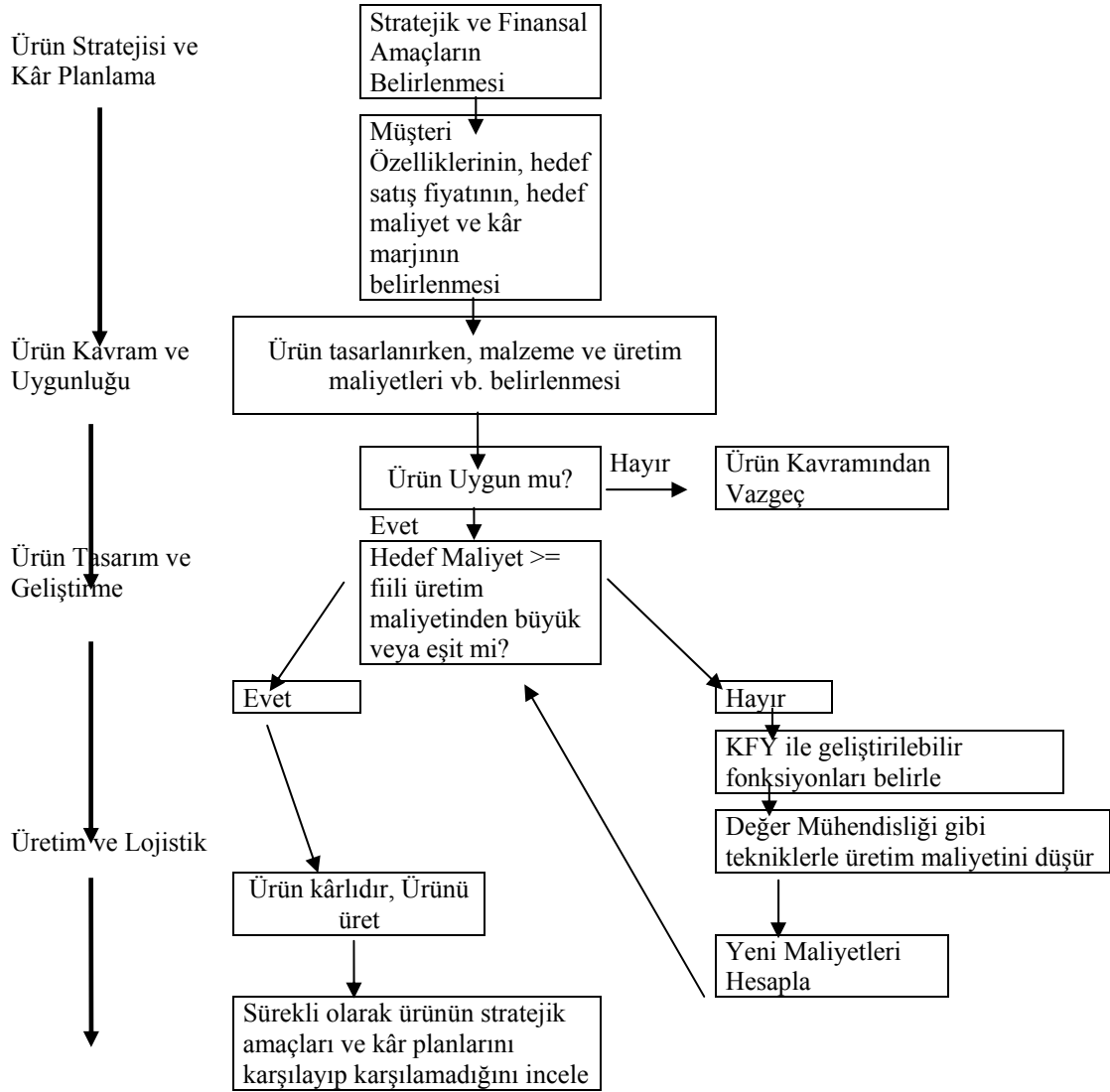
P^o = firmanın ürün fiyatı

X_c =rakip ürünün özelliğinin ölçüsü

X_o = firma ürününün özelliğinin ölçüsü

Tanaka vd., (1993(b), s. 46) ise yukarıdaki modele benzer bir modeli hedef maliyetin tahmininde kullanmıştır. Modeli oluşturmak için piyasada firmanın en yakın rakibi olan İspanyol menşeli bir firmanın ürün fiyatları arasında bir karşılaştırma yapılacaktır. İlk önce

denklemden soğutma kapasitesi ile fiyat arasında ilişki kuran "n" katsayısının bulunması gerekmektedir. Ansari vd. (1997, s. 36) bu katsayının bazı endüstrilerde sabit bir değer olarak kabul edildiğini söylemektedir. Uygulama yapılan endüstride böyle bir sabit değer olmadığından rakip firmanın satış fiyatlarından bir değer oluşturulma yoluna gidilmiştir. Tablo 3.36'da rakip firmanın ürün katalogundan elde edilen fiyatlar yer almaktadır.



Şekil 3.9 Firmaya Uygulanan Hedef Maliyetleme Süreci

Kaynak: Amara, 1998, s. 15

Tablo 3.36 Rakip Firmanın Kapasiteye göre Satış Fiyatları

Rakip Ürünün Piyasa Fiyatı	Soğutma Kapasitesi	
	700 litre	1200 Litre
	€ 1.735,00	€ 2.350,00

Firma 1.400 litre kapasiteli ürün üretmekte ve €2.435,00'ya satmaktadır. Verilenlere göre ilk önce bir “n” katsayısı bulunacak ve “n” katsayısına göre yeni ürün satış fiyatı tahmin edilecektir. 1.200 litre kapasiteli rakip ürünün satış fiyatını baz alınarak “n” sayısı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$2.350 = 2.435 \times (1.200/1.400)^n$$

Yukarıdaki denklikten $0,9651 = (0,8571)^n$ olacaktır. “n” katsayısının hesaplanması için her iki tarafın logaritması alınmıştır ($\log 0,9651 = n \cdot \log 0,8571$) ve “n” katsayısı Microsoft Office 2007 Excel programı kullanılarak 0,2305 olarak bulunmuştur ($-0,0154 = n \cdot -0,0669$). Artık firmanın yeni ürününün satış fiyatı rakip firmanın 700 litre kapasiteli diğer ürün bilgileri göz önüne alınarak hesaplanabilmektedir.

$$1.735 = \text{Firmanın yeni ürün fiyatı} \times (700/1.400)^{0,2305}$$

Buradan firmanın yeni ürün fiyatı = €2035, 58 olarak bulunmuştur ve yaklaşık olarak 4.253,14 TL¹(2.035*2,0894)'dir. Bu rakip temelli satış fiyatı tahmini hedef satış fiyatı olarak kabul edilmiştir. Firmanın şu anki satış fiyatı ise 5.087,69 TL (€2.435*2,0894)'dir. Makido (1989, s. 5) satış getirisi yönteminin, yeni ürünlerin maliyet azaltımlarının mevcut ürünlerin maliyetlerinin hafifçe değiştirilerek tespit edildiği zamanlarda uygun olduğunu savunmaktadır. Araştırma kapsamındaki ürün için bu sav geçerlidir. Firmanın FTM uygulamasından elde edilen hesaplamalara göre fiili ürün maliyetinin 2.632,65 TL olduğu düşünülürse firmanın satış getirisi **0,48** [Kâr/Satışlar=(5.087,69-2.632,65)/5.087,69]

¹3 Mart 2010 günü saat 15:30'da belirlenen gösterge niteliğindeki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Euro döviz alış kuru kullanılmıştır. EUR/TRY=2,0894

oranındadır. Firma bu satış getirisini muhafaza etmek istemektedir ve böylelikle hedef satış fiyatına (4.253,14 TL) göre hedef kâr marjı 2.041,51 TL ($4.253,14 \times 0,48$) olacaktır. Hedef kâr marjı firmanın stratejik işletme amaçları ile ürünün ürün yaşam seyri maliyetlerini karşılayabilecek düzeyde olmalıdır (Leahy, 1999, s. 2). Firmanın kabul edilebilir maliyeti (Hedef Satış Fiyatı-Hedef Kâr) ise 2.211,63 TL olacaktır (Tablo 3.37). Bu düzeyin kabul edilebilir maliyet olarak adlandırılmasının sebebi ise firmanın bu seviyeyi hedef maliyeti olarak kabul etmesi için Cooper ve Slagmulder'ın (1997, s. 116) bahsettiği gibi stratejik maliyet düşürme sorununun "strategic cost reduction challenge" sıfır olması gerektiğidir. Bu sorunun varlığı ile niceliğinin tespiti bu araştırmanın amacının dışındadır.

Tablo 3.37 Firmanın Hedef Maliyet Öğeleri

Fiili Satış Fiyatı	Fiili Kâr	(FTM'ye göre) Fiili Maliyet	Satış Getirisi
5.087,69 TL	2.455,04 TL	2.632,65 TL	0,48
Hedef Satış Fiyatı	Hedef Kâr	Kabul Edilebilir Maliyet	Satış Getirisi
4.253,14 TL	2.041,51 TL	2.211,63 TL	0,48

Sakurai (1989, s. 43) kabul edilebilir maliyete kısa vadede ulaşmanın mümkün olamayabileceğini ve aslında kabul edilebilir maliyetin firmanın uzun dönemde ciddi şekilde ulaşması gereken bir maliyet amacı olduğunu belirtmektedir. Bu yüzden firma istediği takdirde kabul edilebilir maliyet ile fiili maliyet arasında bir değer olarak hedef maliyeti belirleyebilir ki, Tani vd. (1994, s. 75) Japonya'da firmaların büyük çoğunluğu hedef maliyeti, tahmini fiili maliyetler ile kabul edilebilir maliyetler arasında (planlanan satış fiyatı \times 1-istenilen satış getiri oranı) belirlediğini vurgulamaktadır.

3.3.4 KFY Analizinden Elde Edilen Bulgular

Firmanın FTM'ye göre ürün maliyet bilgisi sağlandıktan sonra ve hedef maliyet öğeleri belirlendikten sonra; KFY uygulaması ile müşteri isteklerine göre bileşenlerin ve süreçlerin önem dereceleri ile maliyet seviyeleri karşılaştırılacaktır. FTM ile maliyet bilgisi ve KFY ile önem derecesi bilgisi araştırmaya; hedef maliyetleme bileşen gruplarının maliyet ile müşteri tarafından verilen önem derecelerin değer endeksi sayesinde karşılaştırılmasına ve maliyet azaltım alanlarının belirlenmesine olanak verecektir. Ayrıca Amerikan Tedarikçiler Enstitüsü tarafından geliştirilen dört safhalı KFY süreci çerçevesinde anahtar süreç işlemleri olarak adlandırılacak faaliyetlerin maliyetleri ile önem derecelerinin karşılaştırılmasını sağlayacaktır.

FTM uygulamasında faaliyetlerde biriken endirekt maliyetler ile önem derecelerinin karşılaştırılması; Sakurai'nin (1995, s. 25) hedef maliyetlemeyi genel giderler gibi endirekt maliyetler için de kullanabileceğini söylemesi ve Tani vd.'nin (1994, s. 73) çalışmalarında Japon firmalarının %80,7'sinin hedef maliyetlemeyi genel üretim giderleri için %83,3'nün ise yeni ekipmanların amortismanı için kullandıklarını belirtmesi ile aynı doğrultudadır. KFY sürecinde ilk olarak kalite evi oluşturulacak ve Amerikan Tedarikçiler Enstitüsü tarafından geliştirilen aşamalar tamamlanacaktır.

3.3.4.1 Kalite evi

Kalite evinin oluşturulmasında aşağıdaki aşamalar izlenmiştir.

1. AHS'ne uygun anketlerden gelen cevaplar kullanılarak müşteri istekleri kalite evine yerleştirilmiştir.
 2. Tasarım Gereklilikleri belirlenmiş ve müşteri ihtiyaçları ile ilişkileri kalite evinin ilişki matrisine yerleştirilmiştir.
 3. Rekabetçi kıyaslamının sağlanması için rakiplere göre firmanın piyasada durumu kalite evinin rekabetçi kıyaslama matrisine yerleştirilmiştir.
 4. Amerikan Tedarikçiler Enstitüsü tarafından geliştirilen diğer aşamalar tamamlanmıştır (bkz: 2.6.1.2 Dört Safhalı KFY Yaklaşımı).
- Müşteri isteklerinin matrise yerleştirilmesi

Anket sonuçlarından elde edilen ve her alt grup faktörünün AHS'ne göre hedef müşteri örnekleminde alınan önem dereceleri kalite evi matrisine yerleştirilmiştir.

- Tasarım gereklilikleri

Müşteri gereksinimleri ve öncelikleri belirlendikten sonra müşteri gereksinimlerini gerçekleştirmek için gerekli olan tasarım gereksinimleri belirlenmiştir. Hedef maliyet ekibinde yer alan makine mühendisi üretim müdürünün, ustabaşının ve tasarımcının bu konuda görüşlerine başvurulmuş ve aşağıdaki tasarım gereklilikleri belirlenmiştir:

- ❖ Sac İşçiliği Kalitesi
 - ❖ Montaj İşçiliği Kalitesi
 - ❖ Evaporatör Kalitesi
 - ❖ Kompresör Kalitesi
 - ❖ Aydınlatma Tipi (Ampul veya spot)
 - ❖ Poliüretan İşçiliği
 - ❖ Gövde Tasarım Niteliği
 - ❖ Kontrol Paneli
 - ❖ Raf Yükseklik Opsiyonu
 - ❖ Gastronomik Ölçülere Uygunluk
 - ❖ Kapı Manyetik Contası
 - ❖ Gaz Tipi
 - ❖ Körüklü Karton (Çift katlı karton)
 - ❖ Kaçak Rölesi (Elektrik kaçağını önleyen mekanizma)
- Müşteri ve tasarım gereklilikleri arasındaki korelasyon

Müşteri gereklilikleri ve tasarım gereklilikleri belirlendikten sonra iki grup arasındaki ilişki yine uzman görüşüne başvurularak; üretim müdürü ve ustabaşı tarafından belirlenmiştir. İlişki kurulurken o tasarım gerekliliğinin gerçekleştirilmesinin istenilen müşteri gerekliliğini gerçekleştirilmesine ne ölçüde katkıda bulunacağı göz önüne alınmıştır. Kalite evinin çatısında ise tasarım gerekliliklerinin kendi arasındaki ilişki gösterilmektedir. Bu bölümün belirlenmesinde de uzman ekipten görüş alınmıştır. Şekil 3.10'da Kalite evinin ilişki matrisi gösterilmektedir. Şekil 3.10'da yer alan her tasarım gerekliliğinin teknik önemi, kendine ait sütunun her satırında yer alan ilişki puanı ile o satırdaki müşteri gerekliliğinin AHS puanı ile çarpımlarının toplamından oluşmaktadır.

Denklemsel ifadeyle;

$$w_j = \sum_{i=1}^n d_i * r_{i,j}$$

olacaktır (Franceschini, 2002, s. 53).

$d_i = i$ 'ninci müşteri gerekliliğinin nispi önem derecesi, $i=1,2,\dots,n$

$r_{i,j} = i$ 'ninci müşteri gerekliliği ile j .ninci ürün özelliği arasındaki sayısal ilişki, $j=1,2,\dots,m$

$w_j = j$.ninci özelliğin teknik önem derecesi, $j=1,2,\dots,m$

$n =$ müşteri gerekliliklerinin sayısı

$m =$ ürün özelliklerinin sayısı

Örneğin;

Saç işçiliği tasarım gerekliliğinin teknik önem derecesi **1,524** olacaktır ($0,0583*9+0,0749*9+0,1083*3$).

Bir tasarım gerekliliği için nispi önem ise tasarım gerekliliğinin teknik öneminin bütün tasarım gerekliliklerinin teknik önemlerinin toplamına oranlanmasıdır. Denklemsel bir ifadeyle;

$$w_j^* = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^m w_j}$$

$j = 1, 2, \dots, m$ olacaktır (Franceschini, 2002, s. 54).

Örneğin, saç işçiliği tasarım gerekliliğinin nispi önem derecesi %8 ($1,524/19,69$) olacaktır.

Tasarım gerekliliklerini teknik ve nispi önem dereceleri bulunduktan sonra rekabete dayalı kıyaslamaya geçilmiştir.

Açıklama 1		Tekniksel Özellikler (Tasarım Gereklilikleri)													
İlişki Matrisi															
●: Güçlü İlişki = 9 Puan															
O: Orta Derecede İlişki= 3 puan															
Δ : Zayıf İlişki = 1 puan															
A															
Analistik Hiyerarşi Süreci Değeri															
Müşteri Gereklilikleri		Sac İşçiliği Kalitesi	Montaj İşçiliği Kalitesi	Evaporatör Kalitesi	Kompresör Kalitesi	Aydınlatma Tipi	Poliüretan İşçiliği	Gövde Tasarım Niteliği	Kontrol Paneli	Raf Yükseklik Opsiyonu	Gastronomik Ölçülere Uygunluk	Kapı Manyetik Contası	Gaz Tipi	Körüklü Karton	Kaçak Rölesi
Dış Görünüm	0,0583	●	●				O	●	O						
Ergonomik Kullanım	0,0761					O		●	O	O	●	O			
Sağlamlık	0,1136		O	O	●		●	●	O			Δ			
Kolay Temizlenebilirlik	0,0749	●						O							
Yüzeyin Çizilmemesi	0,0588		O				O								
Ambalajlama	0,0568													●	
Tropikal Derecelerde Soğutma	0,0813			●	●		O	O	O			O			
Enerji Tüketimi	0,0876			O	O	O			O			O			
Teknik Yeterlilik	0,0830								●		O				
İç Aydınlatma	0,0543					●									
Kullanım Kolaylığı	0,0671								●	O	O				
Güvenlik	0,1083	O	O					O	O						●
Doğaya Saygı	0,0830												●	O	
Toplam	1,00														Toplam
Teknik Önem		1,524	1,367	1,335	2,017	0,980	1,618	3,026	2,926	0,430	1,135	0,849	0,747	0,760	0,975
Nispi Önem		8%	7%	7%	10%	5%	8%	15%	15%	2%	6%	4%	4%	4%	5%

19,69
%100

Şekil 3.10 İlişki Matrisi ve Tasarım Gereklilikleri Korelasyonu

- Rekabete dayalı kıyaslama

Şekil 3.11’de rekabete göre kıyaslanmanın sonuçlarının matrise yerleştirilmesi gösterilmektedir. Şekil 3.11’de görüldüğü gibi müşterilerin firmanın ürünü hakkında ve diğer markalar hakkında değerlendirmeleri ortalama alınmak suretiyle gösterilmektedir. Yeni model için hedefler söz konusu müşteri gerekliliğinde en yüksek performans puanıdır. Örneğin, firma sağlamlık da 3,815 puan alırken, yabancı firmaların ortalaması 4,263’tür. Böylelikle yeni model için sağlamlık hedefi 4,263 olarak belirlenmiştir. Geliştirme oranı ise yeni model hedef puanının firmanın ürünün aldığı puana bölünmesiyle bulunmuştur.

Örneğin dış görünüm için geliştirme oranı 1,013’tür (3,741/3,789). Satış noktası ise müşteri gerekliliğin gerçekleştirilmesi halinde satışlarda yaratacağı etkidir. Geleneksel olarak 1,5 puan ilgili sütunda tatmin edilmesi çok önemli güç kazandıracak gereklilikler için kullanılmaktadır. Tatmin edilmesi olası bir güç kazandıracak gereklilikler için ise 1,2 puan atanmakta ve tatmin edilmesi güç oluşturmayan gereklilikler için 1,0 değerinde bir ağırlık kullanılmaktadır (Cohen, 1995, s. 112; Franceschini, 2002, s. 51). Müşteri gerekliliklerinin aldıkları satış puanları hedef maliyetleme ekibinin pazarlama kolundaki üyesi olan pazarlama müdürü tarafından belirlenmiştir. Mutlak ağırlıklar ise müşteri gerekliliklerinin rekabetçi kıyaslanmanın başka bir deyişle firma stratejisinin de dikkate alınmasıyla hesaplanmasıdır. Denklemel bir ifadeyle;

Mutlak Ağırlık = Müşteri gerekliliğinin önem derecesi (AHS puanı)*Geliştirme Oranı*Güç olacaktır (Franceschini, 2002, s. 52).

Şekil 3.10 ve 3.11’deki bilgiler kullanılarak her müşteri gerekliliği için mutlak ağırlık hesaplanabilmektedir. Örneğin ergonomik kullanım için mutlak ağırlık; 0,091 (0,0761*1,00*1,2) olacaktır. Herhangi bir müşteri gerekliliği için nispi ağırlık ise söz konusu müşteri gerekliliğinin mutlak ağırlığının bütün müşteri gerekliliklerinin toplam mutlak ağırlığına oranıdır (Franceschini, 2002, s. 52).

Müşteri Gereklilikleri	B			C			D	E	F	G	Açıklama 2
	Algılanan Kaliteye Dayanan Kıyaslama			Kalite Planlama					MUTLAK AĞIRLIK	NİSBI AĞIRLIK	
	Şimdiki Model	Yabancı Firmalar	Yerli Firmalar	Yeni Model için Hedefler	Geliştirme Oranı	Güç (Satış Noktası)					Algılanan Kaliteye Dayanan Kıyaslama
Dış Görünüm	3,741	3,789	2,933	3,789	1,013	1,000	0,059	4,26%			1. Hiç tatminkâr değil
Ergonomik Kullanım	3,667	3,632	3,333	3,667	1,000	1,200	0,091	6,59%			2. Tatminkâr değil
Sağlamlık	3,815	4,263	3,267	4,263	1,118	1,500	0,190	13,75%			3. Orta derecede tatminkâr
Kolay Temizlenebilirlik	3,778	3,895	3,400	3,895	1,031	1,200	0,093	6,69%			4. Tatminkâr
Yüzeyin Çizilmemesi	3,481	3,632	3,333	3,632	1,043	1,000	0,061	4,43%			5. Çok tatminkâr
Ambalajlama	3,222	3,474	3,267	3,474	1,078	1,000	0,061	4,42%			
Tropikal Derecelerde Soğutma	3,704	4,263	3,400	4,263	1,151	1,500	0,140	10,13%			
Enerji Tüketimi	3,519	3,842	2,800	3,842	1,092	1,500	0,144	10,36%			
Teknik Yeterlilik	3,852	4,000	3,267	4,000	1,038	1,500	0,129	9,33%			
İç Aydınlatma	3,333	3,737	2,800	3,737	1,121	1,000	0,061	4,39%			
Kullanım Kolaylığı	3,963	4,421	3,467	4,421	1,116	1,200	0,090	6,48%			
Güvenlik	3,815	4,105	3,867	4,105	1,076	1,500	0,175	12,62%			
Doğaya Saygı	3,704	4,053	3,333	4,053	1,094	1,000	0,091	6,55%			
Toplam							1,385	100%			

Şekil 3.11 Ürününün Rekabet Kıyaslaması

Müşteri gereklilikleri için ağırlıklar hesaplandıktan sonra tasarım gereklilikleri için mutlak ve nispi ağırlıklar hesaplanabilmektedir. Şekil 3.12’de ürünün kalite evinin en son hali gösterilmektedir. Tasarım gerekliliğin mutlak ağırlığının hesaplanmasında her müşteri gerekliliğinin nispi ağırlığının söz konusu tasarım gerekliliği ile arasındaki ilişki puanlarının çarpımlarının toplanmasıyla hesaplanmaktadır. Denklemel bir ifadeyle,

$$W_j = \sum_{i=1}^n D_i * r_{i,j}$$

olacaktır (Franceschini, 2002, s. 54).

D_i = i ’nci müşteri gerekliliğinin nispi ağırlığı

$r_{i,j}$ = i ’nci müşteri gerekliliği ile j .nci ürün özelliği arasındaki sayısal ilişki, $j=1,2,\dots,m$

W_j = j .nci özelliğin mutlak ağırlığı

n = müşteri gerekliliklerinin sayısı

m = ürün özelliklerinin sayısı

Şekil 3.12’de, Şekil 3.11’da hesaplanan müşteri gerekliliklerinin nispi ağırlıkları da verilmektedir. Böylelikle her tasarım gerekliliğinin mutlak ağırlıkları hesaplanabilmektedir. Örneğin, sac işçiliği kalitesinin mutlak ağırlığı 1,364 ($0,0426*9+0,0669*9+0,1262*3$) olacaktır.

Herhangi bir tasarım gerekliliği için nispi ağırlık ise söz konusu tasarım gerekliliğinin mutlak ağırlığının bütün tasarım gerekliliklerinin toplam mutlak ağırlığına oranıdır. Denklemel bir ifadeyle;

$$W_j^* = \frac{W_j}{\sum_{j=1}^m W_j}$$

$j = 1, 2, \dots, m$ olacaktır (Franceschini, 2002, s. 54).

Örneğin, sac işçiliğinin nispi ağırlığı %8,016 olacaktır ($1,364/17,02$) olacaktır.

Kalite evi oluşturulduktan sonra Amerikan Tedarikçiler Enstitüsü tarafından geliştirilen diğer üç aşamaya geçilmiştir. Bu dört aşamalı KFY sürecinde, KFY’nın çıktı ve girdilerini ilişkilendiren bir matrisler kümesi olduğundan bahsedilmiştir (Cristiano, 2000, s. 288-289). Bu çok safhalı analizinde, “nasıl yapılır” sorularına cevap verecek kalite fonksiyonları diğer ileriki kalite evinde “neler yapılmalıdır” sorularına cevap verecek şekilde getirilebilecektir (Hovd., 1999, s. 553; Sireli, 2003; s. 19).

Açıklama 1		Tekniksel Özellikler (Tasarım Gereklilikleri)														NISBI AĞIRLIK
İlişki Matrisi		Sac İşçiliği Kalitesi	Montaj İşçiliği Kalitesi	Evaporatör Kalitesi	Kompresör Kalitesi	Aydınlatma Tipi	Polüretan İşçiliği	Gövde Tasarım Niteliği	Kontrol Paneli	Raf Yükseklik Opsiyonu	Gastronomik Ölçülere Uygunluk	Kapı Manyetik Contası	Gaz Tipi	Körüklü Karton	Kaçak Rölesi	
●: Güçlü İlişki = 9 Puan	O: Orta Derecede İlişki= 3 puan															
△ : Zayıf İlişki = 1 puan																
A																
Müşteri Gereklilikleri																
Analitik Hiyerarşi Süreci Değeri																
Dış Görünüm	0,0583	●	●				O	●	O							4,26%
Ergonomik Kullanım	0,0761					O		●	O	O	●	O				6,59%
Sağlamlık	0,1136		O	O	●		●	●	O			△				13,75%
Kolay Temizlenebilirlik	0,0749	●						O								6,69%
Yüzeyin Çizilmemesi	0,0588		O				O									4,43%
Ambalajlama	0,0568													●		4,42%
Tropikal Derecelerde Soğutma	0,0813			●	●		O	O	O			O				10,13%
Enerji Tüketimi	0,0876			O	O	O			O			O				10,36%
Teknik Yeterlilik	0,0830								●		O					9,33%
İç Aydınlatma	0,0543					●										4,39%
Kullanım Kolaylığı	0,0671								●	O	O					6,48%
Güvenlik	0,1083	O	O					O	O						●	12,62%
Doğaya Saygı	0,0830												●	O		6,55%
Toplam	1,00															Toplam 100%
Teknik Önem		1,524	1,367	1,335	2,017	0,980	1,618	3,026	2,926	0,430	1,135	0,849	0,747	0,760	0,975	
Nispi Önem		8%	7%	7%	10%	5%	8%	15%	15%	2%	6%	4%	4%	4%	5%	19,69 %100
Mutlak Ağırlık		1,364	1,308	0,723	1,548	0,904	1,498	2,794	2,850	0,392	1,068	0,646	0,590	0,197	1,136	17,02
Nispi Ağırlık		8,016%	7,684%	4,250%	9,098%	5,312%	8,804%	16,417%	16,749%	2,305%	6,274%	3,796%	3,465%	1,155%	6,676%	

Şekil 3.12 Ürünün Kalite Evi

3.3.4.2 Parça matrisi

Kalite evinden alınan tasarım gereklilikleri ile çıktılar parça matrisinin oluşturulmasında girdi niteliği taşımaktadır. Parça özellikleri ile tasarım gereklilikleri arasındaki ilişki puanları hedef maliyetleme ekibinin üretim müdürü ve ustabaşı pozisyonundaki üyeleri tarafından belirlenmiştir. Parçaların (bileşen gruplarının) mutlak ve nispi ağırlıklarının hesaplanmasında kalite evindeki hesaplama mantığı esas alınmıştır. Ürün ile ilgili bileşen gruplarının nispi ağırlıkları ile önem dereceleri hesaplanmış olacak ve maliyet ve önem derecesinin karşılaştırıldığı değer endeksi hesaplamaları için kullanılacaktır. Şekil 3.13’de ürünün parça matrisi gösterilmektedir.

Açıklama		Parça Özellikleri						
İlişki Matrisi								
●: Güçlü İlişki = 9 Puan								
○: Orta Derecede İlişki = 3 puan								
Δ : Zayıf İlişki = 1 puan								
Tasarım Gereklilikleri	Tekniksel Özellikler (Tasarım Gereklilikleri) Nispi Ağırlığı	Gövde Grubu	Evaporatör Grubu	Kompresör Grubu	Paslanmaz Kapı Grubu	Kanopi Grubu	Raf Grubu	Paketleme Grubu
Sac İşçiliği Kalitesi	0,080	●	○	Δ	●	Δ		
Montaj İşçiliği Kalitesi	0,077		●	○	●	○		
Evaporatör Kalitesi	0,042		●					
Kompresör Kalitesi	0,091			●				
Aydınlatma Tipi	0,053					●		
Poliüretan İşçiliği	0,088	●						
Gövde Tasarım Niteliği	0,164	●						
Kontrol Paneli	0,167					●		
Raf Yükseklik Opsiyonu	0,023						●	
Gastronomik Ölçülere Uygunluk	0,063	○			○		○	
Kapı Manyetik Contası	0,038	○						
Gaz Tipi	0,035			○				
Körüklü Karton	0,012							●
Kaçak Rölesi	0,067		○	○		○		
Mutlak Ağırlık		3,293	1,515	1,434	1,601	2,496	0,396	0,104
Nispi Ağırlık		30,384%	13,975%	13,227%	14,772%	23,032%	3,650%	0,959%

10,839
100%

Şekil 3.13 Ürününün Parça Özellikleri Matrisi

3.3.4.3 Anahtar süreç işlemleri matrisi

Parça özellikleri matrisinden alınan parça özellikleri ile çıktılar anahtar süreç işlemleri matrisinin oluşturulmasında girdi niteliği taşımaktadır. Anahtar süreç işlemleri ile parça özellikleri arasındaki ilişki puanları hedef maliyetleme ekibinin uzman üyeleri tarafından belirlenmiştir. Anahtar süreç işlemleri olarak FTM uygulamasında belirlenen ana faaliyetler kullanılmıştır. Ana faaliyetlerin nispi ağırlıklarının hesaplanmasıyla faaliyetlerin önem dereceleri hesaplanmış olacak ve değer endeksi hesaplamalarında her faaliyet maliyet havuzunda biriken endirekt maliyetler ile önem derecelerinin karşılaştırılması faaliyetlerde olabilecek maliyet azaltım alanlarının belirlenmesinde kılavuzluk sağlayacaktır. Şekil 3.14’de ürünün anahtar süreç işlemleri matrisi gösterilmektedir.

Açıklama 1
İlişki Matrisi
●:Güçlü İlişki = 9 Puan
O: Orta Derecede İlişki= 3 puan
Δ : Zayıf İlişki = 1 puan

Parça Özellikleri	Parça Özellikleri Nisbi Ağırlığı	Anahtar Süreç İşlemleri																					
		Satın Alma	Depolama	Malzeme ve Parça Taşıma	AutoCad Çizim	Sac Kontrol	Sac Kesim	Sac İşleme	Çopal Temizleme	Sac Büküm	Argon Kaynak	Politüretan Basma	Kanopi Grubu Hazırlık	Kapı Grubu Hazırlık	Evaporatör Grubu Hazırlık	Kompresör Grubu Hazırlık	Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	Gaz Vakum ve Şarj Basma	Elektrik ve Performans Testi	Dolap Temizleme ve Paketleme	Son Kontrol	
Gövde Grubu	0,304		O	Δ	O	●	●	●	Δ	●	O	●											
Evaporatör Grubu	0,140	O	O	Δ	O	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ					●		O		O				
Kompresör Grubu	0,132	O	O	Δ		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ						●		O	●	O			O
Paslanmaz Kapı Grubu	0,148	O	Δ	Δ	O	Δ	Δ	O	O	●		●		O			O						
Kanopi Grubu	0,230	Δ	Δ	Δ	O	Δ	O	●	Δ	●			O					O					
Raf Grubu	0,037	●	O		O																	●	
Paketleme Grubu	0,010	●	O		Δ																	●	O

Mutlak Ağırlık	1,904	2,244	0,954	2,584	3,385	3,845	5,523	1,249	6,409	0,912	4,064	0,691	0,443	1,258	1,190	0,862	1,088	1,610	0,397	0,415	0,426	41,452
Nispi Ağırlık	4,594 %	5,413 %	2,301 %	6,234 %	8,165 %	9,276 %	13,323 %	3,014 %	15,461 %	2,199 %	9,804 %	1,667 %	1,069 %	3,034 %	2,872 %	2,081 %	2,624 %	3,883 %	0,957 %	1,001 %	1,027 %	

Şekil 3.14 Ürünün Anahtar Süreç İşlemleri Matrisi

3.3.4.4 Üretim gereklilikleri matrisi

Üretim gereklilikleri matrisi; anahtar üretim süreçleri ve ilgili parametreler, anahtar parçaların ve süreçlerin kalitesini garanti etmek için gerekli iş talimatlarına, denetim ve tepki planlarına ve eğitim ihtiyaçlarına ile ilgilidir (Cristiano, 2000, s. 289). Araştırma kapsamındaki maliyet azaltım alanlarının bulunmasında bu matristen faydalanılmasa da, üretim gereklilikleri ile ilgili bilgi vermek ve dört aşamanın tamamlanması için gösterilmesi uygun görülmüştür. Şekil 3.15’de ürünün üretim gereklilikleri matrisi gösterilmektedir. Sonuç olarak, KFY sürecinden elde edilen önem dereceleri ile FTM uygulamasından elde edilen maliyet bilgileri sayesinde değer endeksi çalışmaları yapılabilmesi olanaklı hale gelmiştir.

Anahtar Süreç İşlemleri ●: Güçlü İlişki = 9 Puan ○: Orta Derecede İlişki= 3 puan △ : Zayıf İlişki = 1 puan	Anahtar Süreç İşlemleri Nispi Ağırlığı	Üretim Gereklilikleri								
		Dış Boyutlar	İç Boyutlar	Ambalaj Boyutları	Brüt Hacim	Dış Gövde	İç Gövde	Yalıtım Maddesi	Yalıtım Maddesi Kalınlığı	Yalıtım Maddesi Yoğunluğu
Satın Alma	0,046									
Depolama	0,054			●						
Malzeme ve Parça Taşıma	0,023			●						
AutoCad Çizim	0,062	○	○			○				
Sac Kontrol	0,082	●								
Sac Kesim	0,093	●				●	●			
Sac İşleme	0,133					●	●			
Çopar Temizleme	0,030					●	△			
Sac Büküm	0,155					●	●			
Argon Kaynak	0,022					○	△			
Poliüretan Basma	0,098					●	●	●	●	●
Kanopi Grubu Hazırlık	0,017					●				
Kapı Grubu Hazırlık	0,011						●			
Evaporatör Grubu Hazırlık	0,030						●			
Kompresör Grubu Hazırlık	0,029					●				
Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	0,021									
Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	0,026					●				
Gaz Vakum ve Şarj Basma	0,039				●					
Elektrik ve Performans Testi	0,010				●					
Dolap Temizleme ve Paketleme	0,010				●					
Son Kontrol	0,010				●					
Mutlak Ağırlık		1,757	0,187	0,694	0,618	5,477	4,729	0,882	0,882	0,882
Nispi Ağırlık		10,905%	1,161%	4,310%	3,837%	33,997%	29,357%	5,477%	5,477%	5,477%

Şekil 3.15 Ürünün Üretim Gereklilikleri Matrisi

3.3.5 Değer Endeksi Uygulamaları

Her bileşen parçası için DE, aşağıdaki denklemde gösterildiği gibi önem derecelere ve bileşen maliyetlerinin yüzdeleri kullanılarak hesaplanabilir.

$$DE = \frac{\text{önem dereceleri}}{\text{maliyet yüzdesi}}$$

Bu aşamada, araştırma kapsamında değer endeksi uygulamaları iki bölümden oluşmaktadır.

- İlk aşamada bileşen gruplarının KFY sisteminden elde edilen önem dereceleri ile FTM sisteminden elde edilen maliyetleri oranlanacaktır. Böylece maliyet azaltım alanları bileşen grupları bazında incelenecektir.
- İkinci aşamada, ana faaliyetlerin KFY sisteminden elde edilen önem dereceleri ile FTM uygulamasında maliyet havuzlarındaki biriken endirekt maliyetler oranlanacaktır. Böyle bir uygulamadaki ana motivasyon, Sakurai'nin (1995, s. 25) hedef maliyetlemeyi genel giderler gibi endirekt maliyetler için de kullanabileceğini söylemesi ile Tani vd.'nin (1994, s. 73) çalışmalarında Japon firmalarının %80,7'sinin hedef maliyetlemeyi genel üretim giderleri için %83,3'nün ise yeni ekipmanların amortismanı için kullandıklarını belirtmesi olmuştur.

Bileşen parçaları için, değer endeksi 1.0'e yakın olmalıdır. Bu DE'nin en uygun değeridir. Örneğin, "x" bileşen grubunun veya ana faaliyetin önem derecesine yüzdelik değerde eşit olduğu değişken olarak, "y" ise aynı bileşen grubuna veya ana faaliyete atanan hedef maliyet yüzdesine eşit olan değişken olarak atanırsa, değer endeksi x/y olarak ifade edilebilir. Eğer $x/y=1$ ise, o zaman $x=y$ olacaktır. Diğer bir ifadeyle, hedef maliyet ürünün bileşen grubunun veya ana faaliyetinin önem dereceleri ile kesin uyumluluk içerisinde dağıtılmalıdır (Tanaka, 1989, s. 61-66).

Tablo 3.38'de bileşen gruplarının KFY ve FTM'den alınan bilgiler doğrultusunda değer endeksi hesaplamaları gösterilmektedir. Tablo 3.39'da ise aynı sistemlerden alınan bilgiler doğrultusunda ana faaliyetlerin değer endeksi gösterilmektedir.

Tablo 3.38 Bileşen Grupları için Değer Endeksi

No.	Parça Adı	Toplam Bileşen Grubu Maliyeti	Bileşen Maliyetinin Nispi Ağırlık (y)	Bileşenin Nispi Önemi (x)	Değer Endeksi (x/y)
1	Gövde Grubu	733,16 TL	27,85%	30,38%	1,09
2	Evaporatör Grubu	381,53 TL	14,49%	13,98%	0,96
3	Kompresör Grubu	656,60 TL	24,94%	13,23%	0,53
4	Paslanmaz Kapı Grubu	302,30 TL	11,48%	14,77%	1,29
5	Kanopi Grubu	264,05 TL	10,03%	23,03%	2,30
6	Raf Grubu	185,07 TL	7,03%	3,65%	0,52
7	Paketleme Grubu	109,94 TL	4,18%	0,96%	0,23
Toplam		2.632,65 TL	100,00%	100,00%	

Tablo 3.39 Ana Faaliyetler için Değer Endeksi

Faaliyet Merkezleri	Aylık Toplam Endirekt Maliyet	Faaliyet Maliyetinin Nispi Ağırlığı (y)	Faaliyet Maliyetinin Nispi Önemi (x)	Değer Endeksi (x/y)
Satın Alma	3.999,71 TL	8,89%	4,59%	0,52
Depolama	3.618,96 TL	8,04%	5,41%	0,67
Malzeme ve Parça Taşıma	2.891,65 TL	6,43%	2,30%	0,36
AutoCad Çizim	1.477,60 TL	3,28%	6,23%	1,90
Sac Kontrol	1.172,10 TL	2,61%	8,17%	3,13
Sac Kesim	3.070,76 TL	6,83%	9,28%	1,36
Sac İşleme	5.643,86 TL	12,55%	13,32%	1,06
Çopal Temizleme	1.094,44 TL	2,43%	3,01%	1,24
Sac Büküm	5.367,43 TL	11,93%	15,46%	1,30
Argon Kaynak	1.348,20 TL	3,00%	2,20%	0,73
Poliüretan Basma	3.858,22 TL	8,58%	9,80%	1,14
Kanopi Grubu Hazırlık	1.082,50 TL	2,41%	1,67%	0,69
Kapı Grubu Hazırlık	1.097,37 TL	2,44%	1,07%	0,44
Evaporatör Grubu Hazırlık	1.072,54 TL	2,38%	3,03%	1,27
Kompresör Grubu Hazırlık	1.072,54 TL	2,38%	2,87%	1,20
Kapı Grubu ve Evaporatör Montajı	1.098,07 TL	2,44%	2,08%	0,85
Kanopi ve Kompresör Grubu Montajı	1.103,05 TL	2,45%	2,62%	1,07
Gaz Vakum ve Şarj Basma	1.237,20 TL	2,75%	3,88%	1,41
Elektrik ve Performans Testi	1.108,05 TL	2,46%	0,96%	0,39
Dolap Temizleme ve Paketleme	1.500,53 TL	3,34%	1,00%	0,30
Son Kontrol	1.072,54 TL	2,38%	1,03%	0,43
Genel Toplam	44.987,32 TL	100,00%	100,00%	

Tanaka (1989, s. 66), hedef maliyetin ürünün fonksiyonel alanlarının önem dereceleri ile kesin uyumluluk içerisinde dağıtılması standardının, uygulamada aşırı katı olacağı kanısındadır. Bu yüzden değer endeksinin en uygun değerini; en uygun aralık veya alan veya değer olarak ifade etmekte fayda vardır. Bu birçok değişik yol ile yapılabilir. Şekil 3.15'deki mümkün olan en uygun değer alanını öneren değer kontrol grafiğinde ürünün bileşen gruplarının önem derecesinden sapmaları temel alan kabul edilebilir değerlerin aralığı olarak kabul edilen hedef maliyet gösterilmiştir. Grafikte en uygun değer alanı aşağıda verilen denklemlerdeki eğrilerin kesiştiği alanı temsil etmektedir.

$$Y_1 : y = (x^2 - q_1^2)^{1/2} \text{(alt sınır)}$$

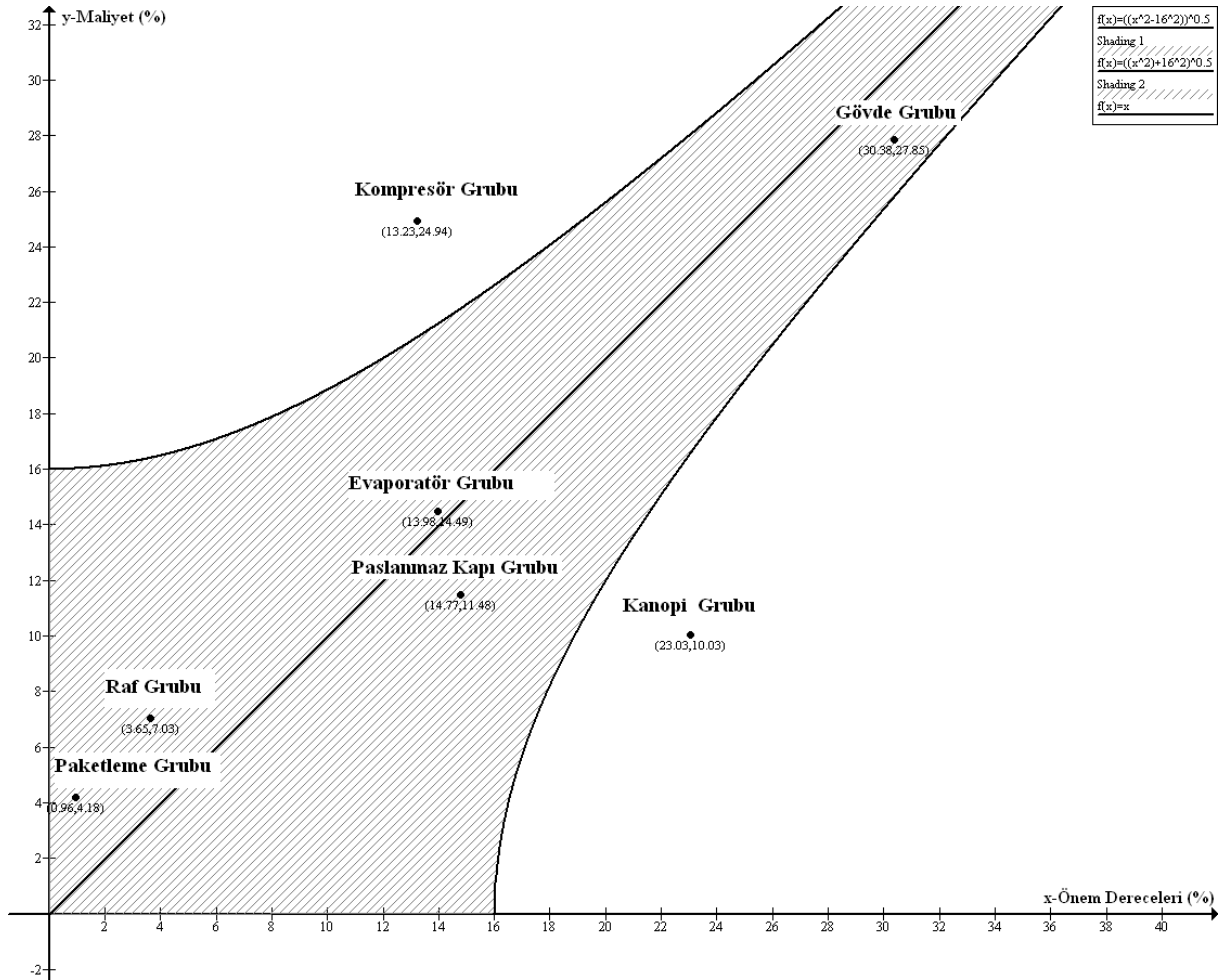
$$Y_2 : y = (x^2 + q_2^2)^{1/2} \text{(üst sınır)}$$

Yukarıdaki denklemde Y_1 ve Y_2 sırasıyla hedef maliyet değerlerinin alt ve üst sınırlarını göstermektedir ve q_i ($i=1,2$) x 'den (fonksiyonel alanın önem derecelerini) kabul edilebilir sapmaları ifade etmektedir. q_i değerleri yönetim tarafından belirlenen karar verme parametreleridir. Ampirik çalışmalar göstermektedir ki; q_i , 20'den küçük bir değerdir ($q_i < 20$). (Tanaka, 1989, s. 67). Tanaka (1989, s. 67) kurşun kalem örneğinde q_i değerini 16 olarak belirlemesi araştırmamızda aynı seviyeyi kullanımının temelini oluşturmuştur. Her bileşen grubu için " x " ve " y " değerleri Graph v4.3 bilgisayar programına girilmiş ve yukarıdaki denklemlerin kesişim alanı $q_i=16$ değerinde hesaplanmıştır.

Değer kontrol grafiğinin önemli uygulamaları vardır. Örneğin, bileşen grubunun değer endeksi en uygun değer alanının kuzey batısına düşerse, o zaman maliyet azaltım çalışmaları bileşen grubunun değer endeksini uygun alanının içerisine getirmeyi amaçlamalıdır. Eğer değer endeksi alanın güney doğusuna düşüyorsa, ürünün fonksiyonlarını tatmin edici bir şekilde yerine getirmesini garanti etmek için maliyet artışları gerekli olabilecektir (Tanaka, 1989, s. 67).

Şekil 3.16'da görüldüğü gibi kompresör grubu uygun değer alanının kuzey batısına düşmektedir. Böylelikle, kompresör grubunun önem derecesine göre gereğinden fazla maliyetli olduğu savunulabilir. Kompresör grubu yurt dışından ithal edilen bir bileşen grubu olduğu için firma tedarikçisiyle ortak bir çalışma ile bu bileşenin maliyetini değer alanının içine düşürecek şekilde azaltmalıdır. Örneğin, %13,23 (x) önem derecesi ve %24,94 (y) maliyet yüzdesine sahip kompresör grubunun toplam maliyeti 656,60 TL'dir. Değer kontrol grafiğinin üst sınırı olan $Y_2: y = (x^2 + q_2^2)^{1/2}$ denkleminde " x " yerine 13,23 değeri koyulduğu

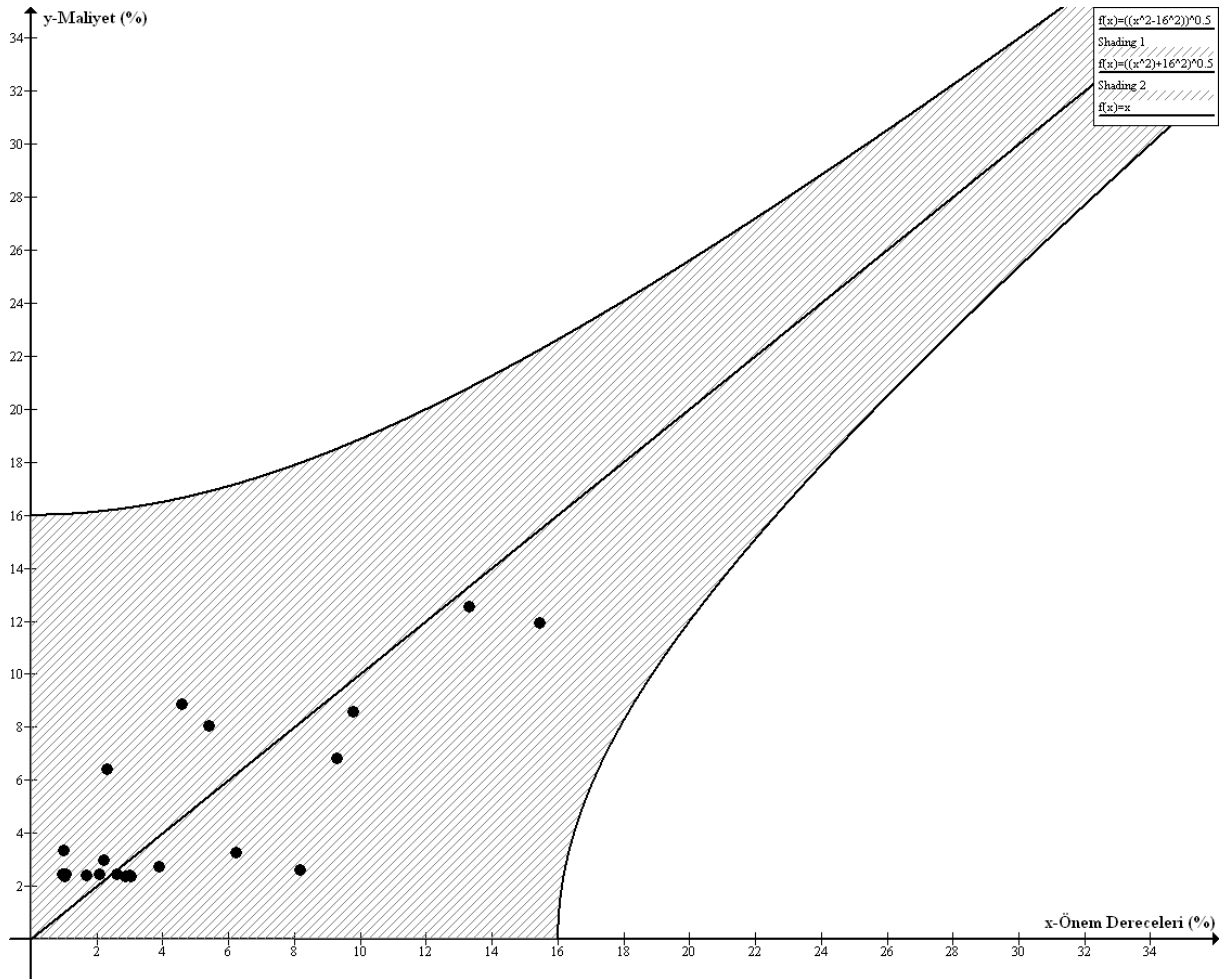
takdirde ve $q_i=16$ için “y” değeri 20,76 olacaktır. %20,76 maliyet yüzdesine sahip bir kompresör grubu üst sınır eğrisinin tam üstünde olacaktır. Kompresör grubunun alt maliyet sınırı ise 0 olacaktır.



Şekil 3.16 Bileşen Gruplarının Değer Kontrol Grafiği

Diğer taraftan çift kapılı endüstriyel tip buzdolabı kritik parçalarından biri olan ve evaporatör, kompresör, kaçak rölesi, iç aydınlatma, kilit ve dijital kontrol parçalarını barındıran kanopi grubu ise değer kontrol grafiğinin güneydoğu bölümündedir. Değer kontrol grafiğinin alt sınırı olan $Y_1 : y = (x^2 - q_1^2)^{1/2}$ denkleminde “x” yerine kanopi grubu önem derecesi olan 23,03 koyduğumuz takdirde maliyet yüzdesi (y) 16,56 çıkmaktadır. Aynı zamanda değer alanının üst sınırı olan $Y_2 : y = (x^2 + q_2^2)^{1/2}$ denkleminde “x” yerine yine kanopi grubu önem derecesi olan 23,03 koyduğumuz takdirde maliyet yüzdesi (y) 28,04 olacaktır. Bu yüzden teorik olarak kanopi grubunun maliyeti yeni fonksiyonların eklenmesiyle toplam maliyetin %10,03’ünden, %16,56’sı ile %28,04 arasında bir değere

çıkarılabilmektedir. Yani ürünün fonksiyonlarını tatmin edici bir şekilde yerine getirmesini garanti etmek için maliyet artışlarının gerekli olabileceği düşünülebilir. Fakat hedef maliyetleme ekinin üyelerinden üretim müdürü, tasarımcı ve ustabaşı kanopi grubunun kalitesinin iyi seviyede olduğunu düşünmektedirler. İç aydınlatma için ışığı dağıtmadan yansıtan spot kullanılmakta, dijital kontrol bölümü firma için özel İtalya’da üretilmekte ve kanopi sacı standartlara uygun kalınlıkta ve kalitededir. Ayrıca güvenlik için kilit ve elektrik kaçağını önleyen kaçak rölesi standart olarak sunulmaktadır. Böylelikle bu durum karşısında firmanın önem derecesi yüksek bir ürünü düşük bir maliyetle ürettiği kanısına varılmıştır. Şekil 3.17’de ise ana faaliyetlerin değer kontrol grafiği gösterilmektedir. Şekil 3.17’de gösterildiği gibi faaliyet maliyet havuzlarında biriken endirekt maliyetler önem dereceleri ile uyumlu olup hepsi uygun değer alanındadır. Buna göre firmanın faaliyetlerini etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirildiği söylenebilir.



Şekil 3.17 Ana Faaliyetlerin Değer Kontrol Grafiği

Hedef maliyetleme ekibine kılavuzluk etmek amacıyla değer kontrol grafiğinden elde edilen bilgiler çerçevesinde bileşen gruplarının yeniden maliyetleri belirlenmiştir. Değer alanında bulunan bileşen gruplarının ve kanopi bileşen grubunun maliyetlerini sabit bırakmak koşuluyla Tablo 3.40'daki maliyet ihtimalleri düşünülebilir. Tablo 3.40'da gösterildiği gibi ürün için ilk azalan maliyet seviyesi, kompresör grubunun değer kontrol grafiği değerlendirmesine göre olabilecek en yüksek maliyet seviyesine çekilmesi ile belirlenmiştir. İlk azalan maliyet seviyesi, önceki nesil tasarlanan veya üretilen üründen yola çıkılarak belirlenen maliyet azaltım fırsatlarını yansıtmaktadır. Birçok durumda, bu maliyet seviyesi yeni ürünün hedef maliyetinin üzerinde fakat fiili maliyetinin aşağısındadır. Hedef maliyet ile ilk azalan maliyet seviyesi arasındaki fark azaltılması gereken ilave maliyeti işaret edecektir (Cooper ve Slagmulder, 2002(a), s. 10-11). Kato (1993, s. 41), ürün geliştirme veya mevcut üretim sırasında, küçük grup faaliyetlerinin veya ürünleri gözden geçirme faaliyetlerinin, fiili modele uygulanamaz olsa bile, yeni model için maliyet azaltım faaliyetlerinin ana kaynağı olacağını savunmaktadır. Kato (1993, s. 41) ilk azalan maliyet seviyesinin gerçek bir maliyet azaltımını ifade etse de, orta vadeli kâr hedefinin gerçekleştirilmesinde bu seviyeyi yeterli görmemektedir.

Tablo 3.40 Ürün için İlk Azalan Maliyet Seviyesi

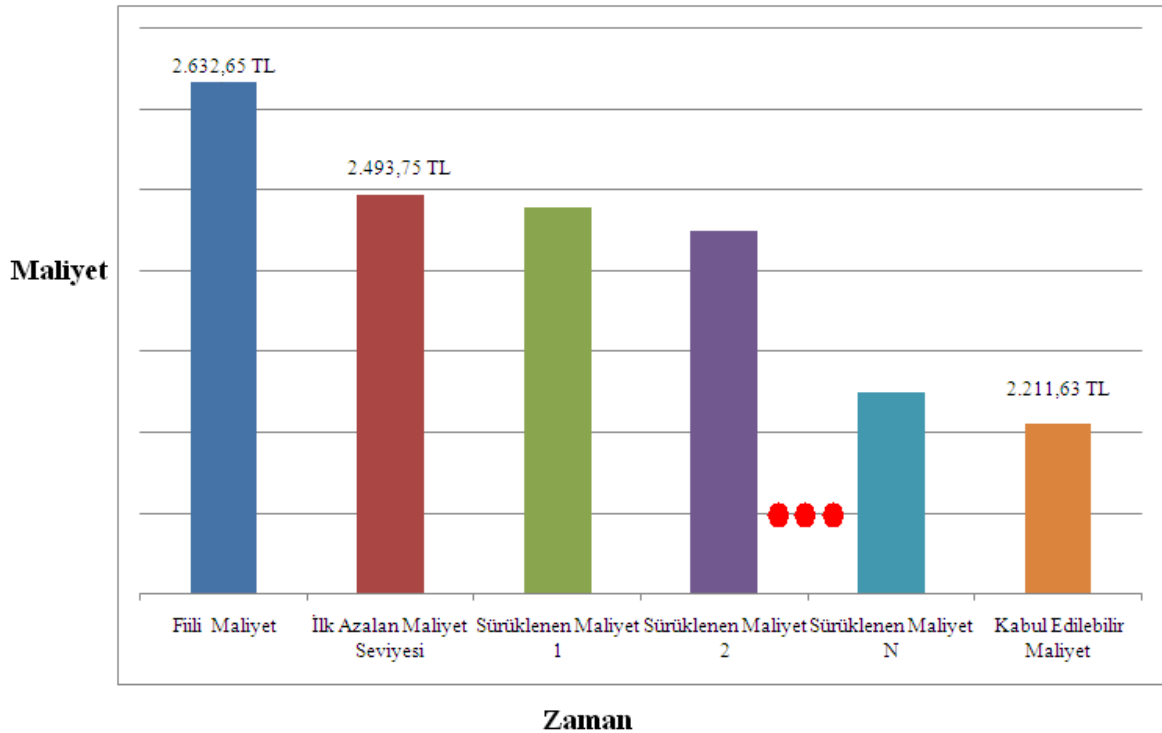
No.	Parça Adı	Fiili Maliyet	İlk Azalan Maliyet	Bileşen Maliyetinin Nispi Ağırlık (y)	Bileşenin Nispi Önemi (x)	Değer Endeksi (x/y)
1	Gövde Grubu	733,16 TL	733,16 TL	29,40%	30,38%	1,03
2	Evaporatör Grubu	381,53 TL	381,53 TL	15,30%	13,98%	0,91
3	<i>Kompresör Grubu</i>	<i>656,60 TL</i>	<i>517,70 TL(%21 azalım)</i>	<i>20,76%</i>	13,23%	0,64
4	Paslanmaz Kapı Grubu	302,30 TL	302,30 TL	12,12%	14,77%	1,22
5	Kanopi Grubu	264,05 TL	264,05 TL	10,59%	23,03%	2,18
6	Raf Grubu	185,07 TL	185,07 TL	7,42%	3,65%	0,49
7	Paketleme Grubu	109,94 TL	109,94 TL	4,41%	0,96%	0,22
<i>Toplam</i>		<i>2.632,65 TL</i>	<i>2.493,75 TL</i>	<i>100,00%</i>	<i>100,00%</i>	

Tasarım süreci devam ettikçe ve ana fonksiyonlardan maliyetler elimine edildikçe, tahmini üretim maliyeti büyük ölçüde hedef maliyete doğru düşmeye başlayan sürükleyen maliyetlere neden olacaktır. Böylelikle, ürün tasarım süreci hedef maliyetten daha yüksek bir fiili maliyetle başlayacak ve tasarım süreci, bu süreç boyunca, bu tahmini maliyeti ya da sürüklenen maliyeti nihai olarak hedef maliyet seviyesine taşıyacaktır. Birçok firmada,

sürüklenen maliyet hedef maliyete eşit olduğu anda, maliyet azaltım faaliyetleri sona erecektir (Cooper ve Slagmulder, 1997, s. 120-121).

Gerçekte ilk azalan maliyet seviyesi ile hedef maliyet arasındaki aralığı kapatmak, hedef maliyetin ana odak noktasıdır. Bu aşamada değer mühendisliği teknikleri ve prosedürleri aralığı kapatmak için devreye girmektedir (Kato, 1993, s. 40-41).

Uygulama yapılan firmada değer mühendisliği çalışmalarına yer verilmemiştir. Değer mühendisliği uygulamaları bu araştırmanın amacı dışında olduğundan firmaya maliyet azaltım alanları ve olası seviyeleri gösterilmiştir. Kabul edilebilir maliyet olarak belirlenen seviyeye firmanın yeni bir firma oluşu ve bir maliyet azaltım kültürü olmadığı için ve bununla birlikte stratejik maliyet azaltımı sorununun seviyesi hakkında gerçekçi bir bilgi olmadığı için sadece bir nesil ürün tasarımı ile kabul edilebilir maliyetlerine ulaşmak mümkün olmayabilir. Cooper'ın (2002, s. 11) belirttiği gibi firma ürün tasarımında çoklu nesil stratejisi belirlemeli ve her nesil için daha saldırgan hedefler belirlemelidir. Hedef maliyetleri ile kabul edilebilir maliyetler arasındaki aralığın daralması firmanın rekabetçi gücünün arttığının göstergesi olacaktır. Şekil 3.18'de firmanın kabul edilebilir maliyetlere ulaşması süreci varsayımsal olarak gösterilmiştir.



Şekil 3.18 Firmanın Kabul Edilebilir Maliyetlere Ulaşma Süreci

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma kapsamında Antalya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren ve endüstriyel soğutma makineleri kategorisinde özellikle büyük miktarda üretim yapan otel işletmelerince kullanılan ve 1.400 litre hacmi olan çift kapılı dikey tip buzdolabı üreten bir firmada hedef maliyetin kullanımı ile ilgili bir model oluşturulmuştur. Araştırmanın amacı; literatürde hedef maliyetlemenin en çok kullanım alanı bulduğu vurgulanan endüstrilerinden biri olan makine endüstrisinde faaliyet gösteren bir üretim firmasında hedef maliyetleme sürecini göstermektir. Bu doğrultuda, yeni model tasarımına kılavuzluk edecek mevcut modelin bileşen gruplarında ve üretim süreçlerinde yer alan maliyetler belirlenmiş ve bu fiili maliyetler vasıtasıyla yeni modelin tasarımındaki maliyet azaltım alanları gösterilmiştir. Firmanın ürettiği ürün, fonksiyonu itibariyle eksi derecelerde soğutma yapabilen ve bu yönüyle çok da karmaşık olmayan bir üründür. Bu yüzden yeniden tasarım faaliyetini küçük değişimler olarak görmekte fayda vardır. Firmanın seçiminde üç ana özellik belirlenmiştir. İlki hizmet verilen turizm sektörü anlamlı derecede rekabet içermektedir. İkincisi firma büyük oranda ürün bileşenlerini yurt dışından tedarik etmekte ve daha çok montaja dayalı bir üretim süreci izlemektedir. Üçüncüsü ise firma hedef maliyetleme uygulamalarının dünya çapında çok yaygın kullanım alanı bulan makine endüstrisinde faaliyet göstermektedir. Firma uygulaması sürecinde oluşturulan modelin iki ana önemli girdisi bulunmaktadır. Bunların ilki maliyet bilgisi ve diğer ise müşteri bilgisidir.

Firmanın ürün maliyetlendirmesi ile ilgili sağlıklı bir sistemi olmadığından dolayı ve ürünün maliyeti sadece direkt ilk madde ve malzeme üzerine eklenen belli bir yüzde olarak belirlendiği için modelin maliyet bilgisini sağlıklı kılmak amacıyla literatürde hedef maliyetleme sürecinde kullanılmasının çok yarar sağladığı vurgulanan FTM uygulanmıştır. FTM uygulanırken mevcut modelin üretiminde firmanın sağladığı finansal verilerden ve tek düzen hesap planı bilgilerinden yararlanılmış ve teknik ekipten de destek sağlanmıştır. Özellikle firmada çalışan mühendis üretim müdürünün daha önce belirlediği iş akış şeması ve ürün reçetesi ile araştırmacı tarafından hazırlanan makine ve adam saat zaman etütleri FTM uygulaması sırasında anlamlı fayda sağlamıştır. Direkt üretim maliyetlerinin hesaplanması sırasında firmada ürün reçetesi kapsamında direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri ile muhasebe müdüründen elde edilen çalışanın maaş bordroları direkt maliyetlerin belirlenmesinde katkı sağlamıştır. Genel üretim maliyetlerinin ve bu maliyetlerin dağıtımında

kullanılan anahtarların belirlenmesinde ise muhasebe müdürünün yanı sıra mühendis üretim müdürü ve ustabaşından bilgi sağlanmıştır. Üretim süreçleri gözlemlenmiş ve FTM uygulaması bu bilgiler ışığında yapılmıştır. Ayrıca ürün maliyeti; ürünün yedi ana bileşen grubu olan Gövde Grubu, Evaporatör Grubu, Kompresör Grubu, Paslanmaz Kapı Grubu, Kanopi Grubu, Raf Grubu ve Paketleme Grubuna dağıtılarak değer endeksi uygulaması için hazır hale getirilmiştir. Faaliyet maliyet havuzlarında kullanılan endirekt maliyetler de değer endeksi uygulamalarını olanaklı hale getirmektedir. Buna göre FTM uygulamasına göre toplam ürün maliyeti aşağıdaki gibi hesaplanmıştır. 2.632,65 TL seviyesinde toplam ürün maliyetinin en maliyetli bileşeni %27,85 toplam maliyetteki oranı ile gövde grubudur. İçerdiği aylık endirekt maliyet bazında ise en maliyetli faaliyet ise %12,55 maliyet yüzdesi ile sac işleme maliyetidir.

Firmanın hedef maliyet öğelerinin hesaplanmasında FTM uygulamasından elde edilen bilgiler kullanılmıştır. Ansari vd. (1997, s. 35) rakip temelli fiyat tahmin yönteminin ürünün baskın özelliğinin fiyat farklılaşmasına yol açtığı ürün grupları için uygun olduğu kanısındadır. Endüstriyel tip buzdolabı için baskın özellik soğutma kapasitesidir. Rakip temelli uyarılama, rakip firmaların sundukları soğutma kapasiteleri ve fiyatları karşılaştırılarak hedef satış fiyatı bulunmasında kullanılmıştır. Bu yöntemle göre firmanın hedef satış fiyatı 4.253,14 TL'dir. Firmanın eski satış getirisini muhafaza etmek istemesini göz önünde bulundurularak %48'lik satış getirisinde kabul edilebilir maliyet birim bazında 2.211,63 TL olacaktır. Bu seviye FTM uygulamasında bulunan fiili birim maliyete göre %16'lık bir maliyet azaltımına işaret etmektedir. Bu seviyenin kabul edilebilir maliyet olarak adlandırılmasının sebebi firmanın gelecekte karşılaşılabileceği olası "stratejik maliyet azaltım sorunu"dur.

Modelin diğer önemli bir girdisi müşteri gereklilikleridir. Müşterilerin ürünü satın alırken önem verdikleri kriterlerin seviyeleri tasarım sürecinde anlamlı bir bilgi sağlayacaktır. Bu yüzden hedef maliyetlemenin müşteri girdisi kısmında literatürde en çok kullanılması önerilen ve Nissan gibi büyük Japon firmalarının kullandığı Kalite Fonksiyon Yayılımı sistemine başvurulmuştur. KFY; sistematik olarak talepler ve özellikler arasındaki ilişkiyi, ilk önce her fonksiyonel bileşenin kalitesi için daha sonra ise her parça ve sürecin kalitesi için kullanarak, nihai ürün için tasarım kalitesinin geliştirildiği ve müşteri taleplerinin tasarım kalite özelliklerine çevrildiği bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Omar vd., 1999, s. 199). KFY

firmaya parça ve süreçlerin müşteri gözünde önem dereceleri hakkında kılavuzluk etmektedir. Araştırmada, literatürde KFY sisteminin müşteri önceliklerinin belirlenmesinde fayda sağladığı belirtilen Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) kullanılmıştır. AHS öncelik değerlendirilmesinde kriterler arasında karşılaştırma olanağı sunan matematiksel bir sitemdir (Cohen, 1995, s. 219). Bu yüzden müşteri önceliklerinin belirlenmesinde bir pilot çalışma yapılmış ve hedef müşteri olan beş yıldızlı ve dört yıldızlı otellerde ürün satın alma kriterleri belirtilmiştir. Bu kriterler; fiziksel özellikler ve mekanik özellikler olmak üzere iki ana grup faktör altında gruplandırılmıştır. Fiziksel özellikler ve mekanik özellikler olarak belirlenen iki ana faktör, daha sonra AHS'ne uygun bir şekilde alt grup faktörlere bölünmüştür. Endüstriyel tip çift kapılı buzdolabı satın alımında müşteri tercihleri hiyerarşik bir yapıda aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

Fiziksel Faktörler: Dış Görünüm, Ergonomik Kullanım, Sağlamlık, Kolay Temizlenebilirlik, Yüzeyin Çizilmemesi ve Ambalajlama.

Mekanik Faktörler: Tropikal derecelerde soğutma, Enerji Tüketimi: Saatlik elektrik tüketimi, Teknik Yeterlilik, İç Aydınlatma, Kullanım Kolaylığı, Güvenlik ve Doğaya Saygı.

Bu fiziksel ve mekanik faktörlerin müşteri gözünde önceliklerinin belirlenmesi için Antalya çevresinde dört ve beş yıldızlı otelde çalışan ve ürünü kullanan ve satın alma kararında dolaylı etkisi olan mutfak ve servis personeline dayalı bir anket hazırlanmıştır. Anket, AHS'ye dayalı olarak hazırlanmış ve AHS kapsamında öncelik değerlendirmesi yapan Expert Choice 2000 programına uygun bir şekilde yapılandırılmıştır. Araştırma kapsamında anket uygulanan 172 aşçıbaşının 80'ninden yanıt alınmış, 9'u kullanılamaz olduğu için analiz kapsamı dışında bırakılmıştır. Efektif olarak 71 anket formu değerlendirilmeye alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre müşterilerin endüstriyel tip çift kapılı dikey buzdolabı satın alımında en önemli kriter; %11,36 önem derecesi ile sağlamlık kriteridir. Müşteri tercihlerinde ürünün en az önem derecesine sahip kriteri ise %5,43 önem yüzdesi ile iç aydınlatmadır.

Müşteri öncelikleri belirlenmesinden sonra KFY analizine geçilmiştir. KFY sistemi sayesinde hedef maliyetleme ekibi müşteri tercihleri ürünün parçalarını ve anahtar üretim faaliyetlerini diğer rakip firmaların ürünlerinin de müşteri gözündeki değerini göz önünde bulundurarak ilişkilendirebilmektedir. Bu ilişki üretim yetkilileri tarafından yapılmakta ve subjektif olsa bile önem derecelerine göre odaklanılması gereken noktaları belirlemektedir. Yukarıdaki belirtilen müşteri tercihlerinin önem yüzdeleri ürün bileşen grupları (parçaları) ve

anahtar üretim faaliyetleri ile KFY analizi çerçevesinde ilişkilendirilmiş ve ürün bileşen gruplarına ve ana faaliyetlerine göre önem dereceleri hesaplanmıştır. KFY analizine göre bileşen grubu bazında en önemli grup %30,38 önem derecesi ile gövde grubudur. En önemli faaliyet ise %15,46 önem derecesi ile sac büküm faaliyetidir.

En son aşamada ise bu bileşen gruplarının ve firma üretim faaliyetlerinin önem dereceleri ile maliyet dereceleri oranlayan ve bu değerlerin uyum içerisinde olmasını savunan değer endeksi uygulamalarına (Tanaka, 1989, s. 66) yer verilmiştir. Değer endeksinde bahsedildiği gibi önem derecelerinin maliyet derecelerine oranı 1 olmalıdır. Fakat pratikte böyle bir uygulamanın olanaklı olmamasından dolayı Tanaka'nın (1989, s. 49-71) kullandığı sapma yüzdesi baz alınarak Graph v4.3 programı sayesinde bir analiz yapılmıştır. İlk aşamada bileşen gruplarının KFY sisteminden elde edilen önem dereceleri ile FTM sisteminden elde edilen maliyetleri oranlanmıştır. Böylece maliyet azaltım alanları bileşen grupları bazında incelenmiş olacaktır. İkinci aşamada, ana faaliyetlerin KFY sisteminden elde edilen önem dereceleri ile FTM uygulamasında maliyet havuzlarındaki biriken endirekt maliyetler oranlanmıştır. Böyle bir uygulamadaki ana motivasyon, Sakurai'nin (1995, s. 25) hedef maliyetlemeyi genel giderler gibi endirekt maliyetler için de kullanabileceğini söylemesi ile Tani vd.'nin (1994, s. 73) çalışmalarında Japon firmalarının %80,7'sinin hedef maliyetlemeyi genel üretim giderleri için %83,3'nün ise yeni ekipmanların amortismanı için kullandıklarını belirtmesi olmuştur. Değer endeksi uygulamalarına göre;

- Kompresör grubunun önem derecesine göre gereğinden fazla maliyetlendirildiği bulunmuştur. Kanopi grubunun ise önem derecesine göre daha az maliyetlendirilmesi, firmayla yapılan görüşmeler çerçevesinde firmanın önemli bir ürünü daha az maliyetli ürettiği savına bağlanmıştır. Kompresör grubu için ilk aşamada asgari %21'lik bir maliyet azalımı önerilmektedir. Ancak bu maliyet düzeyinde ürün uygun değer alanını sınırına düşebilecektir.
- Firmanın bütün faaliyetleri ise en uygun değer alanı sınırlarında bulunmuştur. Bu firmanın süreçlerini etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirdiği izlenimi vermektedir. Firmanın ilk aşamada kabul edilebilir maliyetlere ulaşması çok olası gözükmemektedir. Firmanın yeni bir firma oluşu ve bir maliyet azaltım kültürü olmaması ve bununla birlikte stratejik maliyet azaltımı sorununun seviyesi hakkında gerçekçi bir bilgi sahip olmamasından dolayı sadece bir nesil ürün tasarımı ile kabul edilebilir maliyetlerine ulaşması mümkün olmayabilir. Cooper'ın (2002, s. 11)

belirttiği gibi firma ürün tasarımında çoklu nesil stratejisi belirlemeli ve her nesil için daha saldırgan hedefler belirlemelidir. Hedef maliyetleri ile kabul edilebilir maliyetler arasındaki aralığın daralması firmanın rekabetçi gücünün arttığının göstergesi olacaktır.

Firmaya hedef maliyetleme sürecinde ise aşağıdaki gelişmeler önerilmektedir:

- Vurgulanması gereken en önemli nokta; hedef maliyetleme süreci sağlıklı bir maliyet bilgisi istemektedir. Fakat firmanın genel üretim giderlerini sadece direkt ilk madde ve malzeme üzerinden yapması ürün maliyet hesaplamalarının doğruluğunu azaltmaktadır. Örneğin, endirekt personel giderleri kapsamında olan izin ücret giderleri ve kıdem tazminat giderleri gibi giderler, firmanın finansal muhasebe sisteminde herhangi bir yardımcı defterle izlenmemektedir. İşçilikle ilgili bütün giderler direkt işçilik kapsamında değerlendirilmektedir. Endirekt işçilik giderleri genel üretim giderleri kapsamında değerlendirilmediğinden; firmanın bu geleneksel sistem çerçevesinde faaliyetlerin etkinliğini ölçmede değer endeksi uygulamalarının sağlıklı sonuç vermeyeceği kesindir. Firmanın mevcut maliyet sisteminden elde edilen verilerle araştırma kapsamında yapılan FTM uygulamasından elde edilen bulgular karşılaştırıldığında; firmanın mevcut maliyet sisteminde hesapladığı direkt işçilik maliyetleri araştırma kapsamında yapılan FTM uygulamasının bulgularına göre %42,26 daha fazladır. Firmanın, direkt ilk madde ve malzemenin %15'i olarak hesapladığı genel üretim giderleri ise FTM bulgularından elde edilen sonuçlara göre %29,18 daha fazladır. Birim maliyette ise firmanın mevcut maliyet sistemine göre yapılan hesaplama FTM bulgularına göre %8,28 daha fazladır. Firmanın kendi birim maliyet hesaplamasına göre (2.870,19 TL) elde ettiği değere %77 oranında kâr marjı eklemesiyle elde ettiği satış fiyatında (5.087,69 TL) firma aslında, FTM uygulamasından elde edilen bulgulara ve maliyet artı prensibine göre %77 oranında değil %93 $[(5.087,69-2.632,65)/2.632,65]$ oranında kâr sağlamaktadır. Bu firmanın düşündüğünden daha fazla kâr marjı içeren satış fiyatı rekabetçi piyasada olumsuz etki yaratabilecektir. Direkt maliyetlerle birlikte endirekt maliyetlerin sağlıklı belirlenmesi değer endeksi uygulamaları için gerekli bir koşuldur. Özellikle literatürde de desteklendiği gibi hedef maliyetleme sürecinde, firmanın FTM kullanarak sağlıklı bir ürün maliyeti

bilgisine sahip olacağı düşünülmektedir ve firmaya FTM sistemine geçmesi önerilmektedir.

- Firmanın üzerinde durması gereken diğer bir nokta ise müşterilerin tercihleri ile ilgili araştırmalara yer vermesi olacaktır. Firmanın Avrupa kökenli rakipleri müşteri tercihleri üzerine ciddi araştırmalar yapmakta ve ürünü satın alan müşterilerden sık sık geri bildirim sağlamaktadır. Firmanın daha bu kapsamda bir araştırması olmasa da, araştırma kapsamındaki anketi belli aralıklarla hedef müşteri kitlesine uygulayarak müşteri gerekliliklerine hakkında daha sağlıklı bilgilere ulaşabileceği düşünülmektedir. Müşteri önceliklerinin belirlenmesinde ise günümüzde NASA, 3M, American Online gibi (<http://www.expertchoice.com/clients-successes/>) küresel birçok firma tarafından kullanılan Expert Choice programının kullanılması önerilmektedir.
- Firmanın ayrıca başarılı bir hedef maliyetleme sürecine sahip olması için çapraz fonksiyonlu bir hedef maliyetleme ekibi kurması gerekmektedir. Firmada tasarımcı, muhasebeci, pazarlama müdürü ve üretim müdürü koordineli bir şekilde çalıştığı takdirde hedef maliyetleme sürecinde müşteri gerekliliklerine uygun ve en uygun maliyetle ürünler üretilbilecektir.
- Firma bu gelişmeleri gerçekleştirebilirse, rekabetçi avantajının artırabileceği ve Antalya şehir içi otellerinin yanı sıra tüm Antalya bölgesinde ve hatta dünyadaki gastronomiye dayalı diğer küresel pazarlarda pazar payı elde edebileceği düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında, soğutma endüstrisinde faaliyet gösteren makine üreticisi bir firmanın hedef maliyetleme sürecinde tasarım aşamasına yer verilmiştir. Diğer üretim firmalarına, hizmet işletmelerine ve ticaret işletmelerine yer verilmemiştir. Bu yüzden gelecek çalışmalar araştırma kapsamında yer alan ve hedef maliyetleme sürecinin tasarım aşamasını gösteren modeli, diğer üretim firmalarında, hizmet işletmelerinde ve ticaret işletmelerinde uygulayabilir. Araştırma, tasarım aşamasından sonraki üretim aşamasını mühendisliğe dayalı olduğundan dolayı araştırma kapsamı dışında bırakmıştır. Gelecek çalışmalar, araştırma kapsamında hedef maliyetleme sürecinin tasarım aşamasında gösterilen değer endeksi uygulamalarını, değer mühendisliği vasıtasıyla üretim

firmalarında ve hizmet işletmelerinin üretim aşamasında kullanabilir. Hedef maliyetleme sürecinin sonunda üretilen ürünlerin piyasaya sunulduğu zaman firmaların kârlılığını ne kadar arttırdığı ise başka bir çalışma konusu olabilecektir.

Araştırmanın sunduğu hedef maliyet modelinin ise Türkiye ekonomisine dolaylı etkisi olabileceği savunulmaktadır. Araştırmada vurgulanan önemli bir nokta; araştırma kapsamında yer alan ve örnek olay çalışması kapsamında incelenen firmanın üretim sürecinin büyük ölçüde montaja dayalı olduğudur. Ayrıca firmada montajı yapılan ve maliyetleri en yüksek olan kompresör, evaporatör ve metal sac gibi ürünler büyük ölçüde Avrupa'dan tedarikçilerden ithal edilmektedir. Aynı zamanda Antalya bölgesindeki otellere de yüksek miktarda soğutma ekipmanları satan çoğu firma Avrupa menşelidir. Bu doğrultuda Antalya bölgesindeki soğuk makine satışı yapan firmaların çoğunun menşei Türkiye de olsa bu bölgede satılan soğutma ekipmanlarının satışından bir şekilde Avrupa ekonomisi yarar sağlamaktadır. Kompresör, evaporatör ve metal sac gibi ürünlerin Türkiye'de üretilmemesinin asıl sebebi ise piyasada Avrupa menşeli tedarikçilerin sektördeki gücü ve yerli talebin olası bir yerli tedarikçi için yeterli olmamasıdır. Bu doğrultuda örnek olay çalışmasındaki gibi yerli soğutma ekipmanları üreten firmalar hedef maliyetleme ile hedef satış fiyatında müşteri gerekliliklerine uygun ürünler üretebilirlerse pazar paylarını arttırabilecekler ve bu büyüyen yerli talep; yerli tedarikçilerin de piyasaya girmesine neden olabilecektir. Çünkü Japonya ekonomisinin hedef maliyetleme ile nasıl küresel bir güç kazandığı araştırmanın literatür kapsamında da ele alınan bir gerçektir.

KAYNAKÇA

- Adiano C., Roth A. V., "Beyond The House of Quality: Dynamic QFD", *Benchmarking for Quality Management & Technology*, Vol. 1, No. 1, (1994), 25-37.
- Afonso P., Nunes M., Paisana A., Braga A., "The Influence of Time-to-Market and Target Costing in The New Product Development Success", *International Journal of Production Economics*, Vol. 115, No. 2, (2008), 559-568.
- Agndal H., Nilsson U., "Interorganizational Cost Management in the Exchange Process", *Management Accounting Research in Press*, (2008), 18 Sayfa.
- Akao Y., Mazur G. H., "The Leading Edge in QFD: Past, Present, Future", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, No. 1, (2003), 20-35.
- Akao Y., *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design*, Productivity Press, Cambridge, 1990.
- Al Chen Y-S., Zuckerman G. J., Zering K., "Applying Target Costing in The Development of Marketable and Environmentally Friendly Products From Swine Waste", *The Engineering Economist*, Vol. 53, (2008), 156-170.
- Albright T., Lam M., "Managerial Accounting and Continuous Improvement Initiatives: A Retrospective and Framework", *Journal of Managerial Issues*, Vol. 18, No. 2, (2006), 157-174.
- Alkan H., "Maliyet Yönetim Aracı Olarak Hedef Maliyetleme Ve Devlet Orman Fidanlık İşletmelerinde Uygulanabilirliği", Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Isparta, (2003).
- Altınbay A., "Etkin Bir Maliyet Yönetim Sistemi Olarak Hedef Maliyetleme Sistemi ve TMMT Uygulaması", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı. 16, Aralık, (2006), 141-164.
- Altunışık R., Çoşkun R., Bayraktaroğlu S., Yıldırım E., *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Sakarya Yayıncılık, Adapazarı, 2007.
- Amara V. V., "Target Costing for Product Re-Designing", *Faculty of The Virginia Polytechnic Institute and State University*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Virginia/ABD, (1998).

- Ansari A., Bell J., Swenson D., "Strategies for Training in Target Costing", *Cost Management*, Vol. 23, No. 3, May/June, (2009), 18-26.
- Ansari S., Bell J., Okano H., "Target Costing: Uncharted Research Territory", *Handbook of Management Accounting Research*, ed. Chapman C. S., Hopwood A. G., Shields M. D., Vol. 2, 507–530, Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 2007.
- Ansari S., Bell J., Swenson D., "A Template for Implementing Target Costing", *Cost Management*, Vol. 20, No. 5, Sept/Oct, (2006), 20-27.
- Ansari S.L., Bell J.E., Cypher J.H., Dears P.H., Dutton J.J., Ferguson M. D., Hallin K., Marx C. A., Ross C. G., Zampino P. A., *Target Costing: The Next Frontier in Strategic Cost Management*, Irwin Professional Publishing, Bedford, Texas, 1997.
- Argyris C., Kaplan R. S., "Implementing New Knowledge: The Case of Activity-Based Costing", *Accounting Horizons*, Vol. 8, No. 3, Sep, (1994), 83-105.
- Ax C., Greve J., Nilsson U., "The Impact of Competition and Uncertainty on the Adoption of Target Costing", *International Journal of Production Economics*, Vol. 115, No. 1, (2008), 92-103.
- Baker W. M., "The Missing Element in Cost Management: Competitive Target Costing", *Industrial Management*, Vol. 37, No. 2, (1995), 29–33.
- Banham R., "Off Target?", *CFO*, No. 16, May 1, (2000), 127-130.
- Bayou M. E., Gerber B. L., "A 100-Year History of The Control Function At Ford Motor Company", *Journal of Cost Management*, Vol. 11, No. 3, May/June, (1997), 28-33.
- Bayou M. E., Reinstein A., "Formula for Success: Target Costing for Cost-Plus Pricing Companies", *Journal of Cost Management*, Vol. 11, No. 5, September/October, (1997), 30-34.
- Bayou M. E., Reinstein A., "Three Routes for Target Costing", *Managerial Finance*, Vol. 24, No. 1, (1998), 28–46.
- Bear R., Mills R., Schmid F., "Product Costing in Advanced Technology Environments", *Management Accounting: Magazine for Chartered Management Accountants*, Vol. 72, No. 11, (1994), 20-22.
- Berggren E., Nacher T., "Introducing New Products Can Be Hazardous To Your Company: Use The Right New-Solutions Delivery Tools", *The Academy of Management Executive*, Vol. 15, No. 3, August, (2001), 92-101.

- Bhimani A., Neike C., "How Siemens Designed its Target Costing System to Redesign its Products", *Journal of Cost Management*, Vol. 13, No. 4, July/August, (1999), 28-34.
- Boer G., Ettlje J., "Target Costing can Boost Your Bottom Line", *Strategic Finance*, Vol. 81, No.1, (1999), 49–53.
- Borghenas H., Fridh G., "The Use of Target Costing in Swedish Manufacturing Firms" Göteborg University, School of Economics and Commercial Law, D-Thesis in Management Accounting, İsveç, (2003).
- Bossert J.L., *Quality Function Deployment: A Practitioner's Approach*, ASQC Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, 1991.
- Bouchereau V., Rowlands H., "Methods and Techniques to Help Quality Function Deployment (QFD)", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 7, No. 1, (2000), 8-19.
- Bozdogan K., Deyst J., Hoult D., Lucas M., "Architectural Innovation in Product Development through Early Supplier Integration", *R&D Management*, Vol. 28, No. 3, (1998), 163-173.
- Bragg S., "Fine-Tune Your Costing Function", *Journal of Accountancy*, October, (2004), 20.
- Brausch J. M., "Beyond ABC: Target Costing for Profit Enhancement", *Management Accounting*, Vol. 76, No. 5, (1994), 45–50.
- Butscher S. A., Laker M., "Market-Driven Product Development", *Marketing Management*, Vol. 9, No. 2, (2000), 48-53.
- Cadez S., Guilding C., "Benchmarking the Incidence of Strategic Management Accounting in Slovenia", *Journal of Accounting & Organizational Change*, Vol. 3, No. 2, (2007), 126-146.
- Campbell R., Brewer P., Mills T., "Designing an Information System Using Activity-Based Costing and The Theory of Constraints?" *Readings in Management Accounting*, der. Boardman P., 116-124, Pearson Education Inc. Fourth Edition, New Jersey, 2004
- Castellano J. F., Young S., "Speed Splasher: An Interactive, Team-Based Target Costing Exercise", *Journal of Accounting Education*, Vol. 21, No. 2, (2003) 149–155.
- Chan K., Chan S. F., Chan C., "Applying QFD in the Clothing Manufacturing Sector: A Case Study on Improving A Distance-Learning Program in Hong Kong", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 17, No. 1/2, (2002), 86/92.

- Cheah C. Y. J., Ting S. K., "Appraisal of Value Engineering in Construction in Southeast Asia", *International Journal of Project Management*, Vol. 23, No. 6, (2005), 151-158.
- Chen R. C., Chung C. H., "Cause-Effect Analysis for Target Costing", *Management Accounting Quarterly*, Winter, (2002), 1-9.
- Clifton M. B., Bird H. M. B., Albano R. E. Townsend W. P., *Target Costing Market-Driven Product Design*, Marcel Dekker Inc., New York, 2004.
- Cohen L., *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*, Addison-Wesley Longman, Reading, Massachusetts, 1995.
- Cokins G., "Integrating Target Costing and ABC", *Cost Management*, Vol. 16, No. 4, (2002), 13-22.
- Cooper R., "Citizen Watch Company, Ltd.: Cost Reduction for Mature Products", *Cost Management in A Confrontation Strategy: Lessons From Japan*, Casebook, Harvard Business School Case Number 9-194-033, der. Cooper R., 1-9, Harvard Business School Publishing, Boston, Massachusetts, 1994(A).
- Cooper R., "Nissan Motor Company Ltd.: Target Costing System", *Cost Management in A Confrontation Strategy: Lessons From Japan*, Casebook, Harvard Business School Case Number 9-195-040, der. Cooper R., 1-19, Harvard Business School Publishing, Boston, Massachusetts, 1994(B).
- Cooper R., "Target Costing for New Product Development", *Journal of Cost Management*, Vol. 16, No. 3, May/June, (2002), 5-12.
- Cooper R., "Topcon Corporation: Production Control System", *Cost Management in A Confrontation Strategy: Lessons From Japan*, Casebook, Harvard Business School Case Number 9-195-082, Der. Cooper R., 1-11, Harvard Business School Publishing, Boston, Massachusetts, 1994(C).
- Cooper R., Chew W. B., "Control Tomorrow's Costs Through Today's Designs", *Harvard Business Review*, Vol. 74, No. 1, (1996), 88-98.
- Cooper R., Slagmulder R., "Develop Profitable New Products With Target Costing", *Sloan Management Review*, Summer, (1999), 23-33.
- Cooper R., Slagmulder R., "Interorganizational Costing, Part 2", *Cost Management*, Vol. 17, No. 6, Nov/Dec, (2003), 12-24.

- Cooper R., Slagmulder R., "Target Costing for New Product Development: Component-Level Target Costing", *Journal of Cost Management*, Vol. 16, No. 5, September/October, (2002a), 36-43.
- Cooper R., Slagmulder R., "Target Costing for New Product Development: Product-Level Target Costing", *Journal of Cost Management*, Vol. 16, No. 4, July/August, (2002b), 5-12.
- Cooper R., Slagmulder R., *Target Costing and Value Engineering*, Productivity Press, Portland, Oregon, 1997.
- Cooper R., *When Lean Enterprises Collide: Competing Through Confrontation*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1995.
- Corrigan J., "Target Costing-A New Approach", *Australian Concept*, Vol. 66, No. 3, (1996), 53-54.
- Creese R. C., "Cost Management in Lean Manufacturing Enterprises", *AACE International Transactions*, (2000), Csc.05.1-Csc.05.6.
- Cristiano J. J., Liker J. K., White C. C., "Customer-Driven Product Development through Quality Function Deployment in the U.S. and Japan", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 17, (2000), 286-308.
- Cristiano J. J., Liker J. K., White C. C., "Key Factors in the Successful Application of Quality Function Deployment (QFD)", *IEEE Transactions On Engineering Management*, Vol. 48, No. 1, February, (2001), 81-95.
- Crowe T. J., Cheng C. C., "Using Quality Function Deployment in Manufacturing Strategic Planning", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 16, No. 4, (1996), 35-48.
- Dal-Ri F., Alonso J., Duarte C., "Modeling the Subjectivity in the Target Costing Process: An Experimental Approach Based On the Fuzzy Logic Concepts", *The International Journal of Digital Accounting Research*, Vol. 5, No. 10, (2005), 203-222.
- Davila A., Wouters M., "Designing Cost Competitive Technology Products through Cost Management", *Accounting Horizons*, Vol. 18, No. 1, (2004), 13-27.
- Day R. G., *Kalite Fonksiyon Yayılımı: Bir Şirketin Müşterileri İle Bütünleştirilmesi*, Cem Ofset, İstanbul, Ocak, 1998.
- Dekker H., Smidt P., "A Survey of the Adoption and Use of Target Costing in Dutch Firms", *International Journal of Production Economics*, Vol. 84, No. 3, (2003), 293-320.

- Dipaolo C. R., "Target", *Chemical Engineering*, Vol. 114, No. 4, (2007), 66-70.
- Dutton J. J., Ferguson M., "Target Costing At Texas Instruments", *Journal of Cost Management*, Vol. 10, No. 3, Fall, (1996), 33-38.
- Dyer J. H., "How Chrysler Created an American Keiretsu", *Harvard Business Review*, Vol. 74, No. 4, (1996), 42-56.
- Ellram L. M., "Purchasing and Supply Management's Participation in the Target Costing Process", *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 36, (2000), 39-51.
- Ellram L.M., "The Implementation of Target Costing in the United States: Theory Versus Practice", *The Journal of Supply Chain Management*, Vol. 42, No. 1, (2006), 13-26.
- Ellram, L. M., "Supply Management's Involvement in Target Costing Process", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 8, No. 4, (2002), 235-244.
- Ernst&Young, Ima Survey, "The State of Management Accounting, 2003 Survey of Management Accounting", (2003), 1-24.
- Estrin T.L., Kantor J., Albers D., "Is ABC Suitable for Your Company?" *Readings in Management Accounting*, der. Boardman P., 73-88, Pearson Education Inc. Fourth Edition, New Jersey, 2004.
- Everaert P., "The Impact of Target Costing On Cost, Quality and Time-To-Market of New Products: Results From Lab Experiments", University of Ghent, Faculty of Economics and Business Administration, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gent/Belçika, (1999).
- Everaert P., Loosveld S., Acker T. V., Schollier M., Sarens G., "Characteristics of Target Costing: Theoretical and Field Study Perspectives", *Qualitative Research in Accounting & Management*, Vol. 3, No. 3, (2006), 236-263.
- Ewert R., Ernst C., "Target Costing, Co -Ordination and Strategic Cost Management", *European Accounting Review*, Vol.8, No. 1, (1999), 23-49.
- Feil P., Yook K. H., Kim I. W., "Japanese Target Costing: A Historical Perspective", *International Journal of Cost Management*, Vol. 2, No. 4, (2004), 10-19.
- Filomena T. P., Neto F. J. K., Duffey M. R., "Target Costing Operationalization During Product Development: Model and Application", *International Journal of Production Economics* (Article in Press), (2009), 12 Sayfa.

- Fisher J., "Implementing Target Costing", *Journal of Cost Management*, Vol. 9, No. 2, Summer, (1995), 50-59.
- Franceschini F., *Advanced Quality Function Deployment*, St. Lucie Press, Boca Raton, Londra, 2002.
- Freedman, J. M., "Target Costing Focus", *Management Accounting*, Vol. 74, No. 7, (1993), 68.
- Gagne M. L., Discenza R., "New Product Costing, Japanese Style", *The CPA Journal*, Vol. 63, No. 5, (1993), 68-71.
- Gagne M. L., Discenza R., "Target Costing," *The Journal of Business and Industrial Marketing*, Vol. 10, (1995), 16-18.
- Gaiser B., "German Cost Management Systems (Part 2)", *Journal of Cost Management*, Vol. 11, No. 6, November/December, (1997), 41-45.
- Gandhinathan R., Raviswaran N., Suthakar M., "QFD- and VE-Enabled Target Costing: A Fuzzy Approach", *The International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21, No. 9, (2004), 1003-1011.
- Gheorghe L. V., "The Target Costing", *Metalurgia International*, Vol. 7, No. 9, (2007), 33-37.
- Gopalakrishnan B., Kokatnur A., Gupta D. P., "Design and Development of A Target-Costing System for Turning Operation", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 18, No. 2, (2007), 217-238.
- Griffin A., Hauser J. R., "The Voice of the Customer", *Marketing Science*, Vol. 12, No. 1, Winter, (1993), 1-27.
- Griffin A., Hauser J. R., "Patterns of Communication among Marketing, Engineering and Manufacturing-A Comparison between Two New Product Teams", *Management Science*, Vol. 38, No. 3, Mar, (1992), 360-373.
- Gubata J., "Operational Cost", *Research Starters*, (2008), 1-7.
- Guilding C., Cravens K. S., Tayles M., "An International Comparison of Strategic Management Accounting Practices", *Management Accounting Research*, Vol. 11, (2000), 113-135.
- Hales R., Staley D., "Mix Target Costing, QFD for Successful New Products", *Marketing News*, Vol. 29, No. 1, February, (1995), 18-19.

- Han S. B., Chen S. K., Ebrahimpour M., Sodhi M. S., "A Conceptual QFD Planning Model", *The International Journal of Quality&Reliability Management*, Vol. 18, No. 8, , (2001), 796-812.
- Hauser J. R., Clausing D., "The House of Quality", *Harvard Business Review*, May/June, (1988), 63-73.
- Helms M. M., Etkin P. L., Baxter J. T., Gordon M. W., "Managerial Implications of Target Costing", *Cr*, Vol. 15, No. 1, (2005), 49-56.
- Hergeth H., "Target Costing in The Textile Companies", *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management*, Vol. 2, No. 4, (2002), 1–10.
- Herzwurm G., Schockert S., "The Leading Edge in QFD for Software and Electronic Business", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, No. 1, (2003), 36-55.
- Hibbets A. R., Albright T., Funk W., "The Competitive Environment and Strategy of Target Costing Implementers: Evidence From The Field", *Journal of Managerial Issues*, Vol. 15, No. 1, (2003), 65–81.
- Hiromoto T., "Another Hidden Edge-Japanese Management Accounting", *Harvard Business Review*, July/August, (1988), 22-26.
- Ho E., Lai Y., Chang S. I., "An Integrated Group Decision-Making Approach To Quality Function Deployment", *IIE Transactions*, Vol. 31, (1999), 553-567.
- Horsch J. C., "Where Concepts and Technologies Meet", *Management Accounting*, Vol. 79, No. 12, (1998), 65.
- Horvath P., Gleich R., Schmidt S., "Linking Target Costing To ABC at a US Automotive Supplier", *Journal of Cost Management*, Vol. 12, No. 2, March/April, (1998), 16-24.
- Ibusuki U., Kaminski P.C., "Product Development Process with Focus on Value Engineering and Target-Costing: A Case Study in an Automotive Company", *International Journal Production Economics*, Vol. 105, (2007), 459–474.
- Iranmanesh H., Thomson V., "Competitive Advantage by Adjusting Design Characteristics to Satisfy Cost Targets", *International Journal of Production Economics*, Vol. 115, No. 1, (2008), 64-71.
- Jariri F., Zegordi S. H., "Quality Function Deployment Planning for Platform Design", *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 36, No. 5/6, (2008), 419-430.

- Joshi P. L., "The International Diffusion of New Management Accounting Practices: The Case of India, *Journal of International Accounting*", *Auditing and Taxation*, Vol. 10, No. 1, (2001), 85-109.
- Karcıoğlu R., *Stratejik Maliyet Yönetimi: Maliyet Ve Yönetim Muhasebesine Yeni Yaklaşımlar*, Aktif Yayınevi, Erzurum, 2000.
- Kato Y., "Target Costing Support Systems: Lessons From Leading Japanese Companies", *Management Accounting Research*, Vol. 4, (1993), 33-47.
- Kato Y., Böer G., Chow C. W., "Target Costing: An Integrative Management Process", *Journal of Cost Management*, Vol. 9, No. 1, Spring, (1995), 39-51.
- King A. M., "Target Costing", *Management Accounting*, Vol. 78, No. 9, Mar, (1997), 72.
- Kocakülâh M. C., Austill A. D., "Product Development and Cost Management Using Target Costing: A Discussion and Case Analysis", *Journal of Business & Economics Research*, Vol. 4, No. 2, (2006), 61-71.
- Kocsoy M., Gurdal K., Karabayir M. E., "Target Costing in Turkish Manufacturing Enterprises", *European Journal of Social Sciences*, Vol. 7, No. 2, (2008), 92-105.
- Koons F. J., "Applying ABC to Target Costs", *Transactions of the American Association of Cost Engineers*, (1994), 70-73.
- Kreuze J.G., Newell G.E., "ABC and Life-Cycle Costing for Environmental Expenditures" Readings in *Management Accounting*, der. Boardman P., 29-33, Pearson Education Inc. Fourth Edition, New Jersey, 2004.
- Kuruüzüm A., Atsan, N., "An alternative method to measure service quality in education sector: The Analytic Hierarchy Process", 11th Annual World Business Congress, July 10-14, Proceedings edited by: Kaynak, E. ve Harcar, H. T., 11, (2002), 723-729.
- Kwah D. G., "Target Costing in Swedish Firms – Fiction, Fad or Fact? An Empirical Study of Some Swedish Firms", Göteborg University, Graduate Business School, School of Economics and Commercial Law, İsveç, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, (2004).
- Laseter T. M., "Supply Chain Management: The Ins and Outs of Target Costing", *Purchasing*, Vol. 124, No. 3, (1998), 22–23.
- Leahy T., "Right on the Money", *Business Finance*, October, (1999), 71–77.

- Leahy T., "The Target Costing Bull's Eye", *Controller Magazine*, Jan/Feb, (1998), 1-2.
- Lee J. Y., "Use Target Costing To Improve Your Bottom-Line", *The CPA Journal*, Vol. 64, No. 1, (1994), 68-71.
- Lin T. W., Merchant K. A., Yang Y., Yu Z., "Target Costing and Incentive Compensation", *Cost Management*, Vol. 19, No. 2, Mar/April, (2005), 29-42.
- Lockamy A., III, Smith W. I., "Target Costing for Supply Chain Management: Criteria and Selection", *Industrial Management+Data Systems*", Vol. 100, No. 5, (2000), 210-218.
- Lu M. H., Madu C. N., Kuei C., Winokur D., "Integrating QFD, AHP and Benchmarking in Strategic Marketing", *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 9, No. 1, (1994), 41-50.
- Makido T., "Recent Trends in Japan's Cost Management Practices", *Japanese Management Accounting: A World Class Approach To Profit Management*, der. Monden Y., Sakurai M., 3-13, Productivity Press Cambridge, Massachusetts, 1989.
- Man M., Fleşer A., "The Use of Target-Cost and Target-Price By The Company's Management", *Annals of The University of Petroşani, Economics*, Vol. 8, No. 2, (2008), 5-10.
- Mandelbaum J., Pallas S., "Reducing Total Ownership Cost in Dod", *Program Management*, July-August, (2001), 76-82.
- McNair C. J., "Beyond the Boundaries: Future Trends in Cost Management", *Cost Management*, Vol. 21, No. 1, Jan/Feb, (2007), 10-21.
- McNair C. J., Polutnik L., Silvi R., "Customer-Driven Lean Cost Management", *Cost Management*, Vol. 20, No. 6, Nov/Dec, (2006), 9-21.
- Modarress B., Ansari S., Lockwood D. L., "Kaizen Costing for Lean Manufacturing: A Case Study", *International Journal of Production Research*, Vol. 43, No. 9, (2005), 1751-1760.
- Mohr J., "The Marketing of High-Technology Products and Services: Implications for Curriculum Content and Design", *Journal of Marketing Education*, Vol. 22, No. 3, Dec, (2000), 246-259.
- Monden Y., "Total Cost Management System in Japanese Automobile Corporations", *Japanese Management Accounting: A World Class Approach To Profit Management*, der. Monden Y., Sakurai M., 15-33, Productivity Press Cambridge, Massachusetts, 1989.

- Monden Y., Akter M., Kubo N., "Target Costing Performance Based On Alternative Participation and Evaluation Methods: A Laboratory Experiment", *Managerial and Decision Economics*, Vol. 18, No. 2, (1997), 113–130.
- Monden Y., *Cost Reduction Systems: Target Costing and Kaizen Costing*, Productivity Press, Portland, Oregon, 1995.
- Monden Y., K. Hamada., "Target Costing and Kaizen Costing in Japanese Automobile Companies", *Journal of Management Accounting Research*, No.3, (1991), 16-34.
- Monden Y., Nagao T., "Full Cost-Based Transfer Pricing in The Japanese Auto Industry: Risk-Sharing and Risk Spreading Behavior", *Japanese Management Accounting: A World Class Approach To Profit Management*, der. Monden Y., Sakurai M., 177-196, Productivity Press Cambridge, Massachusetts, 1989.
- Morgan M. J., "Controlling Software Development Costs", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 94, No. 1, (1994), 13-18.
- Narong D. K., "Activity-Based Costing and Management: Total Quality Management Solution To Quality Cost Shortcomings of The Traditional Cost Accounting Systems", *Faculty of California State University Domingues Hills, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, (2008).
- Nicolini D., Tomkins C., Holti R., Oldman A., Smalley M., "Can Target Costing and Whole Life Costing Be Applied in The Construction Industry? Evidence from Two Case Studies", *British Journal of Management*, Vol. 11, No. 4, (2000), 303–324.
- Nishiguchi T., Brookfield J., "The Evolution of Japanese Subcontracting", *Sloan Management Review*, Vol. 39, No. 1, (1997), 89-101
- Nixon B., Innes T., "Management Accounting for Design", *Management Accounting*, Vol. 75, No. 8, (1997), 40-41.
- Okano H., "Japanese Management Accounting and Recent Changes of Target Costing At Toyota", *Proceeding of International Conference On Management Accounting, Held At Xiamen University*, 9-10 July, (2005), 33 – 66.
- Omar A. R., Harding J. A., Popplewell K., "Design for Customer Satisfaction: An Information Modeling Approach", *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 10, No. 4, (1999), 199-209.

- Omar O. E., "Target Pricing: A Marketing Management Tool for Pricing New Cars", *Pricing Strategy & Practice*, Vol. 5, No. 2, (1997), 61–69.
- Öker F., *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Üretim ve Hizmet İşletmelerinde Uygulamalar*, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2003.
- Partovi F. Y., "A Quality Function Deployment Approach to Strategic Capital Budgeting", *The Engineering Economist*, Vol. 44, No. 3, (1999), 239-260.
- Prasad B., "Review of QFD and Related Deployment Techniques", *Journal of Manufacturing Systems*, Vol. 17, No. 3, (1998), 221-234.
- Presley A., Sarkis J., Liles D. H., "A Soft-Systems Methodology Approach for Product and Process Innovation", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 47, No. 3, August, (2000), 379-392.
- Raffish N., "How Much That Product Really Cost? Finding Out May Be As Easy As ABC." *Readings in Management Accounting*, der. Boardman P., 58-62, Pearson Education Inc. Fourth Edition, New Jersey, 2004.
- Ratray C. J., Lord B. R., Shanahan Y. P., "Target Costing in New Zealand Manufacturing Firms", *Pacific Accounting Review*, Vol. 19, No. 1, (2007), 68-83.
- Sakurai M., "Past and Future of Japanese Management Accounting", *Journal of Cost Management*, Vol. 9, No. 3, Fall, (1995), 21-30.
- Sakurai M., "Target Costing and How To Use It", *Journal of Cost Management*, Summer, (1989), 39-50.
- Sakurai M., Huang P.Y., "A Japanese Survey of Factory Automation and Its Impact On Management Control Systems", *Japanese Management Accounting: A World Class Approach To Profit Management*, der. Monden Y., Sakurai M., 262-279, Productivity Press Cambridge, Massachusetts, 1989.
- Schmelze G., Geier R., Butress T. E., "Target Costing At ITT Automotive", *Management Accountant*, December, (1996), 26–30.
- Shank J., Fisher J., "Case Study: Target Costing As A Strategic Tool", *Sloan Management Review*, Vol. 41, No. 1, (1999), 73-83.

- Shen X. X., Tan K. C., Xie M., "Benchmarking in QFD for Quality Improvement", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 7, No. 4, (2000), 282-291.
- Shimizu N., Lewis L., "The Evolutionary Process of Management Accounting: Target Costing As An Example of Japanization", *Second Asian-Pacific Interdisciplinary Research in Accounting Conference Program*, 4th-6th August, (1998), [Http://www3.Bus.Osaka-Cu.Ac.Jp/Apira98/Archives/Pdfs/44.Pdf](http://www3.Bus.Osaka-Cu.Ac.Jp/Apira98/Archives/Pdfs/44.Pdf) (07.09.2009).
- Shiozawa Y., "Economics and Accounting: A Comparison between Philosophical Backgrounds of the Two Disciplines in View of Complexity Theory", *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 12, No. 1, (1999), 19-38.
- Sireli A. Y., "Information System Product Development By Integration of Kano's Customer Satisfaction Model With Quality Function Deployment", Old Dominion University, Faculty of Engineering Management, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Virginia/Abd, (2003).
- Souissi M., Ito K., "Integrating Target Costing and the Balanced Scorecard", *The Journal of Corporate Accounting & Finance*, Vol. 15, No. 6, (2004), 57-62.
- Stenzel C., Stenzel J., "Cost and Performance Management Tactics Used By Learning Organizations", *The Journal of Corporate Accounting & Finance*, Vol. 15, No. 3, (2004), 37-61.
- Sulaiman M., Ahmad N., Alwi N., "Management Accounting Practices in Selected Asian Countries", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 19, No. 4, (2004), 493-508.
- Swenson D. W., Buttross T. E., Kim I., "Using The Cam-I Diagnostic To Evaluate Readiness for Target Costing", *Cost Management*, Vol. 19, No. 3, May/Jun, (2005), 41-48.
- Swenson D., Ansari S., Bell J., Kim I., "Best Practices in Target Costing", *Management Accounting Quarterly*, Vol. 4, No. 2, (2003), 12-17.
- Tan K. C., "A Structural Equation Model of New Product Design and Development", *Decision Sciences*, Vol. 32, No. 2, Spring, (2001), 195-226.
- Tanaka M., "Cost Planning and Control Systems in The Design Phase of A New Product", *Japanese Management Accounting: A World Class Approach To Profit Management*, der. Monden Y., Sakurai M., 49-71, Productivity Press Cambridge, Massachusetts, 1989.

- Tanaka M., "New Approach to The Function Evaluation System in Value Engineering", *International Journal of Production Research*, Vol. 23, No. 4, (1985), 625-637.
- Tanaka M., Yoshikawa T., Innes J., Mitchell F., *Contemporary Cost Management*, Chapman&Hall, Padstow, Cornwall, 1993(b).
- Tanaka T., "Target Costing At Toyota", *Journal of Cost Management*, Spring, (1993a), 4-11.
- Tani T., Okano H., Shimizu N., Iwabuchi Y., Fukuda J., Cooray S., "Target Cost Management in Japanese Companies: Current State of The Art", *Management Accounting Research*, Vol. 5, (1994), 67-81.
- Tatikonda L.U., Tatikonda M. V., "Tools for Cost-Effective Product Design and Development", *Production and Inventory Management Journal*, Vol. 35, No. 2, (1994), 22-28.
- Taylor A., "U.S. Cars Come Back", *Fortune*, November, (1992), 52-85.
- Thomson J., Gurowka J., "Sorting Out The Clutter", *Strategic Finance*, Vol. 87, No. 2, (2005), 27-33.
- Vonderembse M. A., Raghunathan T. S., "Quality Function Deployment's Impact On Product Development", *International Journal of Quality Science*, Vol. 2, No. 4, , (1997), 253-271.
- Walker M., "Attribute Based Costing for Decision Making", *Management Accounting*, Vol. 77, No. 6, (1999), 18-22.
- Wijewardena H., Zoysa A. D., "A Comparative Analysis of Management Accounting Practices in Australia and Japan: An Empirical Investigation", *The International Journal of Accounting*, Vol. 34, No. 1, (1999), 49-70.
- Willax P., "Target Costing Helps Set The 'Right' Price for Your Goods", *Enterprise*, April, (1997), 1-3.
- Worthy F., "Japan'S Smart Secret Weapon", *Fortune*, No. 124, August, (1991), 72-75.
- Yalçın S., "Müşteri Odaklı Yeni Ürün Geliştirme Aracı Olarak Hedef Maliyetleme ve Kalite Fonksiyon Yayılımının Mobilya Sektöründe Uygulanabilirliği Analizi", *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kütahya, (2005).*
- Yükçü S., "Yeni Bir Fiyatlandırma Yaklaşımı Olarak 'Hedef Maliyetleme", *Muhasebe Bilim Dünyası*, Vol. 1, No. 3, Eylül, (1999), 1-11.

Yükçü S., Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi, Birleşik Matbaacılık, İzmir, 2007.

Zanella F., "Target Costing: A Snapshot with the Granger Causality Test", Journal of American Academy of Business, 12, No. 1, (2007), 161-166.

Zsidisin G. A., Ellram L.M., Ogden J. A., "The Relationship between Purchasing and Supply Management's Perceived Value and Participation in Strategic Supplier Cost Management Activities", Journal of Business Logistics, Vol. 24, No. 2, (2003), 129-54.

Zsidsin G. A., Ellram L. M., "Activities Related To Purchasing and Supply Management Involvement in Supplier Alliances", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 31, No. 9/10, (2001), 617-634.

EKLER**EK-1 Araştırma Kapsamında Kullanılan Anket****EK-2 Expert Choice 2000 Programından Elde Edilen Veriler**

EK-1 Araştırma Kapsamında Kullanılan Anket

Değerli Katılımcı,

Bu araştırma gastronomi üzerine faaliyet gösteren işletmelerin sıklıkla kullandığı soğutma cihazlarından; **1400 litre hacimli, çift kaplı endüstriyel tip dikey buzdolabı** satın alma kriterlerinin önem derecesinin saptanmasına yönelik olarak yapılmaktadır. Doktora tezi kapsamındaki bu anketin amacı; üretici firmaların tasarım aşamasında müşteri isteklerine uygun ürünler üretilip rekabetçi bir fiyatla ürünün piyasaya sürmeleri konusunda onlara kılavuzluk etmektir. Bu yüzden söz konusu ürün özelliklerini değerlendirirken bu ihtiyaçları önem derecesine göre sıralamak ve objektif bir değerlendirme yapmak, ilgili ürünün en önemli müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesinde ve firmaların ürünlerde bu ihtiyaçlara göre gerekli düzeltmeleri yapmalarına olanak sağlayacaktır. Bu amaca yönelik hazırladığımız anket formunu sabır ve titizlikle doldurmanızı diler, saygılarımızı sunarız.

Prof. Dr. Ayten ERSOY
Akdeniz Üniversitesi
İktisadi İdari Bilimler Fakültesi
Tez Danışmanı

Emre Cengiz
Akdeniz Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Doktora Öğrencisi

AÇIKLAMALAR

Anket üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; kişisel ve firma bilgileri sorulmuştur. İkinci bölümde ana grup faktörlerin ile bu ana grup faktörlerine ait alt faktörlerin bire bir karşılaştırılarak aralarındaki ilişki derecesinin belirlenmesi araştırılmaktadır. Üçüncü bölümde ise mevcut kullandığınız üründen memnuniyet dereceniz araştırılmaktadır.

İlk bölümde her ikili karşılaştırma için bir adet X işareti koyunuz. Bu bölümde kullanılacak ölçek **1'den 9'a kadar** olan rakamlardan oluşmaktadır. Bu rakamların değerleri;

- 1, İkisi eşit derecede önemli,
- 3 Biri diğerine göre orta derecede önemli,
- 5 Biri diğerine göre kuvvetli derecede önemli,
- 7 Biri diğerine göre çok kuvvetli derecede önemli,
- 9 Biri diğerine göre kesin önemli,
- 2, 4, 6, 8 değerleri ara değerlerdir.

Örnek

1. Faktör	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2. Faktör
Enerji Tüketimi			X															Sessiz Çalışma

Değerlendirme: Enerji Tüketimi faktörü sessiz çalışma faktörüne göre çok kuvvetli derecede önemlidir.

1. Faktör	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2. Faktör
Enerji Tüketimi									X									Sessiz Çalışma

Değerlendirme: Enerji Tüketimi faktörü ile sessiz çalışma faktörü eşit derecede önemlidir.

1. Faktör	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2. Faktör
Enerji Tüketimi											X							Sessiz Çalışma

Değerlendirme: Sessiz çalışma faktörü enerji tüketimi faktöründen orta derecede önemlidir.

Değerlendirilmesi istenilen gruplara ve alt faktörlere ilişkin genel bilgiler

Ana faktörler Fiziksel ve Mekanik faktörlerden oluşmaktadır.

- A) **Fiziksel Faktörler:** Bu grup, dış görünüm, ergonomik kullanım, sağlamlık, kolay temizlenebilirlik, yüzeyin çizilmemesi ve ambalajlama faktörlerinden oluşmaktadır.
 - a) Dış Görünüm: Ürünün estetik özelliği.

- b) Ergonomik Kullanım: Çift kapının boydan boya iki taraflı açılarak kullanım kolaylığının sağlanması.
- c) Sağlık: Ürünün iç ve dış gövdesinde kullanılan metal sac yüzeyi ile rafların uzun ömürlü ve dayanıklı olması.
- d) Kolay Temizlenebilirlik: Bakteri ve kir oluşmasını engellemek için iç köşelerin yuvarlatılmış olması, rafların demonte (çıkarılabilir) ve raf kızaklığının sökülebilir olması.
- e) Yüzeyin Çizilmemesi: Ürün dış yüzeyinin çizilmez malzemeden üretilmesi.
- f) Ambalajlama: Özellikle ürünün işletmeye taşınırken zarar görmemesi için ambalajlamanın sağlıklı yapılması.

B) Mekanik Faktörler: Bu grup tropikal derecelerde soğutma, enerji tüketimi, teknik yeterlilik, iç aydınlatma, kullanım kolaylığı olması faktörlerinden oluşmaktadır.

- a) Tropikal derecelerde soğutma: Özellikle Akdeniz Bölgesinde Temmuz-Ağustos yaz aylarındaki yüksek sıcaklık derecelerinde sorunsuz soğutabilme.
- b) Enerji Tüketimi: Saatlik elektrik tüketimi.
- c) Teknik Yeterlilik: Evaporatör ve Kompresör takımını uzun dönemde arızasız çalışması.
- d) İç Aydınlatma: Ürünün iç hacmini aydınlatan elektrik aydınlatma sisteminin niteliği.
- e) Kullanım Kolaylığı: Elektronik panelin anlaşılabilir ve dilinin Türkçe olması.
- f) Güvenlik: Buzdolabının çift kapısının mekanik bir kilitle kilitlenebilir özellik taşıması, kullanım esnasında yaralanmaya sebep olmayacak dış ve iç tasarımın önemi, elektronik donanımının güvenliği.
- g) Doğaya Saygı: Soğutma cihazında atmosfere zarar vermeyen R 134 A ve R 404 A soğutma gazlarını kullanımı.

BÖLÜM 1

1) İşletmenizin sınıfı:

- Beş Yıldızlı Otel
- Dört Yıldızlı Otel

2) Kaç yıldan beri şu anki pozisyonunuzda (aşçıbaşı) çalışıyorsunuz?

- 1-3 Yıl
- 3-5 Yıl
- 5-7 yıl
- 7-9 yıl
- 9 ve 9 yıldan daha fazla

3) İşletmenizin faaliyet gösterdiği piyasanın rekabet seviyesini hangi derecede tanımlarsınız?

- Rekabet yok
- Az rekabet var
- Orta derecede rekabet var
- Çok rekabet var
- Aşırı derecede rekabet var

BÖLÜM 2

İşletmenizde kullanılmak üzere 1400 litre hacimli, çift kapılı endüstriyel tip dikey buzdolabı satın alma kararınızı, aşağıda verilen ana ve alt faktörlerin ne derecede etkilediği ikili karşılaştırma yöntemiyle araştırılmaktadır. Lütfen açıklamalar bölümünde verilen bilgiler çerçevesinde anketi doldurunuz.

Form 1 Ürün satın alma kararınızı etkileyen ana faktörlerin ikili karşılaştırılması

1. Faktör	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2. Faktör
Fiziksel Özellikler																		Mekanik Özellikler

BÖLÜM 3

Şu anda işletmede kullandığınız çift kapılı dikey tip buzdolabınızın performansına dair derecelendirmenizi aşağıdaki verilen kriterlere göre yanıtlayınız. İşletmenizde böyle bir ürün kullanılmamaktaysa bu bölümü boş bırakınız.

İşletmede kullandığınız çift kapılı dikey tip buzdolabı markasını yazınız.....,

Performans Kriterleri	1 (Çok Kötü)	2 (Kötü)	3 (Normal)	4 (İyi)	5 (Çok İyi)
Dış Görünüm					
Ergonomik Kullanım					
Sağlamlık					
Kolay Temizlenebilirlik					
Yüzeyin Çizilmemesi					
Ambalajlama					
Tropikal derecelerde soğutma					
Enerji Tüketimi					
Teknik Yeterlilik					
İç Aydınlatma					
Kullanım Kolaylığı					
Güvenlik					
Doğaya Saygı					

EK-2 Expert Choice 2000 Programından Elde Edilen Veriler

No	Tutarsızlık	Fiziksel Özellikler	Dış Görünüm	Ergonomik Kullanım	Sağlamlık	Kolay Temizlenebilirlik	Yüzeyin Cizilme-mesi	Ambalaj-lama	Mekanik Özellikler	Tropikal Derecelerde Soğutma	Enerji Tüketimi	Teknik Yeterlilik	İç Aydınlatma	Kullanım Kolaylığı	Güvenlik	Doğaya Saygı
1	0,10	0,1430	0,0530	0,1620	0,1850	0,1560	0,2940	0,1510	0,8570	0,0790	0,4480	0,1170	0,0440	0,0500	0,1510	0,1110
2	0,10	0,5000	0,1020	0,2420	0,4820	0,0740	0,0740	0,0260	0,5000	0,2500	0,1120	0,2610	0,1190	0,1200	0,0440	0,0940
3	0,09	0,8330	0,1310	0,1240	0,1390	0,1680	0,3160	0,1210	0,1670	0,4570	0,0330	0,1870	0,6600	0,1200	0,0710	0,0680
4	0,09	0,8330	0,4500	0,0690	0,0550	0,1070	0,1050	0,2140	0,1670	0,0650	0,0990	0,1800	0,1000	0,1100	0,2230	0,2230
5	0,08	0,5000	0,0330	0,2140	0,4190	0,2020	0,0580	0,0740	0,5000	0,0570	0,1290	0,1210	0,0530	0,3070	0,2690	0,0640
6	0,08	0,5000	0,0400	0,2150	0,5770	0,0380	0,0700	0,0610	0,5000	0,0510	0,1230	0,1940	0,0570	0,1000	0,4440	0,0310
7	0,09	0,5000	0,0760	0,1210	0,4880	0,0630	0,1240	0,1280	0,5000	0,1830	0,2740	0,2150	0,0520	0,0630	0,1410	0,0730
8	0,08	0,8000	0,2180	0,0740	0,3630	0,0320	0,1660	0,1470	0,2000	0,2820	0,1100	0,1500	0,0450	0,0330	0,3360	0,0440
9	0,08	0,2500	0,0330	0,1060	0,4920	0,1710	0,1060	0,0920	0,7500	0,0720	0,1340	0,0800	0,0320	0,0340	0,4480	0,2000
10	0,06	0,5000	0,1570	0,1800	0,5230	0,0680	0,0360	0,0360	0,5000	0,1420	0,2930	0,3120	0,0260	0,0720	0,0900	0,0660
11	0,09	0,5000	0,0300	0,0330	0,2090	0,4600	0,1780	0,0900	0,5000	0,1660	0,2200	0,1000	0,0210	0,0360	0,1090	0,3470
12	0,10	0,5000	0,0650	0,2180	0,1520	0,1660	0,1060	0,2930	0,5000	0,0300	0,0690	0,0740	0,0590	0,1700	0,3970	0,2010
13	0,09	0,2500	0,0330	0,3650	0,2720	0,1250	0,1550	0,0490	0,7500	0,1030	0,1740	0,0940	0,0200	0,1360	0,1470	0,3250
14	0,08	0,1250	0,0560	0,2060	0,2320	0,2100	0,2750	0,0200	0,8750	0,0370	0,1740	0,2080	0,2670	0,2320	0,0190	0,0630
15	0,09	0,5000	0,0200	0,3640	0,3610	0,0930	0,0720	0,0900	0,5000	0,0620	0,0290	0,1370	0,0380	0,2260	0,3210	0,1870
16	0,09	0,1250	0,0370	0,1880	0,3790	0,1940	0,0990	0,1030	0,8750	0,0190	0,2620	0,2370	0,3090	0,0580	0,0580	0,0570
17	0,07	0,8330	0,0380	0,0860	0,2590	0,4500	0,0620	0,1050	0,1670	0,1000	0,1910	0,0420	0,3700	0,1650	0,2900	0,1750
18	0,09	0,2000	0,0730	0,1810	0,2370	0,1930	0,2520	0,0630	0,8000	0,0950	0,0730	0,0880	0,0890	0,1120	0,1780	0,3660
19	0,09	0,1110	0,0250	0,2090	0,2620	0,2170	0,2030	0,0840	0,8890	0,3950	0,0580	0,0370	0,2540	0,1610	0,0380	0,0560
20	0,08	0,1110	0,0230	0,2270	0,2700	0,1700	0,2600	0,0490	0,8990	0,0200	0,2430	0,1180	0,0250	0,0620	0,2740	0,2580
21	0,08	0,5000	0,0290	0,0900	0,4540	0,3260	0,0620	0,0390	0,5000	0,2690	0,0480	0,1740	0,0280	0,0750	0,1230	0,2840
22	0,09	0,1000	0,0500	0,2630	0,2330	0,2690	0,1620	0,0240	0,9000	0,2420	0,0960	0,4670	0,0200	0,0820	0,0710	0,0230
23	0,00	0,1000	0,0220	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,9000	0,1430	0,1430	0,1430	0,1430	0,1430	0,1430	0,1430
24	0,00	0,1000	0,0220	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,9000	0,1430	0,1430	0,1430	0,1430	0,1430	0,1430	0,1430
25	0,09	0,5000	0,0510	0,3290	0,0220	0,1570	0,2860	0,1550	0,5000	0,1900	0,0820	0,0750	0,0470	0,2170	0,2700	0,1190
26	0,05	0,7500	0,0280	0,2320	0,2870	0,3360	0,0720	0,0440	0,2500	0,1280	0,0280	0,3920	0,0220	0,2120	0,1270	0,0910
27	0,07	0,5000	0,0780	0,2200	0,3300	0,2650	0,0500	0,0570	0,5000	0,1860	0,1310	0,1180	0,0940	0,1560	0,1190	0,1960
28	0,10	0,1000	0,0220	0,1720	0,3010	0,2750	0,1660	0,0640	0,9000	0,0430	0,1900	0,1850	0,1850	0,1850	0,1930	0,0210
29	0,09	0,5000	0,0590	0,2420	0,2860	0,1370	0,2540	0,0220	0,5000	0,0980	0,2980	0,0270	0,0320	0,1050	0,1160	0,3240
30	0,10	0,5000	0,0610	0,2350	0,3590	0,2610	0,0400	0,0440	0,5000	0,0600	0,0880	0,2620	0,0530	0,1220	0,1840	0,2310
31	0,09	0,5000	0,0200	0,1160	0,1340	0,1280	0,0900	0,5110	0,5000	0,0530	0,1630	0,0250	0,0210	0,1550	0,3360	0,2480
32	0,09	0,2500	0,0400	0,2220	0,2440	0,3300	0,1100	0,0530	0,7500	0,1080	0,0610	0,1540	0,0320	0,0640	0,4320	0,1490
33	0,08	0,5000	0,1310	0,2650	0,3060	0,1670	0,1080	0,0220	0,5000	0,1510	0,2500	0,1230	0,0220	0,1510	0,1510	0,1510
34	0,09	0,5000	0,1120	0,0530	0,3860	0,1030	0,0740	0,2710	0,5000	0,1980	0,1690	0,0890	0,0500	0,1240	0,2070	0,1630
35	0,09	0,7500	0,1080	0,0760	0,2730	0,1570	0,3330	0,0540	0,2500	0,1390	0,2190	0,1790	0,1430	0,1540	0,1170	0,0480
36	0,09	0,2000	0,1260	0,0770	0,5050	0,1340	0,1060	0,0500	0,8000	0,1550	0,2820	0,2080	0,0290	0,0650	0,1090	0,1520
37	0,09	0,8750	0,5420	0,1130	0,1070	0,1180	0,0550	0,0640	0,1250	0,5050	0,0800	0,0660	0,0810	0,0940	0,0880	0,0860

EK-2 Devam																
No	Tutarsızlık	Fiziksel Özellikler	Dış Görünüm	Ergonomik Kullanım	Sağlamlık	Kolay Temizlenebilirlik	Yüzeyin Cizilme-mesi	Ambalaj-lama	Mekanik Özellikler	Tropikal Derecelerde Soğutma	Enerji Tüketimi	Teknik Yeterlilik	İç Aydınlatma	Kullanım Kolaylığı	Güvenlik	Doğaya Saygı
38	0,08	0,5000	0,0850	0,1920	0,0980	0,1440	0,2250	0,2560	0,5000	0,1310	0,1340	0,1050	0,1760	0,1060	0,1750	0,1710
39	0,09	0,5000	0,2410	0,1620	0,1560	0,1460	0,1390	0,1550	0,5000	0,0940	0,0970	0,0890	0,1420	0,1860	0,1430	0,2480
40	0,09	0,5000	0,1630	0,1700	0,1650	0,1880	0,1630	0,1520	0,5000	0,1440	0,1370	0,1270	0,1670	0,1240	0,1440	0,1570
41	0,09	0,5000	0,0890	0,1650	0,2180	0,1810	0,1620	0,1850	0,5000	0,1350	0,1760	0,1820	0,0940	0,1550	0,1720	0,0860
42	0,08	0,5000	0,1050	0,1050	0,1920	0,1900	0,2200	0,1880	0,5000	0,1440	0,1400	0,1270	0,1590	0,1300	0,1540	0,1460
43	0,09	0,5000	0,1640	0,2120	0,1720	0,1580	0,1780	0,1160	0,5000	0,1350	0,1300	0,1220	0,1600	0,1760	0,1620	0,1160
44	0,06	0,5000	0,1980	0,1400	0,1800	0,1710	0,1260	0,1850	0,5000	0,1370	0,1520	0,1180	0,1960	0,1230	0,1050	0,1680
45	0,07	0,5000	0,1620	0,1740	0,1830	0,1820	0,1300	0,1690	0,5000	0,1310	0,1490	0,1380	0,1450	0,1580	0,1510	0,1290
46	0,06	0,5000	0,2730	0,1870	0,0780	0,1450	0,1520	0,1650	0,5000	0,1510	0,1560	0,1250	0,1740	0,1190	0,1320	0,1430
47	0,06	0,5000	0,1840	0,1530	0,1690	0,1680	0,1450	0,1810	0,5000	0,1530	0,1340	0,1580	0,1540	0,1230	0,1330	0,1450
48	0,06	0,5000	0,1680	0,1800	0,1670	0,1550	0,1640	0,1650	0,5000	0,1850	0,1350	0,1430	0,0960	0,1820	0,1100	0,1500
49	0,09	0,5000	0,2690	0,1660	0,1130	0,1710	0,1880	0,1920	0,5000	0,1430	0,1020	0,1440	0,1620	0,1580	0,1010	0,1900
50	0,06	0,5000	0,1780	0,1590	0,1410	0,2400	0,0810	0,2010	0,5000	0,1530	0,1330	0,1490	0,1510	0,1530	0,1100	0,1510
51	0,08	0,5000	0,2670	0,1770	0,1440	0,1510	0,1290	0,1310	0,5000	0,1460	0,1610	0,0920	0,1430	0,1180	0,1460	0,1940
52	0,07	0,5000	0,1560	0,1770	0,1530	0,1370	0,1530	0,2240	0,5000	0,0620	0,1770	0,1960	0,0570	0,0700	0,2740	0,1640
53	0,09	0,5000	0,0780	0,2380	0,1630	0,1700	0,1090	0,2420	0,5000	0,4590	0,1910	0,1020	0,0400	0,1210	0,0440	0,0440
54	0,09	0,1250	0,0910	0,2940	0,3580	0,0590	0,0560	0,1440	0,8750	0,2790	0,0700	0,0770	0,1430	0,2270	0,1860	0,0180
55	0,05	0,5000	0,2030	0,0990	0,2190	0,2190	0,0730	0,1870	0,5000	0,0640	0,1310	0,2390	0,1380	0,1530	0,0990	0,1760
56	0,09	0,5000	0,1170	0,1150	0,3030	0,2460	0,1270	0,0910	0,5000	0,4590	0,1760	0,1330	0,0310	0,1220	0,0300	0,0490
57	0,09	0,5000	0,2750	0,0840	0,2620	0,2500	0,0520	0,0780	0,5000	0,3940	0,1480	0,1760	0,0310	0,1780	0,0410	0,0300
58	0,09	0,5000	0,0770	0,3320	0,1030	0,1790	0,0430	0,2660	0,5000	0,4570	0,1730	0,1180	0,0300	0,1460	0,0340	0,0430
59	0,09	0,1250	0,0370	0,1720	0,4040	0,0310	0,0620	0,2940	0,8750	0,1140	0,0540	0,2890	0,0580	0,0720	0,3800	0,0330
60	0,10	0,5000	0,0240	0,1810	0,3590	0,1440	0,1110	0,1810	0,5000	0,0390	0,5660	0,0450	0,0440	0,0680	0,1700	0,0680
61	0,09	0,5000	0,0820	0,1230	0,2360	0,2800	0,1540	0,1250	0,5000	0,1620	0,1350	0,0720	0,0910	0,0660	0,3720	0,1020
62	0,09	0,5000	0,0920	0,2620	0,1760	0,1790	0,0600	0,2310	0,5000	0,4570	0,1730	0,1180	0,0300	0,1460	0,0340	0,0430
63	0,07	0,1000	0,1040	0,3370	0,2600	0,1350	0,1010	0,0630	0,9000	0,1390	0,1220	0,1480	0,1370	0,1860	0,1380	0,1290
64	0,10	0,5000	0,1410	0,1700	0,4800	0,0260	0,1390	0,0430	0,5000	0,0280	0,0710	0,1160	0,0430	0,0330	0,4830	0,2260
65	0,09	0,5000	0,0270	0,4080	0,2220	0,0360	0,2720	0,0360	0,5000	0,0280	0,1860	0,1510	0,0230	0,0190	0,4210	0,1720
66	0,10	0,5000	0,1430	0,1310	0,4500	0,0320	0,2230	0,0220	0,5000	0,0620	0,1080	0,0890	0,0640	0,0180	0,5020	0,1570
67	0,09	0,5000	0,3130	0,2100	0,3450	0,0350	0,0630	0,0350	0,5000	0,0430	0,0640	0,1220	0,0460	0,0400	0,4710	0,2140
68	0,09	0,5000	0,0370	0,1800	0,6170	0,0550	0,0720	0,0390	0,5000	0,0300	0,1930	0,0400	0,0300	0,0550	0,3570	0,2950
69	0,08	0,5000	0,0570	0,1100	0,2650	0,2650	0,1840	0,1190	0,5000	0,0390	0,0760	0,1600	0,1490	0,0980	0,3550	0,1220
70	0,09	0,2000	0,0710	0,2150	0,3490	0,2350	0,0830	0,0480	0,8000	0,0840	0,1660	0,1660	0,0310	0,0510	0,2710	0,2320
71	0,08	0,2000	0,0640	0,3510	0,1620	0,1830	0,0580	0,1810	0,8000	0,0960	0,1500	0,1220	0,0290	0,0430	0,2180	0,3420
Ortalama	0,08	0,4379	0,1117	0,1861	0,2681	0,1718	0,1376	0,1261	0,5623	0,1543	0,1519	0,1448	0,1007	0,1202	0,1943	0,1470

Ö Z G E Ç M İ Ş

Adı ve SOYADI : Emre CENGİZ
Doğum Tarihi ve Yeri : 01.08.1980, Antalya
Medeni Durumu : Evli

Eğitim Durumu

Mezun Olduğu Lise : Antalya Anadolu Lisesi
Lisans Diploması : Marmara Üniversitesi-İngilizce İşletme Bölümü
Yüksek Lisans Diploması : Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (İşletme)
Yüksek Lisans Tez Konusu : FTSE-100 endeks gelecek sözleşmeleri ile FTSE-100 endeks opsiyonları arasındaki, satma-satın alma paritesi ilişkisinin test edilmesi
Yabancı Dil / Diller : İngilizce

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar :

2001 SIEMENS Sanayi ve Ticaret A.Ş., İstanbul, Part-Time Çalışan
2005 Akdeniz Üniversitesi Alanya Meslek Yüksekokulu-Öğretim Görevlisi

Adres : Akdeniz Üniversitesi Alanya Meslek Yüksek Okulu, Merkez mah. Sigorta cad. Kestel/Alanya

Tel no : 0 242 518 17 92

e-posta : emrecengiz@akdeniz.edu.tr