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

KAR PLANLAMASI SÜRECİNDE BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİNİN GELENEKSEL VE FAALİYETE- DAYALI MALİYET SİSTEMLERİ AÇISINDAN KIYASLANMASI VE BİR FAALİYETE-DAYALI MODEL DENEMESİ

145952

İlhan DALCI

DOKTORA TEZİ

ADANA-2004

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

KAR PLANLAMASI SÜRECİNDE BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİNİN GELENEKSEL VE FAALİYETE- DAYALI MALİYET SİSTEMLERİ AÇISINDAN KIYASLANMASI VE BİR FAALİYETE-DAYALI MODEL DENEMESİ

İlhan DALCI

DANIŞMAN: Doç.Dr.Veyis Naci TANIŞ

DOKTORA TEZİ

ADANA-2004

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu çalışma, jürimiz tarafından İşletme Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: ..... Doç.Dr. Veysi Naci Tanış

Üye : ..... Prof.Dr.A.Kadir Tuan

Üye : ..... Prof.Dr. Nejat Erk

Üye : ..... Prof.Dr.Nihat Küçüksavaş

Üye : ..... Doç.Dr.Turgut Çürük

ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim elemanlarına ait olduğunu onaylarım.

20/9/2004

Prof.Dr.Nihat Küçüksavaş
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil, ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

KAR PLANLAMASI SÜRECİNDE BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİNİN GELENEKSEL VE FAALİYETE DAYALI MALİYET (FDM) SİSTEMLERİ AÇISINDAN KIYASLANMASI VE BİR FDM MODEL DENEMESİ

İlhan DALCI

Doktora Tezi, İşletme Bölümü

Danışman: Doç.Dr.Veyis Naci Tanış

Eylül 2004, 222 Sayfa

Bu çalışmada ilk olarak, geleneksel maliyet-hacim-kar analizi anlatılmıştır. Bu çerçevede, maliyet-hacim-kar analizinin üretim ve kar planlamasında nasıl kullanılabileceği açıklanmıştır. Başka bir anlatımla, başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşmak için üretilmesi gereken ürün miktarı ve yapılması gereken satış tutarının nasıl hesaplanması gerektiği anlatılmıştır. Bu bağlamda; maliyet-hacim-kar analizinin, hem tek bir ürün hem de birden çok ürünü içeren ürün karması için nasıl yapıldığı anlatılmaya çalışılmıştır. Daha sonra; teknoloji-destekli üretim ortamlarında, geleneksel maliyet-hacim-kar analiz yöntemlerinin uygun olmaması nedeniyle, geleneksel maliyet-hacim-kar analizine alternatif bir model geliştirilmiş ve bu model Faaliyete-Dayalı Başabaş modeli olarak adlandırılmıştır.

Üretim ve kar planlamasında, faaliyete-dayalı başabaş modelinin geleneksel başabaş modeline kıyasla hangi şartlarda daha farklı sonuçlar vereceği hayali bir işletme üzerinde gösterilmeye çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Faaliyete Dayalı Maliyet; Maliyet-Hacim-Kar analizi; Başabaş noktası analizi.

ABSTRACT

THE COMPARISON OF TRADITIONAL AND ACTIVITY-BASED COSTING SYSTEMS FROM THE PERSPECTIVE OF COST-VOLUME-PROFIT ANALYSIS FOR PRODUCTION AND PROFIT PLANNING AND A TRIAL OF ACTIVITY-BASED MODEL

İlhan DALCI

Ph.D.Thesis, Business Department

Advisor: Assoc.Prof.Dr. Veyis Naci Tanış

September 2004, 222 Pages

This study first analyses traditional cost-volume-profit analysis. In doing so, the use of cost-volume-profit analysis for profit and production planning has been identified. In other words, it has been explained how to calculate the number of units that should be produced and amount of sales that should be attained in order to reach the break-even point. In this case, cost-volume-profit analysis for both single and multiple products have been explained. Then a new model, which is named activity-based break-even model, has been developed to use as an alternative to traditional break-even model in automated production environments. In addition, this study attempted to demonstrate with the help of several examples that, activity-based break-even model may produce more concrete results when compared to traditional break-even model.

It is shown on a hypothetical factory setting that an Activity-Based Break-Even Model may provide more realistic results than a Traditional Break-Even Model does.

Keywords: Activity-based Costing; CVP analysis; Break-even Analysis;

ÖNSÖZ

Maliyet-hacim-kar analizleri; üretim miktarı, satış fiyatı, birim değişken maliyet, ve sabit giderlerde ortaya çıkan değişikliklerin; maliyet, gelir ve kar tutarları üzerinde yapabileceği etkilerin analiz edilmesinde kullanılmaktadır. Yönetimin üretim miktarının artırılması veya azaltılması ile ilgili kararlar alması durumunda; maliyet, gelir ve kar tutarlarında oluşabilecek artış veya azalışlar, maliyet-hacim-kar analizleri yardımı ile incelenebilmektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte otomasyona gidilmesiyle, geleneksel maliyet sistemleri üretim maliyetlerinin bütçelenmesinde yetersiz kalacaktır. Maliyetlerin doğru biçimde bütçelenememesi, maliyet-hacim-kar analizlerinden beklenen yararın elde edilmesini engelleyecektir. Bu nedenle, geleneksel maliyet-hacim kar analizlerine alternatif bir yöntem olarak faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin yapılması, yöneticilere daha doğru sonuçlar verebilecektir.

Üretim ve kar planlamasında, faaliyete-dayalı ve geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinin kıyaslanması çerçevesinde bir faaliyete-dayalı model denemesini içeren bu tez çalışmasında çok değerli yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım Doç.Dr.Veyis Naci TANIŞ'a ve Prof.Dr.Nihat KÜÇÜKSAVAŞA'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, doktora öğrenimim sırasında değerli görüşleri ile bana yol gösteren Prof.Dr.A.Kadir TUAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Eylül, 2004 İlhan DALCI

İÇİNDEKİLER

Sayfa
ÖZET III
ABSTRACT IV
ÖNSÖZ V
TABLOLAR LİSTESİ X
ŞEKİLLER LİSTESİ XIV

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. PROBLEMİN TESPİTİ 3
1.2. ÇALIŞMANIN AMACI 3
1.3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ 4
1.4. ÇALIŞMANIN PLANI 5

İKİNCİ BÖLÜM

MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNİN KURAMSAL ESASLARI

Giriş 7
2.1. MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNİN ÖNEMİ 8
2.2. MALİYET-HACİM-KAR ANALİZLERİNİN TEMEL VARSAYIMLARI 9
2.3. MALİYET-HACİM-KAR ANALİZLERİNDE BAŞABAŞ (KARA GEÇİŞ) NOKTASI 13
2.3. MALİYET-HACİM- KAR ANALİZLERİNDE DUYARLILIK ANALİZİ 21
2.3.1. Birim Değişken Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi 22
2.3.2. Birim Satış Fiyatında Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi 23
2.3.3. Sabit Maliyetlerde Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi 25
2.3.4. Başabaş Noktasını Etkileyen Faktörlerde Toplu Biçimde Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktasında Yapacağı Etki 26
2.4. BİRDEN ÇOK ÇEŞİT ÜRÜNÜN YER ALDIĞI ÜRÜN KARMASI İÇİN BAŞABAŞ NOKTASININ HESAPLANMASI 27
2.5. SONUÇ VE ÖZET 33

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FAALİYETE - DAYALI MALİYET SİSTEMİ

Giriş.....34
3.1. FAALİYET-DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN KULLANILMASINI GEREKLİ KILAN NEDENLER..... 35
3.2. FAALİYETE-DAYALI MALİYET SİSTEMİNİN KURAMSAL ESASLARI..... 38
3.2.1.Faaliyete-Dayalı Maliyet Sisteminde İzlenmesi Gereken Aşamalar..... 40
3.2.2.Faaliyete-Dayalı Esnek Bütçe..... 51
3.3. SONUÇ VE ÖZET..... 59

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİ

Giriş.....61
4.1. FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNİN KURAMSAL ESASLARI... 62
4.2. BAŞABAŞ NOKTASININ HESAPLANMASI..... 68
4.3. FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZLERİNDE DUYARLILIK ANALİZİ..... 78
4.3.1. Genel Üretim Maliyetleri Kapsamındaki Birim Seviyesi Değişken Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi..... 79
4.3.2. Birim Satış Fiyatında Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi..... 81
4.3.3. Parti ve Mamul Seviyesi Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi..... 82
4.4. FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZLERİNDE ÇOKLU BAŞABAŞ ANALİZİ..... 87
4.5. PARTİ VE MAMUL SEVİYESİ MALİYETLERİN FARKLI ÜRÜNLER İÇİN DEĞİŞMESİ DURUMUNDA BAŞABAŞ NOKTASININ HESAPLANMASI..... 99
4.6. SONUÇ VE ÖZET..... 108

BEŞİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Giriş.....109
5.1. ARAŞTIRMANIN TANIMI VE ÖNEMİ..... 110
5.2. SOSYAL BİLİMLERDE KULLANILAN ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ..... 110
5.3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİNİ SEÇERKEN DİKKATE ALINMASI GEREKEN FAKTÖRLER.. 111

5.3.1. Araştırma Sorusunun Şekli ... 111
5.3.2. Davranışsal Olaylar Üzerinde Araştırmacının Kontrolü ve Tarihsel Ya Da Çağdaş Olaylar Üzerinde Durulması ... 112
5.4. OLAY ÇALIŞMASI YÖNTEMİ ... 113
5.4.1. Olay Çalışmasının Türleri ... 114
5.4.2. Olay Çalışmasının Avantajları Ve Dezavantajları ... 115
5.4.3. Çalışma Planı ... 116
5.5. MODEL OLUŞTURMANIN KURAMSAL ESASLARI ... 120
5.6. ÇALIŞMADA KULLANILACAK ARAŞTIRMA YÖNTEMİ ... 122
5.7. SONUÇ VE ÖZET ... 123

ALTINCI BÖLÜM

KAR PLANLAMASI SÜRECİNDE BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİNİN GELENEKSEL VE FAALİYETE DAYALI MALİYET (FDM) SİSTEMLERİ AÇISINDAN KIYASLANMASI VE BİR FDM MODEL DENEMESİ

Giriş ... 125
6.1. G İŞLETMESİ ... 126
6.1.1. Üretim Departmanı ... 128
6.1.2. Üretim Yerleri Yönetimi Departmanı ... 143
6.1.3. Kalite Kontrol Departmanı ... 146
6.1.4. Teknik İşler Departmanı ... 150
6.1.5. Teknik Emniyet Departmanı ... 153
6.1.6. Mamul Mal Ambarı ... 155
6.1.7. Muhasebe Departmanı ... 160
6.1.8. Pazarlama Departmanı ... 161
6.1.9. Fabrika Geneli İle İlgili Maliyetler ... 165
6.2. G İŞLETMESİ İÇİN FAALİYETE-DAYALI BAŞABAŞ MODELİ İLE GELENEKSEL MODELİN KIYASLANMASI ... 170
6.3. PARTİ VE MAMUL SEVİYESİ MALİYETLERDE MEYDANA GELECEK DEĞİŞMELERİN BAŞABAŞ NOKTASINA OLAN ETKİSİ ... 182
6.3.1. Parti Seviyesi Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi ... 183
6.3.2. Mamul Seviyesi Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi ... 185
6.4. PARTİ MALİYETİNİN A, B VE C ÜRÜNLERİ İÇİN FARKLI OLMASI DURUMUNDA FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNİN G İŞLETMESİNE UYGULANMASI ... 190
6.5. DEĞERLENDİRME ... 194
6.6. SONUÇ VE ÖZET ... 200

YEDİNCİ BÖLÜM

SONUÇ

7.1. ÖZET 202
7.2. ÇALIŞMANIN LİTERATÜRE KATKISI 207
7.3. ÇALIŞMANIN ZORLUKLARI VE SINIRLARI 207
7.4. GELECEKTEKİ ARAŞTIRMALARA YÖNELİK YAPILACAK İŞLEMLER 208
KAYNAKLAR 209
ÖZGEÇMİŞ 222

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

TABLO 2.1: FARKLI DEĞİŞKEN MALİYET TUTARLARINDA, BAŞABAŞ NOKTASINDA MEYDANA GELEBİLECEK DEĞİŞME 22

TABLO 2.2: FARKLI SATIŞ FİYATI DÜZEYLERİNDE, BAŞABAŞ NOKTASINDA MEYDANA GELEBİLECEK DEĞİŞMELER 24

TABLO 2.3: FARKLI SABİT MALİYET TUTARLARINDA, BAŞABAŞ NOKTASINDA OLUŞABİLECEK DEĞİŞMELER 25

TABLO 2.4: FARKLI SABİT MALİYET, BİRİM DEĞİŞKEN MALİYET, VE BİRİM SATIŞ FİYATI TUTARLARINDA, BAŞABAŞ NOKTASINDA ORTAYA ÇIKABİLECEK DEĞİŞMELER 27

TABLO 2.5: ABC İŞLETMESİNİN BAŞABAŞ NOKTASINA ULAŞMASI İÇİN ÜRETMESİ GEREKEN FARKLI ÜRÜN KARMALARI 32

TABLO 3.1: GELENEKSEL ESNEK BÜTÇE 53

TABLO 3.2: FAALİYETE -DAYALI ESNEK BÜTÇE 55

TABLO 3.3: PARTİ SEVİYESİ MALİYETLERİN BÜTÇELENMESİNDE, GELENEKSEL VE FAALİYETE - DAYALI BÜTÇELERİN KARŞILAŞTIRILMASI 56

TABLO 3.4: MAMUL SEVİYESİ MALİYETLERİN BÜTÇELENMESİNDE, GELENEKSEL VE FAALİYETE - DAYALI BÜTÇELERİN KARŞILAŞTIRILMASI 58

TABLO 4.1: GELENEKSEL VE FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZLERİNDE, MALİYETLERİN SABİT YA DA DEĞİŞKEN OLARAK SINIFLANDIRILMASINDA ORTAYA ÇIKAN FARKLILIKLAR 67

TABLO 4.2: GELENEKSEL MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, MALİYETLERİN BÜTÇELENMESİ 76

TABLO 4.3: FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, MALİYETLERİN BÜTÇELENMESİ 76

TABLO 4.4: FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, BİRİM SEVİYESİ DEĞİŞKEN MALİYETLERDE ORTAYA ÇIKABİLECEK DEĞİŞMELERİN BAŞABAŞ NOKTASI ÜZERİNDE YAPABİLECEĞİ ETKİ 80

TABLO 4.5: FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, BİRİM SATIŞ FİYATINDA ORTAYA ÇIKABİLECEK DEĞİŞMELERİN BAŞABAŞ NOKTASI ÜZERİNDE YAPABİLECEĞİ ETKİ 82

TABLO 4.6: FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, ÜRETİLMESİ PLANLANAN PARTİ SEVİYESİ FAALİYET SAYISINDA ORTAYA ÇIKABİLECEK DEĞİŞMELERİN BAŞABAŞ NOKTASI ÜZERİNDE YAPABİLECEĞİ ETKİ 83

TABLO 4.7: FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, YAPILMASI PLANLANAN MAMUL SEVİYESİ FAALİYET SAYISINDA ORTAYA ÇIKABİLECEK DEĞİŞMELERİN BAŞABAŞ NOKTASI ÜZERİNDE YAPABİLECEĞİ ETKİ 84

TABLO 4.8: FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZLERİNDE, FARKLI PARTİ VE TASARIM SAYILARINDA BAŞABAŞ NOKTASI 87

TABLO 6.1: G İŞLETMESİNDE 200X DÖNEMİ ÜRETİM MİKTARI 129

TABLO 6.2: G İŞLETMESİNDE DÖNEMDE KULLANILAN DİREKT HAMMADDE MİKTARI, HAMMADDELERİN BİRİM FİYATLARI VE TOPLAM HAMMADDE MALİYETİ .. 131

TABLO 6.3: G İŞLETMESİNDE ÜRETİLEN ÜRÜNLERİN BİRİM DİREKT HAMMADDE MALİYETİ 132

TABLO 6.4: G İŞLETMESİNİN ÜRETİM DEPARTMANINDA KULLANILAN İŞLETME MALZEMELERİNİN DÖNEMDEKİ TOPLAM MALİYETİ 133

TABLO 6.5: G İŞLETMESİNİN ÜRETİM DEPARTMANINDA DÖNEMDE ORTAYA ÇIKAN DİREKT VE ENDİREKT İŞÇİLİK MALİYETLERİ 136

TABLO 6.6: G İŞLETMESİNİN ÜRETİM DEPARTMANINDA DIŞARDAN SAĞLANAN FAYDA VE HİZMETLER KAPSAMINDA DÖNEMDE ORTAYA ÇIKAN MALİYETLER..... 140

TABLO 6.7: G İŞLETMESİNİN ÜRETİM DEPARTMANINDAKİ MADDİ DURAN VARLIKLAR İÇİN BİR YILLIK DÖNEMDE HESAPLANAN AMORTİSMAN MALİYETİNİN TUTARI..... 140

TABLO 6.8: G İŞLETMESİNİN ÜRETİM DEPARTMANINDA DÖNEMDE ORTAYA ÇIKAN ÜRETİM MALİYETLERİNİN ÇEŞİTLERİ AÇISINDAN SINIFLANDIRILMASI 141

TABLO 6.9: G İŞLETMESİNİN ÜRETİM DEPARTMANI İLE İLGİLİ ÜRETİM MALİYETLERİNİN BİRİM, PARTİ, MAMUL VE TESİS SEVİYESİ MALİYET OLARAK SINIFLANDIRILMASI..... 142

TABLO 6.10: G İŞLETMESİNİN ÜRETİM YERLERİ YÖNETİMİ DEPARTMANINDA DÖNEMDE ORTAYA ÇIKAN MALİYETLERİN ÇEŞİT AÇISINDAN SINIFLANDIRILMASI ... 146

TABLO 6.11: G İŞLETMESİNİN KALİTE KONTROL DEPARTMANINDA DÖNEMDE ORTAYA ÇIKAN MALİYET ÇEŞİTLERİ VE TUTARLARI 149

TABLO 6.12: G İŞLETMESİNİN TEKNİK İŞLER DEPARTMANINDA DÖNEMDE ORTAYA ÇIKAN MALİYET ÇEŞİTLERİ VE TUTARLARI 152

TABLO 6.13: G İŞLETMESİNİN TEKNİK EMNİYET DEPARTMANINDA DÖNEMDE ORTAYA ÇIKAN MALİYETLERİN SINIFLANDIRILMASI 155

TABLO 6.14: G İŞLETMESİNİN MAMUL MAL AMBARINDA DÖNEM MALİYETLERİ..... 159

TABLO 6.15: G İŞLETMESİNİN MAMUL MAL AMBARINDA MALİYETLERİN BİRİM VE TESİS SEVİYESİ OLARAK SINIFLANDIRILMASI 159

TABLO 6.16: G İŞLETMESİNİN MUHASEBE DEPARTMANINDA DÖNEM MALİYETLERİ 161

TABLO 6.17: G İŞLETMESİNİN PAZARLAMA DEPARTMANINDA DÖNEM MALİYETLERİ 165

TABLO 6.18: FABRİKA GENELİ KAPSAMINDA ORTAYA ÇIKAN MALİYETLER 167

TABLO 6.19: G İŞLETMESİNDE DÖNEMDE ORTAYA ÇIKAN MALİYETLER 167

TABLO 6.20: G İŞLETMESİNDE BİR YILLIK DÖNEMDE ORTAYA ÇIKAN MALİYETLERİNİN BİRİM, PARTİ, MAMUL VE TESİS SEVİYESİ MALİYET OLARAK SINIFLANDIRILMASI 168

TABLO 6.21: 200X DÖNEMİNDE A, B VE C ÜRÜNLERİNDEN ÜRETİM MİKTARLARININ TOPLAM ÜRETİM MİKTARINA ORANLARI 170

TABLO 6.22: G İŞLETMESİNDE ÜRETİLEN A, B VE C ÜRÜNLERİNİN BİRİM DEĞİŞKEN MALİYETLERİ 171

TABLO 6.23: A, B VE C ÜRÜNLERİNİN BİRİM KATKI PAYLARI 172

TABLO 6.24: G İŞLETMESİNDE BİR YILLIK DÖNMEDE ORTAYA ÇIKAN PARTİ, MAMUL VE TESİS SEVİYESİ MALİYETLERİN TOPLAM TUTARI 173

TABLO 6.25: G İŞLETMESİ İÇİN YAPILACAK FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, FARKLI PARTİ SAYILARINDA BAŞABAŞ NOKTASI..... 184

TABLO 6.26: G İŞLETMESİ İÇİN YAPILACAK OLAN GELENEKSEL MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, FARKLI PARTİ SAYILARINDA BAŞABAŞ NOKTASI 185

TABLO 6.27: G İŞLETMESİ İÇİN YAPILACAK FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, TASARIM FAALİYETİ İÇİN HARCANAN SÜREDE ORTAYA ÇIKABİLECEK DEĞİŞMELERİN BAŞABAŞ NOKTASI ÜZERİNDE YAPABİLECEĞİ ETKİ..... 186

TABLO 6.28: G İŞLETMESİ İÇİN YAPILACAK OLAN GELENEKSEL MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, TASARIM FAALİYETİ İÇİN HARCANAN SÜREDE ORTAYA ÇIKABİLECEK DEĞİŞMELERİN BAŞABAŞ NOKTASI ÜZERİNDE YAPABİLECEĞİ ETKİ..... 187

TABLO 6.29: G İŞLETMESİ İÇİN YAPILACAK OLAN FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, FARKLI KAR TUTARLARINA ULAŞILABİLMESİ İÇİN A, B VE C ÜRÜNLERİNDEN ÜRETİLMESİ GEREKEN MİKTARLAR..... 188

TABLO 6.30: G İŞLETMESİ İÇİN YAPILACAK OLAN GELENEKSEL

MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNDE, FARKLI KAR TUTARLARINA ULAŞILABİLMESİ İÇİN A, B VE C ÜRÜNLERİNDEN ÜRETİLMESİ GEREKEN MİKTARLAR 189

TABLO 6.31: A, B VE C ÜRÜNLERİNİN PARTİ MALİYETİ 191

TABLO 6.32: A, B VE C ÜRÜNLERİNDEN ÜRETİLMESİ PLANLANAN FARKLI PARTİ SAYILARINDA BAŞABAŞ NOKTASININ DEĞİŞİMİ 193

TABLO 6.33: 200X YILINDAN BİR SONRAKİ DÖNEMDE FARKLI PARTİ SAYILARINDA BAŞABAŞ NOKTASINA ULAŞILMASI BEKLENEN ÜRÜN MİKTARLARINDA ORTAYA ÇIKACAK OLAN ZARAR TUTARI 197

TABLO 6.34: G İŞLETMESİ İÇİN YAPILACAK OLAN FAALİYETE-DAYALI VE GELENEKSEL MALİYET HACİM KAR ANALİZLERİNDE FARKLI KAR TUTARLARINA ULAŞILABİLMESİ İÇİN A, B VE C ÜRÜNLERİNDEN ÜRETİLMESİ GEREKEN MİKTARLAR 198

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

ŞEKİL 2.1: ÜRETİM MİKTARI İLE BİRİM DEĞİŞKEN GİDER ARASINDAKİ İLİŞKİ 11

ŞEKİL 2.2: ÜRETİM MİKTARI İLE BİRİM SATIŞ FİYATI ARASINDAKİ İLİŞKİ 11

ŞEKİL 2.3 ÜRETİM MİKTARI İLE TOPLAM SABİT GİDERLER ARASINDAKİ İLİŞKİ 12

ŞEKİL 2.4: BAŞABAŞ GRAFİĞİ 19

ŞEKİL 3.1: GELENEKSEL MALİYET SİSTEMLERİNDE GENEL ÜRETİM GİDERLERİNİN ÜRÜNLERE DAĞITILMASI 50

ŞEKİL 3.2: FDM SİSTEMLERİNDE GENEL ÜRETİM GİDERLERİNİN ÜRÜNLERE DAĞITILMASI 51

ŞEKİL 4.1: ÜRETİM MİKTARI İLE BİRİM DEĞİŞKEN GİDER ARASINDAKİ İLİŞKİ 64

ŞEKİL 4.2: ÜRETİM MİKTARI İLE BİRİM SATIŞ FİYATI ARASINDAKİ İLİŞKİ 64

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Maliyet-hacim-kar analizi; üretim miktarı, maliyetler ve karlılık arasındaki ilişkilerin incelenmesinde kullanılan bir yöntemdir. Maliyet-hacim-kar analizi ile yöneticiler, üretim miktarında, fiyat düzeyinde ve ürün karmasında (birden fazla ürün üreten işletmeler için) ortaya çıkan değişmelerin işletmenin karlılığı üzerinde yapabileceği etkileri analiz edebilme olanağına sahip olabilmektedirler (Russell ve diğerleri, 2002, s. 88). Bunun yanında, maliyet-hacim-kar analizi daha da geliştirilerek üretim miktarında oluşacak değişmelerin, gelir miktarı, maliyetler ve karlılık üzerinde yapabileceği etkiler de analiz edilebilmektedir (Hilton, 2000, s.290). Özet olarak, maliyet-hacim-kar analizi yöneticilere her türlü finansal değişmelerin işletmenin gelir ve maliyetleri üzerinde yapabileceği etkileri analiz edebilme olanağını sağlamaktadır.

Maliyet-hacim-kar analizinin üretim ve kar planlamasında kullanılabilmesi için maliyetlerin doğru bir şekilde bütçelenmesi gerekmektedir. Örneğin, yöneticilerin faaliyet karını iki katına çıkarabilmek için üretim miktarının ne kadar artırılması gerektiğini bulabilmeleri, maliyetlerde meydana gelebilecek değişmeleri doğru biçimde analiz edebilmelerine bağlıdır. Geleneksel maliyet sistemleri çerçevesinde gerçekleştirilen geleneksel maliyet-hacim-kar analizinde maliyetler üretim miktarına bağlı olarak değişip değişmediğine göre sabit ve değişken olarak sınıflandırılmaktadır (Atrill ve McLaney, 2002, s. 38). Bu durumda, üretim miktarına göre değişen maliyetler değişken; üretim miktarına göre değişmeyen maliyetler ise sabit olarak kabul edilmektedir.

Geleneksel maliyet sistemleri otomasyonun sınırlı olduğu üretim sistemleri için kullanılmakta olduğundan, geleneksel maliyet-hacim-kar analizi bu tür üretim sistemleri için geçerli olmaktadır. Ancak, teknolojik gelişmelere paralel olarak otomasyona gidilmesiyle üretim sistemlerinin makineleşmesi ve daha karmaşık bir yapı almasıyla

birlikte genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyetleri içindeki payı artmıştır. Ayrıca, teknoloji destekli üretim sistemlerinde üretim maliyeti içinde yer alan genel üretim maliyetleri üretim miktarına bağlı olarak değil, ürünlerin çeşitliliğine ve daha az veya daha çok karmaşık oluşuna bağlı olarak değişmektedir. Örneğin; her bir ürün grubu için makinelerin hazırlanması gerekeceğinden, ürün partisi sayısı arttıkça makinelerin hazırlanması için katlanılan maliyetler ürün partisi sayısına paralel biçimde artış gösterecektir.

Bu durumda, geleneksel maliyet sistemleri üretim maliyetlerinin bütçelenmesinde yetersiz kalacaktır, çünkü geleneksel maliyet sistemleri üretim maliyetlerinin yalnızca üretim miktarına göre değiştiğini varsaymaktadır. Başka bir deyişle, teknoloji destekli üretim ortamlarında genel üretim maliyetleri üretim miktarına paralel biçimde değil, ürünlerin çeşitliliğine ve daha az veya daha çok komplike oluşuna göre değiştiğinden, üretim maliyetlerinin yalnızca üretim miktarına göre değiştiğinin kabul edilmesi maliyetlerin doğru biçimde bütçelenmesini engellemektedir. Bu nedenle, üretim maliyetlerinin daha doğru biçimde bütçelenebilmesi için, "Faaliyete Dayalı Maliyet" (FDM) sistemi mantığının kullanılması gerekmektedir.

Faaliyete-dayalı maliyet sistemi 1990'larda kullanılmaya başlanmış olan bir maliyet sistemidir. Bu maliyet sistemi Kaplan ve Johnson tarafından geleneksel maliyet sistemlerinin teknoloji destekli üretim ortamlarında yetersiz kalmasından dolayı geliştirilmiş olan bir maliyet sistemidir (Russell ve diğerleri, 2002, s. 69). Bu sistemin kullanılması durumunda, öncelikle üretim sistemi içindeki faaliyetler (aktivite) saptanmakta ve her bir faaliyetin tüketmiş olduğu kaynaklar belirlenmektedir. Daha sonra her bir faaliyet için oluşturulan maliyet havuzlarında toplanan maliyetler, bu faaliyetlerin hangi ürünler için yapılmış olduğuna bakılarak bu ürünlere orantılı biçimde maliyet etkenleri yardımıyla dağıtılmaktadır. Faaliyete-dayalı sistemi ile maliyetler faaliyet bazında ayrıntılı biçimde incelenebildiği için her bir faaliyetin maliyetinin artmasına neden olan faktörler belirlenebilmekte ve bu çerçevede maliyetler daha doğru biçimde bütçelenebilmektedir.

Buradan hareketle, bu çalışmada öncelikle geleneksel maliyet-hacim-kar analizi anlatılacaktır. Daha sonra, faaliyete-dayalı maliyet sistemi anlatılacak ve bu mantık çerçevesinde maliyet-hacim-kar analizi için farklı bir model (Faaliyete Dayalı Başabaş Modeli) geliştirilecektir. Ayrıca, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizi ile geleneksel maliyet-hacim-kar analizi'nin üretim ve kar planlamasında uygulanmasındaki farklılıkları belirleyebilmek için hayali bir işletme üzerinde uygulama yapılacaktır.

1.1. Problemin Tespiti

İşletmelerin günümüz yoğun rekabet ortamında etkili biçimde rekabet edebilmeleri için kararları en doğru biçimde verebilmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda, yöneticilerin maliyet-hacim-kar analizinden en doğru sonuçları elde edebilmeleri için maliyetleri en doğru biçimde bütçeleyebilmeleri zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Yukarıda da açıklandığı gibi, geleneksel maliyet-hacim-kar analizinde yöneticiler, maliyetlerin sabit veya değişken olduğunu kabul etmekte ve bu maliyetleri üretim miktarına göre değişip değişmediğine göre sabit ve değişken maliyet olarak sınıflandırmaktadır. Bu durumda, geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri belirli varsayımların gerçekleşmesi durumunda maliyetlerin bütçelenmesinde yetersiz kalmaktadır. Yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı mevcut dönemden farklı olacaksa, parti ve mamul seviyesi maliyetlerde de değişme meydana gelecektir. Ancak, geleneksel maliyet sistemleri yalnızca üretim miktarı ile bağlantılı olan maliyet etkenlerini dikkate aldığından, bu maliyetlerde meydana gelebilecek olan değişmeler dikkate alınmamaktadır. Dolayısıyla, üretim miktarının artırılması ve azaltılması ile ilgili olarak verilecek kararlarda bu maliyetlerin değişmeyeceği düşünülmektedir. Faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde, parti ve mamul seviyesi maliyetler üretim miktarına göre sabit olmalarına rağmen, başka faktörlere (üretilen parti sayısı) göre değişken maliyet olarak kabul edilmektedir. Başka bir deyişle, geleneksel yaklaşıma göre sabit olan maliyetler faaliyete-dayalı maliyetleme mantığına göre değişken olabilmektedir. Dolayısıyla, maliyetleri geleneksel maliyet-hacim-kar

analizlerinden daha gerçekçi bir şekilde bütçeleyecek bir faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizi modelinin geliştirilmesinin gerekliliği kaçınılmaz olmaktadır.

1.2. Çalışmanın Amacı

Faaliyete-dayalı maliyet sisteminin uygulanmasıyla birlikte işletmeler maliyetleri faaliyetler bazında inceleme olanağına sahip olmaktadırlar. Bu durumda, maliyetlerin artmasına neden olan faaliyetler belirlenebilmekte ve her bir faaliyetin maliyetinin artmasına neden olan faktörler (maliyet etkenleri) saptanabilmektedir. Bu mantık çerçevesinde, geleneksel maliyet-hacim-kar analizi yöntemlerinin kimi durumlarda doğru sonuçlar veremeyeceği kanısına varılmaktadır.

Bu çalışmanın genel amacı; faaliyete-dayalı maliyet sisteminin mantığı çerçevesinde maliyet-hacim-kar analizi için farklı bir model geliştirmek ve bu modeli üretim ve kar planlamasında geleneksel yöntemlerle karşılaştırmaktır. Bu çerçevede, hayali bir işletme üzerinde yapılacak uygulama ile şu sorulara yanıt aranacaktır;

- Söz konusu hayali işletmenin üretim sistemi çerçevesinde, faaliyete-dayalı başabaş modelinin geleneksel başabaş modeline kıyasla daha farklı sonuç verip vermeyeceği,
- Faaliyete-dayalı başabaş modelinin geleneksel yönteme göre farklı sonuçlar vermesi durumunda, bu modelin kar planlaması için uygulanması sonucunda geleneksel modele kıyasla bazı varsayımlar altında daha gerçekçi sonuç verip vermeyeceği,
- Faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlaması için kullanılması durumunda, geleneksel modele kıyasla daha gerçekçi sonuç vermesinin belli şartlara bağlı olup olmayacağı.

Bu çalışmanın yapılmasıyla ortaya çıkacak sonuçların, işletmelere üretim ve kar planlaması için daha doğru yöntemleri uygulamalarında yol gösterici olacağı amaçlanmıştır.

1.3. Araştırma Metodolojisi

Bu çalışmada, işletmede kar ve üretim planlamasına farklı ve yeni bir yaklaşım olarak faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin geleneksel yöntemden farklı bir sonuç verip vermeyeceğini belirlemek için bir deneye dayalı olay çalışması (experimental case study) yapılacaktır. Çalışmada verilerin toplanması aşamasında, kütüphanelerden ve internetten gerekli taramalar yapılarak istenilen kitap ve makaleler bulunacaktır. Bu kaynaklar çalışmanın teorik kısmının yazılmasında kullanılacaktır. Daha sonra da, hayali bir işletme oluşturulacak ve bu işletmenin verilerinin kullanılması ile üretim ve kar planlamasında faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerine kıyasla hangi şartlarda daha farklı sonuçlar vereceği ortaya konmaya çalışılacaktır.

1.4. Çalışmanın Planı

Çalışmanın birinci bölümü giriş bölümü olacak, burada problemin tespiti, çalışmanın amacı, araştırma metodolojisi, çalışmanın literatüre katkısı ve çalışmada izlenecek plan anlatılacaktır.

İkinci bölümde, geleneksel maliyet-hacim-kar analizi anlatılacak ve maliyet-hacim-kar analizinin hangi alanlarda uygulanabileceği ayrıntılı bir şekilde ortaya konacaktır.

Üçüncü bölümde, faaliyete-dayalı maliyet sistemi ele alınacak ve bu sistemin temel varsayımları açıklanacaktır.

Dördüncü bölümde, faaliyete-dayalı maliyet sisteminin mantığı çerçevesinde maliyet-hacim-kar analizleri için yeni bir model (faaliyete-dayalı başabaş modeli) geliştirilecek ve bu modelin üretim ve kar planlamasında nasıl kullanılabileceği ortaya konmaya çalışılacaktır. Ayrıca, geliştirilen yeni model ile geleneksel başabaş modeli arasındaki farklılıkları açıklamak için sayısal örnekler verilecektir.

Beşinci bölümde, araştırma yöntemleri anlatılacak ve çalışmada kullanılacak olan araştırma yöntemi kuramsal açıdan açıklanacaktır. Burada, çalışmada kullanılacak olan araştırma yöntemi olan örnek olay yönteminin neden tercih edildiği anlatılacaktır.

Altıncı bölümde, hayali bir işletme üzerinde yapılacak uygulama ile faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizi ile geleneksel maliyet-hacim-kar analizinin üretim ve kar planlamasında farklı sonuçlar verip vermediği ortaya konmaya çalışılacaktır.

Yedinci bölüm olan sonuç bölümünde, yapılan çalışmanın özeti ve hayali işletme üzerinde yapılan uygulama sonucunda varılan sonuç vurgulanacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİNİN KURAMSAL ESASLARI

Giriş

Maliyet-hacim-kar analizleri yardımı ile üretim miktarı, satış fiyatı ve maliyetler arasındaki ilişkiler incelenebilmektedir. Maliyet-hacim-kar analizleri üretim miktarında meydana gelebilecek değişmelerin; maliyet, gelir ve kar tutarları üzerinde yapabileceği etkilerin analiz edilmesinde kullanılmaktadır. İşletme yönetimi üretim planlaması yaparken, maliyetlerde ve kar tutarında oluşabilecek farklılaşmaları görmek isteyecektir. Üretim miktarı, satış fiyatı, maliyetler ve kar tutarı arasındaki ilişkiler maliyet-hacim-kar analizleri yardımı ile incelenebildiğinden, yönetim üretim ve kar planlaması yaparken, maliyet-hacim-kar analizlerinden yararlanacaktır. Bu bağlamda; maliyet-hacim-kar analizleri çerçevesinde yönetim; başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı ve yapılması gereken satış tutarını hesaplayabilecektir. Dolayısıyla; maliyet-hacim-kar analizleri işletme yönetimine üretim ve kar planlaması sürecinde yardımcı olacaktır. Çalışmanın ana konusu üretim ve kar planlaması olduğu ve üretim ve kar planlamasının temelini de maliyet-hacim-kar analizleri oluşturduğu için, öncelikle maliyet-hacim-kar analizlerinin kuramsal esaslarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, çalışmanın bu bölümünde geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinin kuramsal esasları anlatılmaya çalışılacaktır.

Bu bölümde ilk olarak geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinin kullanım alanları gözden geçirilecektir. Daha sonra, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinin esas aldığı temel varsayımlar açıklanacaktır. Ayrıca, maliyet-hacim-kar analizleri çerçevesinde başabaş noktasının nasıl hesaplanacağı anlatılacaktır. Bu bağlamda, başabaş noktası analizinin üretim ve kar planlamasında nasıl kullanılacağı ortaya konacaktır. Başabaş

noktası analizinin üretim ve kar planlamasında nasıl kullanılacağının ortaya konmasından sonra, duyarlılık analizi çerçevesinde birim satış fiyatı, birim değişken maliyet ve toplam sabit maliyet gibi unsurlarda meydana gelebilecek değişmelerin başabaş noktasını nasıl etkileyeceği açıklanacaktır. Son olarak, birden çok sayıda ürünün üretilmesi durumunda maliyet-hacim-kar analizinin nasıl yapılacağı incelenecektir.

2.1. Maliyet-Hacim-Kar Analizinin Önemi

İşletme yönetimi, üretim hacmini belirlerken; mevcut piyasa koşullarını göz önünde bulundurmak suretiyle tahmin ettiği satış imkanlarına göre hareket eder. Diğer bir deyişle, işletme pazardan alabileceği pay kadar üretmek yoluna gider. Bu durumda, üretim hacminin saptanmasında ilk hareket noktası, satış tahminlerinin yapılmasıdır. Satış tahminlerinin yapılmasından sonra, söz konusu satış imkanının işletmeye getirisinin ne olacağının tahmini ve analizi gerekir. Tahmin edilen satış düzeyinin gerçekleşmesi durumunda işletme hedeflenen kar marjını sağlıyorsa, yönetim söz konusu satış düzeyini sağlayacak ürün miktarının üretilmesi konusunda karar verecektir. Yönetim, üretim miktarı ile ilgili kararlar verirken, maliyetleri üretim miktarından etkileniş biçimlerine göre sabit ve değişken olarak sınıflandırmaktadır. Dolayısıyla, üretim miktarı ile ilgili kararların, maliyetleri ve gelir tutarını nasıl etkileyeceği konusunda yönetim bilgi sahibi olmak isteyecektir. Bazı durumlarda, işletme ürettiği birimlerin tamamını satma olanağına sahip olabilir. Bu durumda da, üretim hacminin belirlenmesinde yine analizlerin yapılıp, hedeflenen kar marjını sağlayacak satış miktarının ve tutarının, dolayısıyla üretim miktarının saptanması gerekir (Akdoğan, 2000, s.578). Yönetim, bu konularda karar verirken, maliyet-hacim-kar analizlerinden yararlanır. Maliyet-hacim-kar analizleri, üretim miktarı, gelir tutarı ve işletmenin karlılığı arasındaki ilişkilerin incelenmesinde kullanılan bir yöntemdir (Schneider,1994, s.231). İşletmenin hangi satış tutarı ve miktarında kara geçeceğinin ölçülmesinde, maliyet-hacim-kar analizlerinden yararlanılır (Akdoğan ve Tenker, 2001, s.647). Maliyet-hacim-kar analizleri; üretim miktarı, satış fiyatı, birim değişken maliyet ve sabit maliyetlerde ortaya çıkan değişikliklerin; maliyet, gelir ve kar

tutarları üzerinde yapabileceği etkilerin analiz edilmesinde kullanılmaktadır (Horngren ve diğerleri, 2003, s.62; Gonzalez, 2001, s.273). Bu bağlamda, yönetimin üretim miktarının artırılması veya azaltılması ile ilgili kararlar alması durumunda; maliyet, gelir ve kar tutarlarında oluşabilecek artış veya azalışlar incelenebilmektedir. Diğer bir anlatımla, yöneticilerin üretim miktarı ile ilgili kararlarının maliyet ve gelirlerin parasal tutarlarında neden olacağı değişiklikleri görebilmek için, maliyet-hacim-kar analizlerine başvurulması gerekmektedir.

Bu durumda, işletmenin üretim miktarını artırdığı zaman maliyet ve gelir tutarlarında ortaya çıkabilecek değişmeler analiz edilebildiğinden, sözkonusu işletmenin zarar etmemesi için ne kadar üretmesi gerektiğinin belirlenmesi de mümkün olabilmektedir. Bunun yanında, hedeflenen kar tutarına ulaşmak için üretilmesi gereken ürün miktarı da maliyet-hacim-kar analizleri yardımı ile hesaplanabilmektedir. Dolayısıyla, maliyet-hacim-kar analizleri, üretim ve kar planlaması ile ilgili kararların verilmesinde kullanılabilmektedir (Guidry ve diğerleri, 1998, s.74).

2.2. Maliyet-Hacim-Kar Analizlerinin Temel Varsayımları

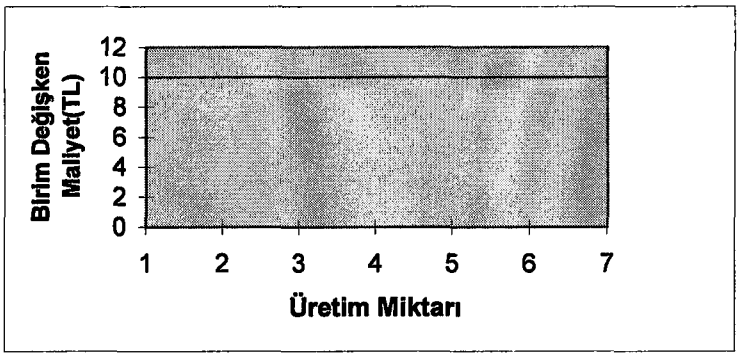
Geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri bazı kuramsal esasları temel almaktadır. Maliyet-hacim-kar analizleri bu kuramsal esaslar çerçevesinde yapılmaktadır. Başka bir anlatımla, işletme yönetimi maliyet-hacim-kar analizi yaparken sözkonusu kuramsal esasları dikkate almalı ve yapılan analizin yalnızca bu esaslar çerçevesinde geçerli olacağını unutmamalıdır. Geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri yapılırken temel alınması gereken kuramsal esaslar, temel varsayımlar olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir (Phillips, 1994, s.31; Bierman ve Dyckman, 1990, s.62):

- Gelir ve maliyet tutarlarındaki artış ve azalışlar, yalnızca üretim miktarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durumda, üretim miktarında oluşan

değişmeler, maliyet ve gelir tutarlarında oluşan değişmelerin tek nedeni olarak kabul edilmektedir (Hilton, 1999, s.306).

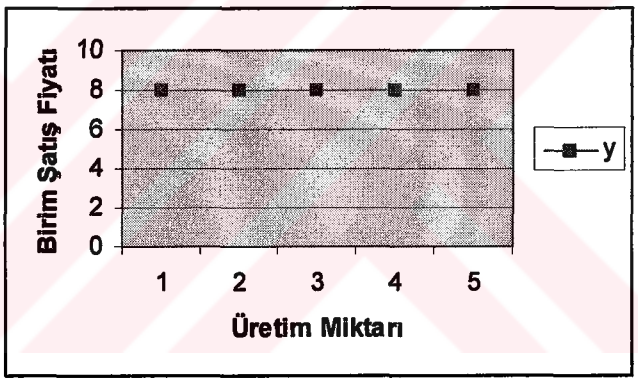
- Maliyetler, üretim miktarına bağlı olarak değişip değişmediğine göre sabit ve değişken olarak sınıflandırılmaktadır (Rayburn, 1993, s.55). Bu durumda, faaliyet hacmine bağlı olarak artan veya azalan maliyetler, değişken maliyet olarak kabul edilmektedir (Pierce, 2001, s.14). Diğer bir anlatım biçimiyle, üretim hacminde meydana gelen değişmelerle orantılı olarak değişen maliyetler, değişken maliyetlerdir (Paek, 2000, s.40). Örneğin; makinenin çalıştırılması sırasında tüketilen enerji maliyeti değişken maliyet olarak kabul edilmektedir. Bunun nedeni, üretilen ürün miktarının artmasıyla birlikte, enerji maliyetlerinin de buna bağlı olarak artmasıdır. Aynı biçimde, direkt hammadde ve direkt işçilik maliyetleri de değişken maliyetlere örnek olarak verilebilir. Öte yandan, ürün miktarı ile ilişkili olan maliyet etkenlerine bağlı olarak değişmeyen maliyetler, sabit maliyetler olarak kabul edilmektedir. Daha açık bir anlatımla, faaliyet hacminde (üretim mikarı) ortaya çıkan değişmelerden etkilenmeyen yani, üretim artsa da azalsa da aynı kalan maliyetler sabit maliyet kabul edilmektedir. Örneğin, makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetler üretim miktarı ile orantılı biçimde değişmediğinden, geleneksel yaklaşımda sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Bunun dışında, fabrika binası ile ilgili kira ve sigorta maliyetleri de sabit maliyetlere örnek olarak verilebilir.

- Birim satış fiyatı ve birim değişken maliyetler belirli bir zaman dilimi içinde sabit kabul edilmektedir (Yunker ve Yunker, 2003, s.341). Başka bir deyişle, üretilen ürün miktarından bağımsız olarak, birim satış fiyatı ve birim değişken maliyetin değişmediği kabul edilmektadir. Şekil 2.1 ve Şekil 2.2, ürün sayısı ile birim değişken maliyet ve üretim miktarı ile birim satış fiyatı arasındaki ilişkileri göstermektedir.



Şekil 2.1: Üretim Miktarı İle Birim Değişken Maliyet Arasındaki İlişki

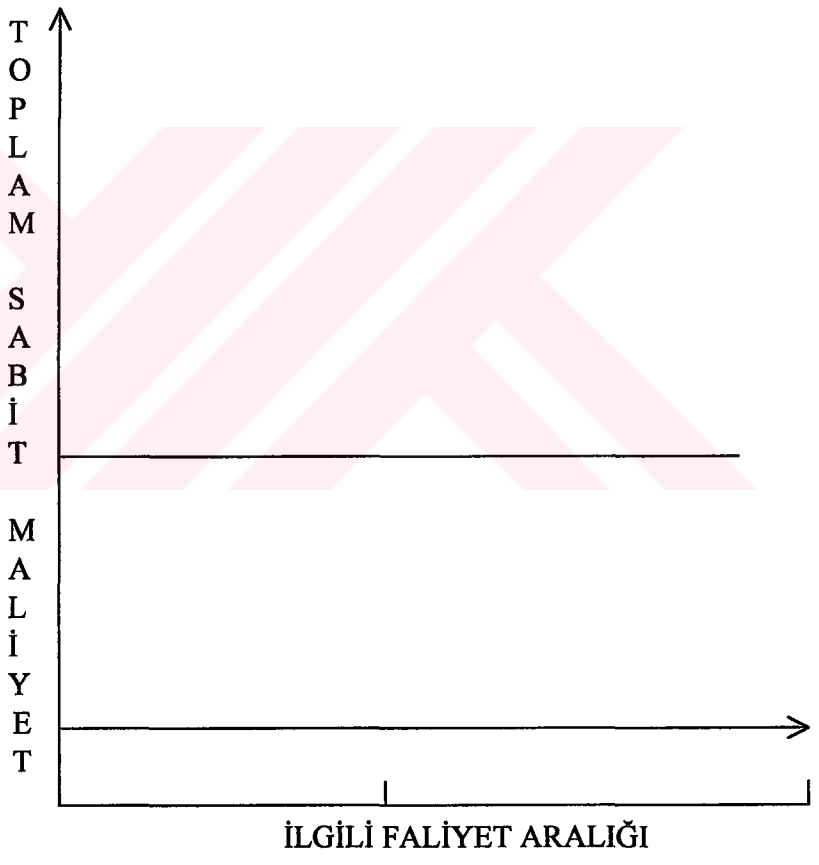
Kaynak: POLIMENI, Ralph S.; Fabozzi, Frank J.; Adelberg, Arthur H., (1991), *Cost Accounting: Concepts And Applications For Managerial Decision Making* (3. Baskı): McGrawHill, s.19



Şekil 2.2: Üretim Miktarı İle Birim Satış Fiyatı Arasındaki İlişki

- Sabit maliyetler de belirli bir faaliyet aralığında (geçerli faaliyet aralığı) sabit kabul edilmektedir (Polimeni ve diğerleri,1991, s.18). Belirli bir faaliyet aralığının dışına çıkıldığında, toplam sabit maliyetler de değişecektir. Geçerli faaliyet aralığı, maliyetler ile faaliyet hacmi arasındaki ilişkinin mevcut olduğu faaliyet aralığıdır (Horngren ve diğerleri, 2002, 45). Bunun yanısıra, sabit maliyetlerin belirli bir zaman aralığında sabit olduğu varsayılmaktadır. Söz konusu zaman aralığı genel olarak bir bütçe dönemi olarak kabul edilmektedir. Belirli bir zaman

aralığında sabit olan maliyetler, belirli bir süreden sonra değişebilmektedir. Örneğin, belirli bir dönemde sabit kabul edilen emlak vergisi ile ilgili maliyetler, vergi oranlarının değişmesinden dolayı, başka bir dönemde değişebilmektedir. Dolayısıyla, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde, sabit maliyetlerin yalnızca belirli bir faaliyet ve zaman aralığında değişmediği kabul edilmektedir. Aşağıdaki Şekil 2.3, geçerli faaliyet aralığında değişmeyen sabit maliyetleri göstermektedir:



Şekil 2.3: Üretim Miktarı İle Toplam Sabit Maliyetler Arasındaki İlişki

Kaynak: POLIMENI, Ralph S.; Fabozzi, Frank J.; Adelberg, Arthur H., (1991), *Cost Accounting: Concepts And Applications For Managerial Decision Making* (3. Baskı): McGrawHill, s.20.

- Maliyet-hacim-kar analizleri, hem tek bir ürün çeşidi, hem de farklı ürünleri içine alan bir ürün karması için yapılabilmektedir. Ancak, analiz ürün karması için yapıldığı zaman, her bir ürünün üretim miktarının, ürün karması içindeki toplam üretim miktarına oranının, farklı ürünlerin üretim miktarları değişse de, değişmeyeceği varsayılmaktadır.

- Dönembaşı ve dönemsonu stok miktarları değişmemektedir. Başka bir anlatımla, dönem içinde üretilen tüm ürünler satılmaktadır.

Yukarıda sıralanan varsayımlar, geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri yapılırken kullanılan temel varsayımları temsil etmektedir. Bu nedenle, çalışmanın bu kısmında maliyet-hacim-kar analizleri anlatılırken, bu varsayımlar dikkate alınacaktır.

2.3. Maliyet-Hacim-Kar Analizlerinde Başabaş (Kara Geçiş) Noktası

Yukarıda da açıklandığı gibi, yönetim karar verirken, işletmenin hangi satış düzeyinde kara geçeceğini, yani başabaş noktasının ne olduğunu bilmek isteyecektir. Başabaş noktası, işletme gelirleri ile işletme maliyetlerinin birbirine eşit olduğu noktadır (Akdoğan ve Tenker, 2001, s.647; Thompson, 1993, s.92). Başabaş noktası işletmenin kara geçtiği noktayı ifade eder. Bu noktada kar sıfırdır. Başabaş noktası aşıldığı zaman işletme kar etmeye başlar. Başabaş noktasının ne olduğunun bilinmesi, yönetim için büyük bir önem taşımaktadır çünkü zarar etmemek için ne kadar üretilmesi gerektiğini yönetim bilmek zorundadır. Bu durumda, işletme yönetimi başabaş noktasına ulaşmak için ne kadar üretilmesi gerektiğini belirleyebilmekte ve üretim planlamasını bu doğrultuda yapabilmektedir.

Yukarıda da belirtildiği gibi, başabaş noktasında kar sıfırdır. Dolayısıyla, başabaş noktası toplam gelirlerle, toplam maliyetlerin birbirine eşit olduğu noktadır (Hawes ve D'Amico, 1995, s.285). Yani;

Toplam Gelir = Toplam Değişken Maliyetler + Toplam Sabit Maliyetler

Yukarıdaki eşitlikten de görüldüğü gibi, başabaş noktasında, değişken maliyetlerle sabit maliyetlerinin toplamı, gelirlerin toplamına eşit olmaktadır. Başabaş noktası kar tutarının sıfır olduğu nokta olduğuna göre, yukarıdaki eşitlik aşağıda olduğu gibi de ifade edilebilir:

Toplam Gelir – (Toplam Değişken Maliyetler + Toplam Sabit Maliyetler) = 0

Yukarıdaki eşitlikten de görüldüğü gibi, toplam gelirlerden, toplam maliyetler (toplam değişken maliyetler + toplam sabit maliyetler) çıkarıldığı zaman kar tutarı bulunmaktadır. Bu durumda, kar tutarının sıfır olduğu nokta başabaş noktasını temsil etmektedir (Boles ve Fleming, 1996, s.39; Jovanovic, 1999, s.217). Bundan dolayı, yukarıdaki eşitlikten yararlanılması suretiyle, başabaş noktası için kullanılması gereken formül aşağıdaki gibi bulunabilir:

Burada;
BSF = Birim Satış fiyatı
M = Üretilen ve satılan ürün miktarı
TSM = Toplam Sabit Maliyet
BDG = Birim değişken maliyet
K = Kar tutarı
BKP = Birim karkı payı
BBN = Başabaş noktası

Toplam Gelir	-	Toplam Değişken Maliyetler	-	Toplam Sabit Maliyetler	=Kar
(BSF × M)	-	(BDG × M)	-	TSM	= K

Yukarıdaki eşitliğin açılımı yeniden ele alındığında;

$$(BSF - BDG) \times M = TSM + K$$

Buna göre,

$$BKP \times M = TSM + K$$

Yukarıdaki eşitliğin kullanılması suretiyle, başabaş noktasının hesaplanabilmesi için aşağıdaki formül kullanılabilir (Kim ve Kim, 1996, s.96; Smith, 1998, s.360).

$$\frac{TSM + K}{BKP} = M$$

Başabaş noktasında kar sıfır olduğuna göre, başabaş noktasının hesaplanması için kullanılması gereken förmül aşağıdaki gibi de yazılabilir:

$$\frac{TSM}{BKP} = BBN \text{ (miktar)}$$

Yukarıdaki formülden de anlaşılacağı gibi, üretilip satılan her bir birim, sabit maliyetlere birim katkı payı tutarı kadar katkıda bulunacaktır. Birim katkı payı tutarı, birim satış fiyatı ile birim değişken maliyet arsındaki farkı temsil etmektedir (Lauderback, 1992, s.31). Dolayısıyla, üretilip satılan her bir birim, kendisiyle ilgili değişken maliyetleri karşıladıktan sonra kalan tutar kadar sabit maliyetleri de karşılayacaktır.

Başabaş noktasının hesaplanışını basit bir örnek üzerinde görmeye çalışalım:

ÖRNEK: XYZ İşletmesi'nin ürettiği tek ürün Z ürünüdür. Ürünün birim satış fiyatı 90,000,000 TL dır. İşletmenin bir sonraki dönem için bütçelediği maliyetleri ise aşağıdaki gibidir:

Sabit Maliyetler	**Tutar (TL)**
Fabrika binası kirası	2,900,000,000
Emlak vergisi	100,000,000
Sigorta maliyeti	850,000,000
Makinelerin hazırlanması ile ilgili maliyetler	450,000,000
Satın alma maliyetleri	500,000,000
Tasarım maliyetleri	500,000,000
Kalite kontrolü ile ilgili maliyetler	800,000,000
Bütçelenen toplam sabit maliyetler	**9,000,000,000**
Birim değişken maliyetler:	
Direkt hammadde maliyeti	15,000,000
Enerji maliyeti	5,000,000
Direkt işçilik	25,000,000
Toplam birim değişken maliyet	**45,000,000**

Bu verilere göre, gelecek dönem için başabaş noktası aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$\frac{TSM}{BKP} = BBN = \frac{9{,}000{,}000{,}000\ TL}{90{,}000{,}000\ TL - 45{,}000{,}000\ TL} = 200\ Birim$$

Yukarıda yapılan hesaplamanın sağlaması aşağıdaki gibi yapılabilir:

Satış Geliri.....	18,000,000,000 TL	(200 × 90,000,000 TL)
- Toplam Değişken maliyetler.....	9,000,000,000	(200 × 45,000,000 TL)
Katkı Payı.....	9,000,000,000 TL	
- Toplam Sabit Maliyetler.....	9,000,000,000	
Kar.....	0 TL	

Yukarıda görüldüğü gibi, 200 birim ürün üretilip satılırsa, işletmenin karı sıfır olacaktır. Yani, işletme 200 birim ürün üretip satarsa, başabaş noktasına ulaşacaktır. Yukarıdaki örnekte, başabaş noktasının üretim miktarı cinsinden nasıl bulunacağı anlatılmaya çalışılmıştır. Başabaş noktasının tutar olarak bulunması da mümkündür. Başka bir anlatımla, işletmenin kara ulaşması için kaç liralık satış yapması gerektiği de hesaplanabilir. Başabaş noktasının parasal tutar türünden hesaplanabilmesi için, öncelikle katkı oranının hesaplanabilmesi gerekmektedir. Katkı oranı; sağlanan her liranın, sabit

maliyetlere ve kara olan katkısını göstermektedir. Bu oran; birim katkı payının satış fiyatına bölünmesi ile bulunur. Başabaş noktasının tutar olarak bulunabilmesi için aşağıdaki formül kullanılabilir:

$$\frac{TSM + K}{KATKI\ ORANI} = Başa\ Baş\ Noktası\ (tutar)$$

Katkı oranının hesaplanışının da dikkate alınmasıyla, yukarıdaki formül aşağıdaki gibi geliştirilebilir:

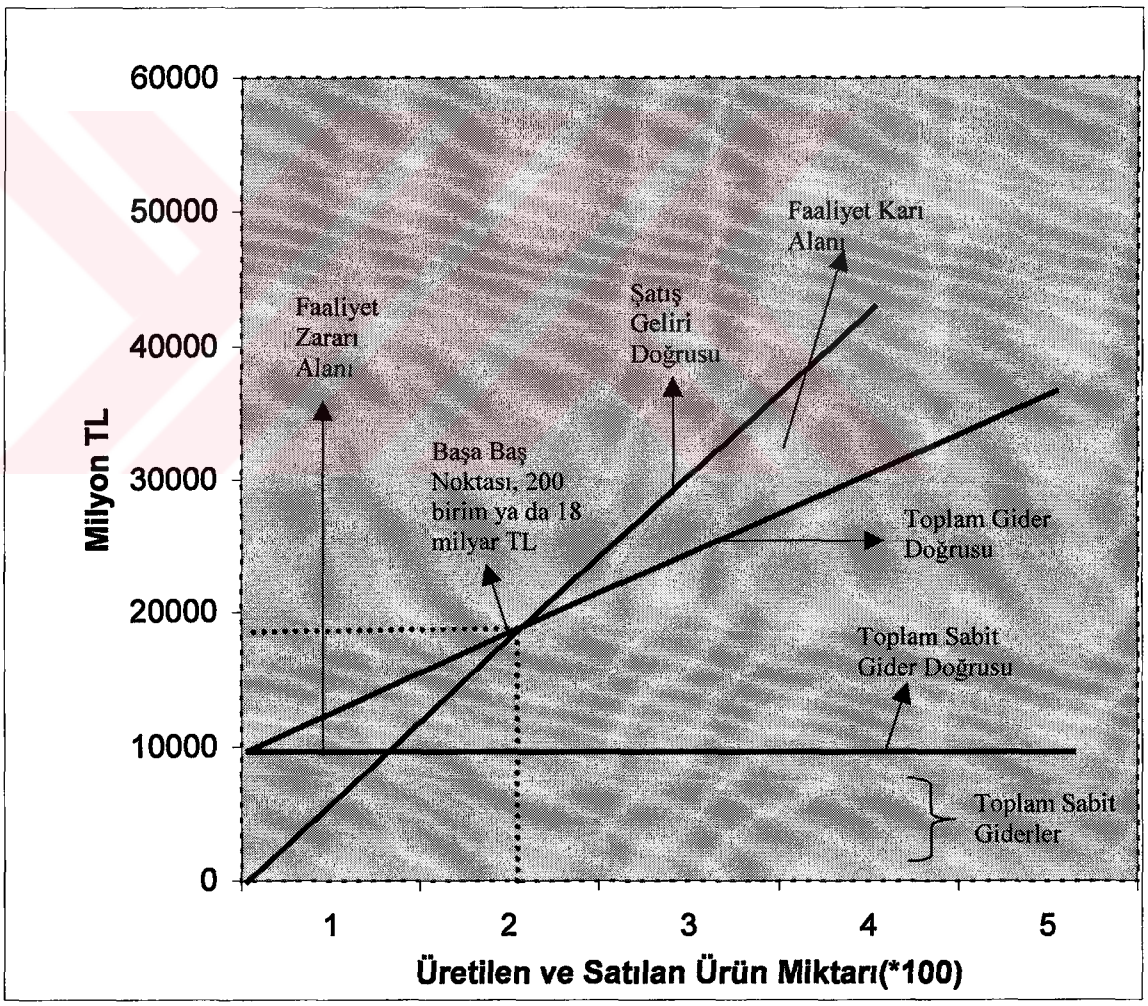
$$\frac{TSM}{\frac{BKP}{BSF}} = \frac{TSM}{\frac{BSF - BDG}{BSF}} = Başa\ Baş\ Noktası\ (tutar)$$

Yukarıda verilen örnekteki verilerin kullanılması suretiyle, başabaş noktasına ulaşılması için yapılması gereken satış tutarı aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$\frac{TSM + K}{\frac{BKP}{BSF}} = \frac{TSM + K}{\frac{BSF - BDG}{BSF}} = \frac{9{,}000{,}0000{,}000\ TL}{\frac{90{,}000{,}000\ TL - 45{,}000{,}000\ TL}{90{,}000{,}000\ TL}} = 18{,}000{,}000{,}000\ TL$$

Dolayısıyla, işletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için 18,000,000,000 TL tutarında satış yapması gerekmektedir. Yukarıda, formül yardımıyla yapılan hesaplamalarla ulaşılan sonuçlar, aşağıdaki Şekil 2.4 yardımıyla grafiksel olarak da gösterilmiştir. Şekil 2.4'te görüldüğü gibi, toplam sabit maliyet doğrusu ile toplam gelirlerin kesiştiği nokta başabaş noktası olmaktadır çünkü bu noktada gelirlerin toplam tutarı maliyetlerin toplam tutarına eşit olmaktadır (Cashin ve Polimeni, 1981, s. 583). Bu noktada, işletme 200 birim ürün üretip satarsa ya da 18,000,000,000 TL tutarında satış yaparsa, toplam maliyet tutarı gelirlerin toplam tutarına eşit olacaktır. Şekil 2.4'ten anlaşılacağı üzere, işletme 200 birimden daha çok sayıda ürün üretip satmaya başladığında, gelirlerin toplam tutarı

maliyetlerin toplam tutarından daha fazla olacak ve dolayısıyla, işletme kara geçecektir. Bu durumda, işletme 200 birimden fazla sayıda üretilen her bir birim ürün ile birim katkı payı kadar kar tutarını artıracaktır. Bu nedenle, grafikte toplam gelirlerin toplam maliyetlerden fazla olduğu alan "Faaliyet Karı Alanı" olarak tanımlanmıştır. Diğer taraftan; işletme 200 birimden daha az üretip satmaya başladığında, gelirlerin toplam tutarı maliyetlerin toplam tutarından daha az olacak ve işletme zarar etmeye başlayacaktır. Bu nedenle, grafikte maliyetlerin toplam tutarının gelirlerin toplam tutarından fazla olduğu alan "Faaliyet Zararı Alanı" olarak tanımlanmıştır.



Şekil 2.4: Başabaş Grafiği

Kaynak: HORNGREN, Charles T.; Foster, George; Datar, Srikant M., (2003), *Cost Accounting* (10. Baskı): Prentice Hall, s.66.

Yukarıda da belirtildiği gibi, başabaş noktasında işletme karı sıfır olmaktadır. Bu bağlamda, başabaş noktasının bulunabilmesi için geliştirilen formül, işletmenin hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için üretmesi gereken üretim miktarının ve satış tutarının hesaplanması için de kullanılabilmektedir. Örneğin, yukarıdaki örnekteki işletmenin gelecek dönemde 81,000,000,000 TL kar elde etmeyi planlaması durumunda, üretilmesi gereken ürün miktarı aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

$$\frac{TSM + K}{BKP} = BBN = \frac{9{,}000{,}000{,}000\,TL + 81{,}000{,}000{,}000\,TL}{90{,}000{,}000\,TL - 45{,}000{,}000\,TL} = 2000\ Birim$$

Yukarıda yapılan hesaplamanın sağlaması aşağıda olduğu gibi yapılabilir:

Satış Geliri.....	180,000,000,000 TL	(2,000 × 90,000,000 TL)
-Toplam Değişken maliyetler.....	90,000,000,000	(2000 × 45,000,000 TL)
Katkı Payı.....	90,000,000,000 TL	
- Toplam Sabit Maliyetler.....	9,000,000,000	
Kar.....	81,000,000,000 TL	

Sözkonusu işletmenin gelecek dönemde 81,000,000,000 TL kar tutarına ulaşabilmesi için yapılması gereken satış tutarı da aşağıdaki gibi hesaplanabilmektedir:

$$\frac{TSM + K}{\frac{BKP}{BSF}} = \frac{TSM + K}{\frac{BSF - BDG}{BSF}} = \frac{9{,}000{,}0000{,}000\,TL + 81{,}000{,}000{,}000\,TL}{\frac{90{,}000{,}000\,TL - 45{,}000{,}000\,TL}{90{,}000{,}000\,TL}} = 180{,}000{,}000{,}000\,TL$$

Dolayısıyla, işletme 180,000,000,000 TL tutarında satış yaparak, gelecek dönemde 81,000,000,000 TL kar elde etmeyi planlamaktadır.

Maliyet-hacim-kar analizi yardımı ile yönetim, beklenen üretim miktarı ile ne kadar güvenlik içinde çalışılacağını da belirleyebilmektedir. Bütçelenen şatış hacmiyle, başabaş noktası arasındaki fark güvenlik marjını temsil etmektedir. Bu fark ne kadar büyükse

işletme o ölçüde güvenlik içindedir (Horngren ve diğerleri, 2002, s.49). Güvenlik marjı, birim ve tutar olarak hesaplanmaktadır. Aşağıdaki formüller, güvenlik marjının miktar ve tutar olarak nasıl hesaplanacağını göstermektedir:

Güvenlik marjı (miktar) = Beklenen Satış Miktarı - Başabaş Satış Miktarı

Güvenlik marjı (tutar) = Beklenen Satış Tutarı - Başabaş Satış Tutarı

Yukarıdaki örnekte, işletmenin 81,000,000,000 TL kar elde etmek için 2000 birim ürünü üretip satmayı planladığı belirtilmişti. Bu durumda, işletmenin güvenlik marjı miktar ve tutar olarak aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

Güvenlik Marjı (miktar) = 2,000 Birim - 200 Birim = 1,800 Birim

Güvenlik Marjı (tutar) = 180,000,000,000 - 18,000,000,000 = 162,000,000,000 TL

Yukarıda hesaplanan veriler şu anlama gelmektedir. İşletme satışlarını 1,800 birim ya da 162,000,000,000 TL azaltsa bile zarar etmeyecektir. Çünkü bu indirim işletmeyi başabaş noktasına, yani ne kar, ne de zarar noktasına getirecektir. Bu nedenle, beklenen satışlarla başabaş noktası arasındaki fark ne kadar büyükse, işletme o ölçüde rahat hareket edebilme olanağına sahip olacaktır.

Güvenlik marjının, satışların belli bir yüzdesi (güvenlik marjı oranı) olarak hesaplanması da mümkündür. Bu durumda kullanılması gereken formül aşağıda olduğu gibidir:

Güvenlik Marjı Oranı = Güvenlik Marjı (miktar) ÷ Beklenen Satış Miktarı

Yukarıdaki verilerin kullanılması suretiyle, güvenlik marjı oranı aşagıdaki gibi hesaplanabilir:

Güvenlik Marjı Oranı = 1,800 Birim ÷ 2,000 Birim = 0.9

Güvenlik marjının 0.9 olması şu anlama gelmektedir; işletme satışlarını %90 azaltsa bile zarar etmeyecektir.

2.3. Maliyet-Hacim-Kar Analizlerinde Duyarlılık Analizi

Gelecek dönemler için bütçeler hazırlanırken, yönetimin karşılaştığı en önemli zorluklardan bir tanesi, gerçekleşen tutarların bütçelenen tutarlardan sapma olasılığının var olduğu gerçeğidir. Yönetim karar verirken, ortaya çıkabilecek tüm olasılıkları göz önünde bulundurmak durumundadır. Başka bir anlatımla, mevcut olan belirsizlik nedeniyle, duyarlılık analizine gereksinim duyulmaktadır.

Gerçekleşmesi beklenen tutarlarda meydana gelebilecek değişmelerin, sonuçları nasıl etkileyebileceğinin incelenmesi planlama açısından gerekli görülmektedir. Bu durumda; sabit ve değişken maliyetlerin, satış fiyatının veya üretim miktarının beklenenden daha farklı olması durumunda, beklenen sonuçlarda gerçekleşebilecek değişmelerin incelenebilmesi, duyarlılık analizinin yapılmasını gerektirmektedir. Satış fiyatı, birim değişken maliyet, sabit maliyet ve kar tutarlarında oluşan değişmeler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde, yönetim duyarlılık analizlerinden yararlanmaktadır.

Yukarıda verilen örnekteki verilerin kullanılması suretiyle, gerçekleşmesi beklenen satış fiyatı, değişken maliyet ve sabit maliyetlerde meydana gelebilecek değişmelerin, başabaş noktası üzerinde yapabileceği etkiler aşağıdaki bölümlerde incelenecektir:

2.3.1. Birim Değişken Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi

Çeşitli nedenlerden dolayı, değişken maliyetlerin gerçekleşen tutarları bütçelenen tutarlardan farklı olabilmektedir. Örneğin, hammadde fiyatlarında enflasyon nedeniyle artışın gerçekleşebilme olasılığı olduğundan, gelecek dönemde gerçekleşen hammadde maliyetleri, bütçelenen maliyetlerden daha farklı olabilecektir. Bu nedenle, yönetim planlama yaparkan esnek olmalı ve farklı değişken maliyet tutarlarında başabaş noktasının nasıl değişebileceğini inceleyebilmelidir. Bunun yapılması da, duyarlılık analizi ile mümkün olabilmektedir.

Yukarıdaki örnekte, gelecek dönemde başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken üretim miktarı ve yapılması gereken satış tutarı hesaplanmıştı. Bunların hesaplanabilmesi için de, gelecek dönemde gerçekleşmesi beklenen değişken maliyetler bütçelenmişti. Gerçekleşmesi beklenen değişken maliyetlerin değişebilme olasılığının göz önünde bulundurulması gerektiğinden, bu maliyetlerin beklenenden daha farklı olması durumunda, başabaş noktasında meydana gelebilecek değişmeler aşağıdaki Tablo 2.1 yardımıyla gösterilebilir:

Tablo 2.1: Farklı Değişken Maliyet Tutarlarında, Başabaş Noktasında Meydana Gelebilecek Değişmeler

Birim Değişken Maliyet(TL)	Başabaş Noktası (Birim)	Başabaş Noktası(Tutar-TL)
45,000,000	200	18,000,000,000
50,000,000	225*	20,250,000,000**
40,000,000	180	16,200,000,000
60,000,000	300	27,000,000,000
30,000,000	150	13,500,000,000

* [9,000,000,000*** TL ÷ (90,000,000**** TL – 50,000,000 TL)]
** [9,000,000,000 TL ÷ [(90,000,000 TL – 50,000,000 TL) ÷ 90,000,000 TL]]
*** Sabit Maliyetler
**** Birim Satış Fiyatı

Tablo 2.1'de görüleceği gibi, birim değişken maliyetlerde artış olduğunda, başabaş noktasında da artış oluşacaktır. Birim değişken maliyetler arttıkça, birim katkı payı azalacak ve dolayısıyla, sabit maliyetlerin karşılanması için daha az tutarda katkı sağlanacaktır. Bu nedenle, sabit maliyetlerin tamamen karşılanması ve başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha çok sayıda ürünün üretilip satılması gerekmektedir. Örneğin; birim değişken maliyetler 45,000,000 TL'den 50,000,000 TL'ye yükselirse, başabaş noktasına ulaşılması için 200 birim değil 225 birim ürünün üretilip satılması gerekmektedir. Aynı biçimde, başabaş noktasına ulaşılması için yapılması gereken satış tutarı da 18,000,000,000 TL'den, 20,250,000,000 TL'ye yükselecektir.

Birim değişken maliyetlerde azalış olduğunda, katkı payı artmakta ve dolayısıyla, satılan ürünler sabit maliyetlerin karşılanması için daha fazla tutarda katkı sağlamaktadır. Bu durumda, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha az sayıda ürünün üretilmesi gerekecektir. Tablo 2.1'de görüleceği üzere, bütçelenen birim değişken maliyetlerin 45,000,000 TL'den, 40,000,000 TL'ye inmesi durumunda, başabaş noktası 200 birim'den, 180 birim'e düşecektir. Böylece, başabaş noktasına ulaşılması için yapılması gereken satış tutarı da 18,000,000,000 TL'den, 16,200,000,000 TL'ye inmektedir. Bu durumda, yönetim tüm bu olasılıkları önceden dikkate almalı ve gereken önlemleri önceden düşünmelidir.

2.3.2. Birim Satış Fiyatında Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi

Yönetim başabaş noktası ile ilgili planlar yaparken, birim satış fiyatında ortaya çıkabilecek değişmeleri göz önünde bulundurmalıdır. Bunun nedeni, satış fiyatında meydana gelebilecek farklılaşmaların başabaş noktasında değişmelere yol açmasıdır. Dolayısıyla, yönetim planlama yaparken esnek olmalı ve fiyat değişmeleri karşısında alınabilecek önlemleri önceden belirlemelidir. Başka bir anlatımla, olası fiyat düzeylerinde, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken miktar ve yapılması gereken satış

tutarı önceden belirlenmelidir. Bu durumda, yönetim muhtemel gelişmelere karşı hazırlanabilme olanağına sahip olmaktadır.

Bir önceki bölümde ele alınan örnekteki verilerin kullanılması suretiyle, farklı satış fiyatı düzeylerinde başabaş noktasının nasıl değişeceği, aşağıdaki Tablo 2.2 yardımı ile gösterilebilir:

Tablo 2.2: Farklı Satış Fiyatı Düzeylerinde, Başabaş Noktasında Meydana Gelebilecek Değişmeler

Satış Fiyatı(TL)	Başabaş Noktası (Birim)	Başabaş Noktası (Tutar-TL)
90,000,000	200	18,000,000,000
85,000,000	225*	20,250,000,000**
75,000,000	300	27,000,000,000
105,000,000	150	13,500,000,000

* [9,000,000,000*** TL ÷ (85,000,000TL – 45,000,000*** TL)]
** [9,000,000,000 TL ÷ [(85,000,000 TL – 45,000,000 TL) ÷ 85,000,000 TL]]
*** Sabit Maliyetler
**** Birim Değişken Maliyet

Tablo 2.2'de görüleceği gibi, birim satış fiyatında artış oldukça, başabaş noktasında azalış olacaktır. Birim satış fiyatı arttıkça, birim katkı payının tutarı da artmakta ve dolayısıyla, sabit maliyetlerin karşılanması için daha çok katkı sağlanmaktadır. Bu nedenle, sabit maliyetlerin tamamen karşılanması ve başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha az sayıda ürünün üretilip satılması gerekmektedir. Örneğin; diğer verilerin sabit kalması şartıyla birim satış fiyatı 90,000,000 TL'den 105,000,000 TL'ye yükselirse, başabaş noktasına ulaşılması için 200 birim değil, 150 birim ürünün üretilip satılması gerekecektir. Aynı biçimde, başabaş noktasına ulaşılması için yapılması gereken satış tutarı da 18,000,000,000TL'den, 13,500,000,000TL'ye düşecektir.

Birim satış fiyatında azalış ortaya çıktığı zaman, katkı payı da azalacak ve dolayısıyla, satılan ürünler sabit maliyetlerin karşılanması için daha az tutarda katkı sağlayacaktır. Bu durumda, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha çok sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Yukarıdaki şekilden de görüleceği üzere, beklenen satış

fiyatının 90,000,000 TL'den, 85,000,000 TL'ye düşmesi durumunda, başabaş noktası 200 birim'den, 225 birim'e yükselecektir. Böylece, başabaş noktasına ulaşılması için yapılması gereken satış tutarı da 18,000,000,000 TL'den, 20,250,000,000 TL'ye yükselecektir. Dolayısıyla, işletme yönetimi ortaya çıkabilecek olan bu farklılıkları önceden göz önünde bulundurmalıdır.

2.3.3. Sabit Maliyetlerde Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi

Çeşitli nedenlerden dolayı, sabit maliyetlerin fiili tutarları, bütçelenen tutarlardan farklı olabilmektedir. Örneğin; fabrika binasının kirasının beklenmedik biçimde artırılması olasılığı olduğundan, gelecek dönemde gerçekleşen sabit maliyetler, bütçelenen maliyetlerden daha çok olabilir. Bundan dolayı, yönetim planlama yaparkan sabit maliyetlerde ortaya çıkabilecek değişmeleri dikkate almalı ve başabaş noktasının nasıl değişebileceğini analiz etmelidir. Önceki bölümde verilen örneğin devamı olarak, farklı sabit maliyet düzeylerinde, başabaş noktasında meydana gelebilecek değişmeler aşağıdaki Tablo 2.3 yardımıyla gösterilebilir:

Tablo 2.3: Farklı Sabit Maliyet Tutarlarında, Başabaş Noktasında Oluşabilecek Değişmeler

Sabit Maliyetler (TL)	Başabaş Noktası (Birim)	Başabaş Noktası(Tutar-TL)
9,000,000,000	200	18,000,000,000
11,250,000,000	250*	22,500,000,000**
9,900,000,000	220	19,800,000,000
8,100,000,000	180	16,200,000,000
* [11,250,000,000 TL ÷ (90,000,000*** TL – 45,000,000**** TL)] ** [11,250,000,000 TL ÷ [(90,000,000 TL – 45,000,000 TL) ÷ 90,000,000 TL]] *** Satış Fiyatı **** Birim Değişken Maliyet		

Tablo 2.3'de görüleceği üzere, sabit maliyetlerde artış oldukça, başabaş noktasında da artış ortaya çıkabilecektir. Sabit maliyetlerin tutarı yükseldikçe, mevcut katkı payı ile artan sabit maliyetlerin karşılanması için daha çok sayıda ürünün üretilip satılması

gerekmektedir. Başka bir ifadeyle, sabit maliyetlerin tamamen karşılanması ve başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha çok sayıda ürünün üretilip satılması gerekmektedir. Örneğin; sabit maliyetler 9,000,000,000 TL'den 11,250,000,000 TL'ye yükseldiğinde, başabaş noktasına ulaşılması için 200 birim değil, 250 birim ürünün üretilip satılması gerekmektedir. Aynı biçimde, başabaş noktasına ulaşılması için yapılması gereken satış tutarı da 18,000,000,000 TL'den, 22,500,000,000 TL'ye yükselecektir.

Öte yandan, sabit maliyetlerde azalış olduğunda, başabaş noktasında da azalış ortaya çıkacaktır. Bunun nedeni; sabit maliyetlerin tutarı azaldıkça, mevcut katkı payı ile daha az sayıda ürünün üretilip satılmasının, sabit maliyetlerin karşılanması için yeterli olmasıdır. Başka bir anlatımla, sabit maliyetlerin tamamen karşılanması ve başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha az sayıda ürünün üretilip satılması gerekmektedir. Örneğin; sabit maliyetler 9,000,000,000 TL'den, 8,100,000,000 TL'ye düştüğünde, başabaş noktasına ulaşılması için 200 birim değil, 180 birim ürünün üretilip satılması gerekecektir. Başabaş noktasına ulaşılması için yapılması gereken satış tutarı da 18,000,000,000 TL'den, 16,200,000,000 TL'ye düşecektir.

2.3.4. Başabaş Noktasını Etkileyen Faktörlerde Toplu Biçimde Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktasında Yapacağı Etki

Yukarıda; birim değişken maliyet, birim satış fiyatı ve sabit maliyetlerin her biri için ayrı duyarlılık analizi yapılmaya çalışılmıştır. Duyarlılık analizi; birim değişken maliyet, birim satış fiyatı ve sabit maliyetlerin tümü için karma bir şekilde de yapılabilir. Başka bir anlatımla; birim değişken maliyet, birim satış fiyatı ve sabit maliyetlerde meydana gelebilecek değişmeler, ayrı ayrı değil de, toplu bir şekilde ele alınıp, alternatif birim satış fiyatı, birim değişken maliyet ve sabit maliyet tutarlarında da duyarlılık analizi yapılabilir. Aşağıdaki Tablo 2.4'te; farklı sabit maliyet, değişken maliyet ve satış fiyatı kombinasyonlarında, başabaş noktasının nasıl değişeceği gösterilmeye çalışılacaktır:

Tablo 2.4: Farklı Sabit Maliyet, Birim Değişken Maliyet ve Birim Satış Fiyatı Tutarlarında, Başabaş Noktasında Ortaya Çıkabilecek Değişmeler

TSG (TL)	BDG (TL)	BSF (TL)	BBN (TL)	BBN(Birim)
9,000,000,000	45,000,000	90,000,000	18,000,000,000	200
12,000,000,000	50,000,000	100,000,000	24,000,000,000**	240*
10,000,000,000	40,000,000	80,000,000	20,000,000,000	250
8,000,000,000	55,000,000	95,000,000	19,000,000,000	200
10,000,000,000	60,000,000	110,000,000	22,000,000,000	200
11,000,000,000	50,000,000	100,000,000	22,000,000,000	220
9,200,000,000	48,000,000	88,000,000	20,240,000,000	230

* [12,000,000,000 TL ÷ (100,000,000 TL – 50,000,000 TL)]
** [12,000,000,000 TL ÷ [(100,000,000 TL – 50,000,000 TL) ÷100,000,000]]
Burada,
TSG = Toplam Sabit Maliyetler
BDG = Birim Değişken Maliyet
BSF = Birim Satış Fiyatı
BBN = Başabaş Noktası

Yukarıda anlatılanlardan da anlaşılacağı gibi; gerçekleşen sabit maliyetler, satış fiyatı ve değişken maliyetlerin, bütçelenen tutarlardan farklı olması, başabaş noktası ile ilgili yapılan planların başarılı olmasını engelleyecektir. Başka bir deyişle, işletme başabaş noktasına ulaşılabilmesi için planlanan üretim ve satış miktarına ulaşmasına rağmen, başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşamayacaktır. Bu nedenle, meydana gelebilecek muhtemel değişmelerin dikkate alınması ve meydana gelebilecek değişmelere karşı alınabilecek önlemlerin önceden belirlenmesi, yönetimi başarıya götürecektir.

2.4. Birden Çok Çeşit Ürünün Yer Aldığı Ürün Karması İçin Başabaş Noktasının Hesaplanması

Başabaş noktası bir tek ürün için hesaplanabilmesinin yanısıra, farklı ürünlerin yer aldığı ürün karmaları için de hesaplanabilmektedir. Başabaş noktasının analizinin birden çok sayıda ürünün yer aldığı bir ürün karmasına uyarlanması durumunda, toplam maliyetlerin toplam gelirlere eşit olduğu noktaya ulaşabilmek için her bir üründen ne kadar üretilmesi gerektiği hesaplanacak ve tüm bu ürünlerin toplam üretim miktarı, ürün karmasının toplam üretim miktarını oluşturacaktır.

Maliyet-hacim-kar analizlerinin birden çok çeşit ürün için yapılması durumunda, göz önüne alınması gereken en önemli varsayım, her bir ürün çeşidinin miktarının ürün karması içindeki toplam üretim miktarına oranının değişmeyeceğidir. Örneğin, işletme A ve B olmak üzere iki tip ürün üretiyorsa ve A ürünü'nün üretim miktarı B ürünü'nün iki katı ise, ilerisi için üretim planları yapılırken, A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarı içindeki oranlarının değişmeyeceği varsayılmaktadır (Hilton, 1999, s.305). Ancak, ürünlerin toplam üretim miktarı içindeki oranlarının değiştirilmesi planlanıyorsa, başabaş noktası farklı üretim kombinasyonlarında değişecektir.

Birden çok ürün için başabaş noktası hesaplanırken, tüm ürünlerin katkı paylarının toplamının ağırlıklı ortalamasının dikkate alınması gerekmektedir (Hilton, 1999, s.305). Bu durumda, kullanılacak olan formül aşağıdaki gibidir:

$$\frac{TSM}{OBKP} = BBN \text{ (miktar)}$$

Burada,

OBKP = Ortalama Birim Katkı Payı

Yukarıdaki formülde görülen başabaş noktası (BBN), ürün karması içindeki toplam üretim miktarını temsil etmektedir. Dolayısıyla, toplam üretim miktarı bulunduktan sonra, her bir ürünün ürün karması içindeki oranına bakılarak, her bir ürün çeşidinden ne kadar üretilmesi gerektiği hesaplanabilir. Birim katkı payı'nın ağırlıklı ortalamasının hesaplanmasında ise, aşağıdaki formül kullanılabilir:

OBKP = [(1. Ürün'nün BKP × 1. Ürün'nün Toplam Üretim Miktarı İçindeki Payı) +
(2.Ürün'nün BKP × 2. Ürün'nün Toplam Üretim Miktarı İçindeki Payı)
+.....]

Burada,

BKP = Birim Katkı Payı

Yukarıdaki eşitlikten de görüleceği üzere, ikiden fazla çeşit ürünün üretilmesi durumunda, ortalama birim katkı payının hesaplanmasında, birinci ve ikinci ürünler için yapılan hesaplamalara diğer ürünler için de aynı şekilde devam edilecektir. Başabaş noktasının birden çok ürün çeşidini içeren bir ürün karması için nasıl hesaplanacağını bir örnek üzerinde görmeye çalışalım:

ÖRNEK: ABC İşletmesi A ve B olmak üzere iki farklı ürün üretmektedir. A ürünü'nün üretim miktarının, toplam üretim miktarı içindeki oranı %60; B ürünü'nün üretim miktarının toplam üretim miktarı içindeki oranı ise %40 dır. A Ürünü'nün birim satış fiyatı 120,000,000 TL; B ürünü'nün birim satış fiyatı ise 80,000,000 TL dır. İşletmenin bir sonraki dönem için bütçelediği maliyetleri ise aşağıdaki gibidir:

Sabit maliyetler:	**Tutar (TL)**
Fabrika binası kirası	1,700,000,000
Sigorta maliyeti	300,000,000
Makinelerin hazırlanması ile ilgili maliyetler	500,000,000
Özel test maliyetleri	300,000,000
Kalite kontrolü ile ilgili maliyetler	2,000,000,000
Bütçelenen toplam sabit maliyetler	**4,500,000,000**
Birim değişken maliyetler:	
Birim Değişken Maliyet (A Ürünü)	40,000,000
Birim Değişken Maliyet (B Ürünü)	50,000,000
Toplam birim değişken maliyet	**90,000,000**

Bu durumda, başabaş noktası aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

$$\frac{TSM}{OBKP} = BBN = \frac{4{,}500{,}000{,}000\ TL}{60{,}000{,}000^{*}\ TL} = 75\ Birim$$

* [(80,000,000** TL × 0.60) + (30,000,000*** TL × 0.40)]

** 120,000,000 TL – 40,000,000 TL

*** 80,000,000 TL – 50,000,000 TL

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, ABC işletmesinin başabaş noktasına ulaşabilmesi için 75 birim ürünü üretip satması gerekmektedir. Burada 75 birim, ürün karması içindeki A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. A ürünü toplam üretim miktarının %60'ını, B ürünü de %40'ını oluşturduğuna göre, işletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için, A ve B ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü.....	75	×	0.60 =	45 Birim
B Ürünü.....	75	×	0.40 =	30 Birim

Yukarıda yapılan hesaplamanın sağlaması aşağıda olduğu gibidir:

Satış Geliri		
A Ürünü.....		5,400,000,000 TL (45 × 120,000,000 TL)
B Ürünü.....		2,400,000,000 (30 × 80,000,000 TL)
Toplam Satış Geliri.....		7,800,000,000 TL
- Değişken Maliyetler		
A Ürünü.....	1,800,000,000 TL	
B Ürünü.....	1,500,000,000	3,300,000,000
Katkı Payı.....		4,500,000,000 TL
- Sabit Maliyetler.....		4,500,000,000
Kar.....		0 TL

Dolayısıyla, işletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için A ürününden 45 birim, B ürününden de 30 birim üretmesi gerekmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken en

önemli nokta, işletmenin 75 birim üreterek başabaş noktasına ulaşabilmesi için A ürününün toplam üretim miktarı içindeki payının %60, B ürününün toplam üretim miktarı içindeki payının ise %40 olması gerektiğidir. Başka bir anlatımla; birim satış fiyatları, sabit maliyetler ve birim değişken maliyetler değişmediği sürece, A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarı içindeki payları değişirse, başabaş noktasına ulaşılması için üretilmesi gereken miktar da değişecektir.

Dolayısıyla, A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarı içindeki oranları değiştikçe, başabaş noktasına ulaşmak için yapılması gereken satış tutarı da değişecektir. Örneğin, A ürünün toplam üretim miktarı içindeki payı %30 ve B ürününün toplam üretim miktarı içindeki payı da %70 olacaksa, başabaş noktası değişecektir. Bu durumda, başabaş noktası aşağıda olduğu gibi hesaplanabilmektedir:

$$\frac{TSM}{OBKP} = BBN = \frac{4{,}500{,}000{,}000\,TL}{45{,}000{,}000^{*}\,TL} = 100\ \ Birim\,(\text{miktar})$$

* [(80,000,000 TL × %30) + (30,000,000 TL × %70)]

Bu durumda, başabaş noktasına ulaşmak için üretilen 100 birim ürünün 30 (100 birim × %30) birimini A ürünü, 70 (100 birim × %70) birimini de B ürünü oluşturacaktır.

Farklı ürünlerin ürün karması içindeki toplam üretim miktarı değiştikçe, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün sayısı da değişeceğinden, işletme farklı ürün karmalarında başabaş noktasının nasıl değişeceğini görebilmek için duyarlılık analizi yapabilmektedir. ABC İşletmesinin başabaş noktasına ulaşabilmesi için üretmesi gereken alternatif ürün karmaları Tablo 2.5'te gösterilmiştir:

Tablo 2.5: ABC İşletmesinin Başabaş Noktasına Ulaşması İçin Üretmesi Gereken Farklı Ürün Karmaları

Ürünler	**Ürünlerin Toplam Üretim Miktarı İçindeki Oranı (%)**					
A	90	68	52.5	40	30	22
B	10	32	47.5	60	70	78
	Başabaş Noktasındaki Üretim Miktarı					
A	54	48	42	36	30	24
B	6	22	38	54	70	86
Toplam	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**110**

Tablo 2.5'te görüleceği gibi, ABC işletmesi farklı üretim miktarlarında başabaş noktasına ulaşabilmektedir. Ancak; her bir başabaş noktasında, hem toplam ürün sayısı, hem de A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarı içindeki oranları ve miktarları değişmektedir. Örneğin; A ve B ürünlerinin üretim miktarlarının toplam üretim miktarı içindeki oranlarının karşılıklı olarak %30 ve %70 olması durumunda, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için toplam 100 birim ürünün üretilip satılması gerekmektedir. Diğer taraftan, A ürününün oranının %90, B ürününün oranının ise %10 olması durumunda ise, başabaş noktasına ulşılabilmesi için toplam 60 birim ürünün üretilip satılması gerekmektedir.

İşletmenin, katkı payı daha çok olan ürünlerin toplam üretim miktarı içindeki payını artırdıkça, başabaş noktasına ulaşabilmesi için daha az sayıda ürün üretmesi gerekecektir çünkü sabit maliyetleri tamamen karşılamak için daha fazla katkı sağlanacaktır. Dolayısıyla, A ürününün toplam üretim miktarı içindeki payı arttıkça, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün sayısı da azalacaktır. Yukarıdaki tablodan da görüleceği gibi, A ürününün toplam üretim miktarı içindeki payı arttıkça, başabaş noktasında ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı azalmakta, azaldıkça ise artmaktadır.

2.5. Sonuç ve Özet

İşletme yönetimi üretim ve kar planlaması ile ilgili kararlar verirken maliyet-hacim-kar analizlerinden yararlanmaktadır. Bu bağlamda, yönetimin üretim miktarının artırılması veya azaltılması ile ilgili kararlar alması durumunda; maliyet, gelir ve kar tutarlarında oluşabilecek artış veya azalışlar incelenebilmektedir. Başka bir anlatımla; işletmenin hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için üretmesi gereken ürün sayısı ve yapması gereken satış tutarı, maliyet-hacim-kar analizleri yardımıyla hesaplanabilmektedir. Maliyet-hacim-kar analizleri, tek bir ürün için yapılabileceği gibi, birden çok ürünü içine alan bir ürün karması için de yapılabilmektedir. Böylece, birden çok ürün çeşidinin yer aldığı bir ürün karmasında başabaş noktasına ulaşabilmek için her bir ürün çeşidinden ne kadar üretilmesi gerektiği hesaplanabilecektir. Aynı şekilde, hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için her bir üründen üretilmesi gereken miktar ve yapılması gereken satış miktarı ve tutarı hesaplanabilmektedir. Sonuç olarak; maliyet-hacim-kar analizleri, üretim miktarı, gelir tutarı ve işletmenin karlılığı arasındaki ilişkilerin incelenmesinde kullanılmaktadır. İşletmenin hangi üretim miktarı ve satış tutarında kara geçeceğinin ölçülmesinde maliyet-hacim-kar analizlerinden yararlanılır. Ancak, geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri maliyetlerin bütçelenmesinde bazı durumlarda yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, geleneksel başabaş modeli belirli varsayımların gerçekleşmesi durumunda yönetimi yanıltıcı sonuçlara götürebilecektir. Bu durumda, geleneksel modele alternatif bir modelin geliştirilmesi gerekmektedir. Faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modeli bazı durumlarda geleneksel modele alternatif bir model olarak kullanılabilecektir. Faaliyete-dayalı başabaş modelinin temel mantığı faaliyete-dayalı maliyet sistemine dayandığı için, bir sonraki bölümde faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kuramsal esasları anlatılacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FAALİYETE - DAYALI MALİYET SİSTEMİ

Giriş

Faaliyete-dayalı maliyet sistemi ilk olarak geleneksel maliyet sistemlerinin teknoloji-destekli üretim ortamlarında maliyetlerin hesaplanmasında yetersiz kalması nedeniyle, geleneksel maliyet sistemlerine alternatif bir maliyet sistemi olarak geliştirilmiştir (Lievens ve diğerleri, 2003, s.523). Önceleri sadece bir maliyet sistemi olarak kullanılan faaliyete-dayalı maliyet sistemi, sonradan bir yönetim muhasebesi yöntemi olarak da kullanılmaya başlanmıştır. Bu bölümde, faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kuramsal esasları maliyetleme açısından değil, yönetim muhasebesi açısından ele alınacaktır. Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinin isminden de anlaşılacağı üzere, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan modelin temeli faaliyete-dayalı maliyet 0sisteminin kuramsal esaslarına dayanmaktadır. Bu nedenle, modelin ne olduğunun ve nasıl çalıştığının anlatılmasından önce, modelin temelini oluşturan faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kuramsal esaslarının anlatılması gerekmektedir. Bu nedenle, çalışmanın bu bölümünde faaliyete-dayalı maliyet sistemi anlatılacaktır.

Bu bölümde öncelikle, faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kullanılmasını gerektiren nedenler açıklanacaktır. Daha sonra, faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kuramsal esasları ortaya konacaktır. Faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kuramsal esaslarının açıklanmasından sonra da, faaliyete-dayalı bütçeleme anlatılacaktır. Bu çerçevede, geleneksel bütçeleme ile faaliyete-dayalı bütçeleme arasındaki temel farklar anlatılacaktır. Bu bağlamda, maliyetlerin bütçelenmesinde ortaya çıkan farklılıklar ortaya konmaya çalışılacaktır.

3.1. Faaliyet-Dayalı Maliyet Sisteminin Kullanılmasını Gerekli Kılan Nedenler

Geleneksel maliyet sistemlerinde genel üretim maliyetleri tek bir maliyet havuzunda toplanmakta ve ürünlere dağıtılmaktadır (Schwan, 1994, s.296; Armstrong, 2002, s.100; Goebel ve diğerleri, 1998, s.499). Bu bağlamda, geleneksel maliyet sistemlerinde genel üretim maliyetlerinin ürünlere dağıtılmasında, direkt işçilik saati ve makine saati gibi üretim miktarı ile orantılı dağıtım anahtarları kullanılmaktadır (Hilton, 2000, s.158; Cassell, 1999, s.23; Sharma ve Ratnatunga, 1997, s.340; Hoque, 2000, s.136; Schneeweiss, 1998, s.278; Brignall, 1997, s.330). Geleneksel maliyet sistemlerinde sadece üretim miktarı ile bağlantılı olan dağıtım anahtarları ya da maliyet etkenleri (makine saati, direkt işçilik saati) kabul edildiğinden, üretim miktarı ile bağlantılı olan maliyet etkenlerine göre değişen maliyetler değişken, değişmeyen maliyetler ise sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Bir başka deyişle, geleneksel maliyet sistemi yaklaşımına göre maliyetlerin sabit ya da değişken olduğu, bu maliyetlerin üretim miktarı ile bağlantılı etkenlerle orantılı olarak değişip değişmediğine göre belirlenmektadir (Hilton, 2000, s.457). Bunun yanında, geleneksel maliyet sistemlerinde genel üretim maliyetleri tek bir maliyet havuzunda toplanmakta ve üretim miktarı ile bağlantılı olan dağıtım anahtarları aracılığı ile ürünlere dağıtılmaktadır (Awasthi, 1994, s.11; Johnson, 1990, s.4; Baxendale, 2001, s.62).

Geleneksel maliyet sistemleri, otomasyonun hakim olmadığı üretim sistemleri ile ve ürün çeşidi bakımından sınırlı bir ürün karması çerçevesinde üretim yapan üretim işletmeleri için uygun olmaktadır. Otomasyonun sınırlı olduğu üretim ortamları emek yoğun olduğu için, genel üretim maliyetlerine kıyasla direkt hammadde ve işçilik maliyetleri üretim maliyeti içinde daha fazla paya sahip olmaktadır. Bu nedenle, genel üretim maliyetlerinin, direkt işçilik saati gibi üretim miktarı ile ilişkili olan dağıtım anahtarları yardımı ile ürünlere dağıtılması uygun olabilmektedir. Üretim sisteminin makineleşmesinden sonra, direkt işçilik saatinden ziyade makine saatinin dağıtım anahtarı olarak kullanılması daha uygun olmaktadır. Ancak; sonraki paragraflarda da anlatılacağı üzere, makine saatinin kullanılması da bazı durumlarda yetersiz kalabilmektedir.

1950 ve 1960'lı yıllarda işletmelerin ürettiği ürünlere olan talep çok olduğu için, işletmeler ürettikleri ürünleri satabilmekte idiler. Ancak, günümüzde müşteriler ihtiyaçları konusunda daha da bilinçlenmişler ve üretilen ürünler konusunda daha seçici olmaya başlamışlardır. Başka bir anlatımla, müşteriler kaliteli ve kendi ihtiyaçlarını daha iyi biçimde karşılayabilecek ürünler için rağbet göstermektedirler. Bu durumda, işletmeler farklı müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayabilmek için ürün çeşitliliğini artırmak ve kaliteli ürünler üretmek durumunda kalmışlardır (Tanış, 1996, s.166; Özbayrak ve diğerleri, 2004, s.49). Ürün çeşitliliğini ve kaliteyi artırmak için de işletmeler otomasyona gitmişler ve Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD), Bilgisayar Destekli Üretim (CAM) ve Esnek Üretim Sistemi (FMS) gibi üretim teknolojilerini kulanmaya başlamışlardır (Kaplan, 1984, s.95; Kaplan, 1986, s.194; Gupta ve Galloway, 2003, s.131). İşletmelerin CAD, CAM, FMS gibi üretim teknolojilerini kullanmaları, bu işletmelerin otomasyona gittiklerinin belirtisi olmuştur (Tayles ve Drury, 1994:s.4).

Bilgisayar destekli tasarım (CAD), bilgisayar yardımı ile yeni ürün tasarımlarının geliştirilmesi, bu tasarımların farklı açılardan analiz edilmesi, farklı tasarım modellerinin farklı açılardan değerlendirilmesi, özellikle bu tasarımların işletmeye maliyetinin analiz edilmesini sağlamaktadır. Bilgisayar destekli üretim (CAM) ise, mevcut üretim imkanlarının kullanılmasıyla ürünlerin üretiminin bilgisayar aracılığı ile planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesini sağlamaktadır. Esnek üretim sistemi (FMS) aracılığı ile de, farklı özellikteki ürünler farklı miktarlarda aynı üretim ortamında üretilebilmektedir. Bu bağlamda, ürün karması içindeki ürün kompozisyonları çabuk biçimde değiştirilebilmekte ve böylece müşteri ihtiyaçları süratli bir şekilde tatmin edilebilmektedir.

Teknolojik gelişmelere paralel olarak otomasyona gidilmesiyle, üretim sistemlerinin makineleşmesi ve daha karmaşık bir yapı almasıyla birlikte, genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyetleri içindeki payı artmış, direkt işçilik maliyetlerinin payı ise azalmıştır (Novin, 1992, s.40; Chen, 1996, s.18; Swenson ve Barney, 2001, s.35). Başka bir anlatımla, otomasyondan dolayı makinelerle ilgili amortisman ve enerji maliyeti gibi

maliyetler artmış (makinelerle ilgili maliyetlerin artması genel üretim maliyetlerindeki artışı da beraberinde getirmiştir), daha önce direkt işçilik görevini yapan personel endirekt işçi durumuna gelmiş ve direkt işçilik maliyetlerinin toplam üretim maliyetleri içindeki payı azalmıştır (Kerremans ve diğerleri, 1991, s.147; Chan ve Lee, 2003, s.83).

Ürün kalitesi ve çeşitliliğini artırmak suretiyle rekabet güçlerini artırmaya çalışan işletmelerde artan ürün çeşitliliğiyle birlikte makinenin hazırlanması, kalite kontrolü, materyallerin taşınması ve ürün tasarımı gibi üretilen ürün miktarından etkilenmeyen ve müşteri için bir değer taşımayan faaliyetlerin sayısında artış meydana gelmiş ve genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyeti içindeki payı da buna bağlantılı biçimde artmıştır (Kaplan, 1983, s.689). Yukarıda bahsedilen faaliyetlerde oluşan artış dolayısıyla genel üretim maliyetlerinin yapısında meydana gelen değişim sonucunda, makine saati ve direkt işçilik saati gibi üretim imktarı ile bağlantılı olan dağıtım anahtarları genel üretim maliyetlerinin dağıtılmasında yetersiz kalmıştır (Blocher ve diğerleri, 2002, s.53).

Teknoloji destekli üretim sistemlerinde, üretim miktarından bağımsız biçimde sayısı artan ürün tasarımı, makinenin hazırlanması ve kalite kontrolü gibi faaliyetlerin maliyetlerinin oluşturduğu genel üretim maliyetleri üretim miktarına bağlı olarak değil, ürünlerin çeşitliliğine bağlı olarak değişmektedir. Örneğin, her bir ürün çeşidi için ürün tasarımı yapılması gerekeceğinden, ürün çeşitliliği arttıkça yapılan tasarımlar için katlanılan maliyetler artan ürün çeşidi sayısına paralel biçimde artacaktır. Aynı şekilde, üretilen ürün sayısından bağımsız biçimde üretilen her bir parti için makinenin hazırlanması ve hammadenin satın alınması gerekecektir. Yapılan tüm bu faaliyetler üretilen ürün miktarından bağımsız biçimde ortaya çıkmaktadır. Üretim sürecinde yapılan faaliyetler üretilen ürün sayısı ile orantılı değilse, üretilen ürün sayısıyla bağlantılı olan dağıtım anahtarlarının kullanılması, genel üretim maliyetlerinin doğru biçimde dağıtımını engelleyecektir (Helberg ve diğerleri, 1994, s.4; Andrade ve diğerleri, 1999, s.177).

Bu durumda, geleneksel maliyet sistemleri, genel üretim maliyetlerinin dağıtılmasında yetersiz kalmaktadır çünkü geleneksel maliyet sistemleri, genel üretim maliyetlerinin dağıtımında direkt işçilik maliyetleri, direkt işçilik saati ve makine saati gibi üretim miktarı ile bağlantılı olan dağıtım anahtarlarını kullanmaktadır (Ochs ve Bicheno, 1991, s.11; Gunasekaran, 1999, s.119; Boer, 1994, s.28; Lere, 2001, s.590). Halbuki, teknoloji destekli üretim ortamlarında, genel üretim maliyetleri üretim miktarına paralel biçimde değil, ürünlerin çeşitliliğine ve daha az ya da daha çok karmaşık oluşuna göre değişmektedir (Innes ve Mitchel, 1993, s.55). Dolayısıyla, bu tür dağıtım anahtarlarının kullanılması, genel üretim maliyetlerinin doğru biçimde dağıtımını engellemektedir (Brierley, 2001, s.216; Walley ve diğerleri, 1994, s.19; Brandt ve diğerleri, 1999, s.22). Geleneksel maliyet sistemlerinin genel üretim maliyetlerinin dağıtımındaki yetersizliğine karşı duyarlılık 1970'lerde daha da artmıştır (Johnson, 1991, s.225).

Dolayısıyla, sermaye yoğun üretim ortamları faaliyete-dayalı maliyet sisteminin uygulanması öngörülmektedir (Gunasekaran ve diğerleri, 1999, s.292; Snyder ve Davenport, 1997, s.162). Bu durumda, genel üretim maliyetlerinin daha doğru bir şekilde dağıtımı için faaliyete-dayalı maliyet sistemi uygulanmaya başlamıştır (Cokins, 2000, s.48; Cross, 2002, s.33; Carsten, 2001, s.197; Cagwin ve Bouwman, 2002, s.3).

Aşağıdaki bölümde faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kuramsal esasları anlatılacaktır.

3.2. Faaliyete-Dayalı Maliyet Sisteminin Kuramsal Esasları

Faaliyet-dayalı maliyet sistemi, teknoloji destekli üretim ortamlarında geleneksel maliyet sisteminin genel üretim maliyetlerinin ürünlere dağıtılmasında yetersiz kalması sonucunda, ürün maliyetinin doğruluğunu sağlamak amacıyla Johnson ve Kaplan tarafından 1990'lı yıllarda geliştirilmiş olan bir maliyet sistemidir (Russell ve diğerleri, 2002, s.69; Innes, 1999, s.80; Newman, 2003, s.334; Gering, 1999, s.24; Lukka ve

Granlund, 2002, s.166; Clarke ve diğerleri, 1999, s.444; Aderoba, 1997, s.258). Johnson ve Kaplan tarafından yazılan "Relevance Lost" adlı kitapta faaliyete-dayalı maliyet sistemi ortaya konmuştur (Colwyn ve Dugdale, 2002, s. 141). Bu maliyet sisteminin temel varsayımına göre, faaliyetler (aktivite) kaynakları, ürünler de faaliyetleri tüketmektedir (Horngren ve diğerleri, 2002, s.139; Cooper ve Kaplan, 1991, s.131; Needy ve diğerleri, 2000, s.31; Collins, 2000, s.15). Başka bir deyişle, faaliyete-dayalı maliyet sistemi, faaliyetleri esas maliyet öğeleri olarak kabul eden ve bu faaliyetlerin maliyetlerini diğer maliyet öğelerine dağıtan bir sistemdir(McConville,1993, s.33; Taylor,2002, s.51; Noone ve Griffin, 1998, s.281). Maliyet öğeleri, maliyeti hesaplanmak istenen elemanlar olarak tanımlanabilir (Horngren ve diğerleri, 2002, s.133).

Dolayısıyla; geleneksel maliyet sistemleri yalnızca üretilen ürün sayısı ile ilişkili dağıtım anahtarlarını dikkate alırken, faaliyete-dayalı maliyet sistemi hem üretim miktarı ile ilişkili olan hem de olmayan dağıtım anahtarlarını kullanmaktadır (Brewer ve diğerleri, 2003, s.49; Roztocki ve Needy, 1999, s.17). Bu bağlamda, faaliyete-dayalı maliyet sisteminin esas amacı, faaliyetlerin maliyetlerini, bu faaliyetlerin yapılmasını gerektiren ürünlere dağıtmaktadır (Hiks, 1999, 41; Walker, 1999, 19; Reinstein ve Bayou, 1997, s.493). Bu durumda, maliyeti hesaplanacak olan ürünler maliyet öğelerini temsil etmektedir.

Faaliyete-dayalı maliyet sisteminde, genel üretim maliyetlerinin ürünlere dağıtılması iki aşamada gerçekleşmektedir (Cooper ve Kaplan, 1988, s.100; Demmy ve Talbott, 1998, s.20; Lebas, 1999, s.502). Birinci aşamada, üretim süreci içerisindeki temel faaliyetlerin saptanmasından ve maliyetlerin en uygun dağıtım anahtarlarının (cost driver) kullanılması suretiyle faaliyetlere dağıtılmasından sonra, bu faaliyetler için birbirinden bağımsız faaliyet merkezleri ve her bir faaliyet merkezi için maliyet havuzları oluşturulmaktadır. İkinci aşamada, faaliyet merkezlerinde toplanan maliyetler ürünlere dağıtılmaktadır (Trussel ve Bitner, 1998, s.444; Crance ve diğerleri, 2001, s.27). Dolayısıyla, geleneksel maliyet sistemlerinde tek bir maliyet havuzunda toplanıp üretim

miktarı ile ilişkili olan dağıtım anahtarları (makine saati, direkt işçilik saati) yardımı ile ürünlere dağıtılan genel üretim maliyetleri, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde ilk önce faaliyetlere dağıtılmakta ve daha sonra en uygun dağıtım anahtarları yardımı ile ürünler arasında paylaştırılmaktadır (Cokins, 1999, s.37; Cooper ve Kaplan, 1988, s.21).

Bu bağlamda, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde izlenmesi gereken aşamalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gunasekaran ve Singh, 1999, s.414):

3.2.1. Faaliyete-Dayalı Maliyet Sisteminde İzlenmesi Gereken Aşamalar

Faaliyete- dayalı maliyet sisteminde, öncelikle üretim sistemi içerisindeki faaliyetler saptanmakta ve her bir faaliyet ya da benzer faaliyetler için birer faaliyet merkezi oluşturulmaktadır(Roodhooft ve Konings, 1996, s.98). Daha sonra, her bir faaliyet merkezinin maliyetleri belirlenmektedir. En sondaki aşamada, faaliyet merkezlerinde toplanan maliyetler ürünlere dağıtılmaktadır. Tüm bu aşamalar ayrıntılı biçimde aşağıda olduğu gibi anlatılabilmektedir (Gunasekaran ve diğerleri, 1999,s.287; Yennie, 1999, s.28).

1. **Üretim Süreci İçerisindeki Faaliyetlerin Tespit Edilip Sınıflandırılması ve Genel Üretim Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtılması**

Faaliyet, bir amacın gerçekleştirilmesi için yapılan eylemler bütünü olarak tanımlanabilir (Horngren ve diğerleri, 2003, s.141; Sievanen ve diğerleri, 2004, s.394; Devine ve diğerleri, 2000, s.186). Ürünlerin bir yerden başka bir yere taşınması, makinelerin üretim için hazırlanması ve kalite kontrolü faaliyetlere örnek olarak verilebilir. Faaliyete-dayalı maliyet sisteminde, öncelikle üretim süreci içerisindeki faaliyetler tespit edilmelidir (Homburg, 2001, s.198). Faaliyete-dayalı maliyet sistemi, maliyetlerin artmasına faaliyetlerin neden olduğunu varsaydığından, üretimin gerçekleştirilmesi için yapılan faaliyetlerin ayrıntılı olarak incelenmesi, üretim sürecinde ortaya çıkan maliyetlerin

ortaya çıkış nedenlerinin ayrıntılı bir şekilde görülebilmesini sağlamaktadır (Gourdie, 2001, s.38; Kee ve Schmidt, 2000, s.3).

Üretim süreci içindeki faaliyetlerin belirlenmesi için, işletmeler farklı yöntemler uygulayabilmektedirler (Hilton ve diğerleri, 2000, s.156). Kimi işletmeler, kendi bünyelerinde çalıştırdıkları personel arasından analiz grupları oluşturmakta ve faaliyetler bu gruplar tarafından analiz edilmektetir. Bu grupların oluşturulması aşamasında gözönünde tutulması gereken en önemli nokta, seçilen kişilerin işletmenin üretim sistemi hakkında yeterli bilgiye sahip kişiler olması gerektiğidir.

Yukarıda anlatılan yöntemi tercih etmeyen kimi işletmeler ise, üretim süreci içerisindeki faaliyetlerle direkt olarak ilgili bulunan personel ile mülakatlar yapmak için gruplar oluşturmaktadırlar. Bu bağlamda, çalışanlardan yapmakla görevli oldukları faaliyetler hakkında bilgiler toplanmakta ve üretim sistemi içerisindeki faaliyetler belirlenmektedir.

Üretim süreci çerçevesinde yapılan faaliyetler saptandıktan sonra, her bir faaliyet ya da benzer faaliyetler için faaliyet merkezleri (activity-centre) oluşturulmaktadır (Horngren ve diğerleri, 2002, s.142; Armstrong, 2002, s.290). Bu aşamada, bir faaliyetin yapılması ile ilgili bütün eylemler bu faaliyet için oluşturulan faaliyet merkezinde toplanmaktadır (Gordon ve Silvester, 1999, s.231). Örneğin; makinenin hazırlanması sırasında, makine üzerindeki parçaların değiştirilmesi, makinenin çeşitli aletler yardımı ile temizlenmesi ve makinenin yağlanması gibi eylemlerin her biri için birer faaliyet merkezi oluşturulmaktadır. Bunun yerine, bu faaliyetlerin tümü makinenin hazırlanması (setup) faaliyeti için oluşturulan faaliyet merkezinde toplanmalıdır (Tomas ve diğerleri, 2000, s.1619).

Faaliyetler belirlendikten ve faaliyet merkezleri oluşturulduktan sonra, her bir faaliyet merkezi için maliyet havuzları oluşturulmaktadır. Maliyet havuzu, aynı maliyet etkeni (cost driver) ile temsil edilen maliyet birimlerinin oluşturduğu maliyetler grubunu

temsil etmektedir (Horngren ve diğerleri, 2002, s.142). Her bir maliyet havuzunda, ilgili faaliyet merkezini temsil eden faaliyet veya faaliyetlerin maliyetleri toplanmaktadır. Bu durumda, sözkonusu faaliyet ile ilgili tüm eylemlerin maliyetleri sözkonusu faaliyet için oluşturulan maliyet havuzunda toplanmalıdır (Nachtmann ve Needy, 2003, s.260).

Bu bağlamda, her bir faaliyet için katlanılan toplam maliyet, sözkonusu faaliyetin yapılması için gerçekleştirilen tüm eylemlerin maliyetlerinin toplamını temsil etmektedir. Örneğin, makinelerin kurulması için yapılan bütün eylemler (makinenin temizlenmesi, yağlanması ve makine uzerindeki bazı parçaların değiştirilmesi) için katlanılan toplam maliyetler "Makinelerin Hazırlanması" faaliyeti için oluşturulan maliyet havuzunda toplanmalıdır.

Yukarıda belirtildiği gibi, birinci aşamada maliyetler öncelikle maliyet etkenleri aracılığıyla faaliyetlere dağıtılmaktadır. Maliyet etkenleri (dağıtım anahtarları), maliyetlerin artmasına neden olan öğeler olarak tanımlanmaktadır (Rouse ve Putterill, 2000, s.368; Turney, 1992, s.21; Ittner, 1999, s.492). Maliyet etkenlerini temsil eden öğelerde meydana gelen artışlar, maliyet öğelerinin maliyetlerinde de artışa neden olmaktadır (Sheu ve diğerleri, 2003, s.435; Schniederjans ve Garvin, 1997, s.72). Maliyet etkenleri, belli faaliyetler ile maliyetler arasında neden-sonuç ilişkisini ortaya koyduklarından, doğru bir maliyet dağıtımının gerçekleştirilmesine yardımcı olmaktadırlar (Börjesson,1994, s.83; Homburg, 2001, s.54). Örneğin; "makinelerin hazırlanması" faaliyeti için katlanılan maliyetler (elektrik ve işçilik maliyeti gibi) yapılan hazırlık faaliyetinin sayısıyla orantılı biçimde artıyorsa, hazırlık faaliyetinin toplam maliyeti için "yapılan hazırlık faaliyeti sayısı" dağıtım anahtarı olarak kullanılabilmektedir. Aynı biçimde, "tasarım" faaliyetiyle ilgili maliyetler tasarım için harcanan süreyle orantılı biçimde artıyorsa, bu faaliyet ile ilgili maliyetler için "harcanan süre" maliyet etkeni olarak kullanılabilir.

Faaliyete-dayalı maliyet sisteminin mantığı çerçevesinde, faaliyetlerin kaynakları nasıl tükettiğinin daha iyi anlaşılması bakımından faaliyetler ve bu faaliyetlerin neden

olduğu maliyetler dört ayrı seviyede sınıflamaya bağlı tutulmaktadır (Cooper ve diğerleri, 1992, s.55; Shapiro, 1999, s.297). Faaliyetlerin farklı düzeylerde sınıflandırılmaya bağlı tutulması, geleneksel maliyet sistemlerine göre sabit kabul edilen maliyetlerin bir kısmının aslında değişken olduğunun anlaşılmasının sağlanmasında da yardımcı olmaktadır. Bu faaliyetler; birim, parti, mamul ve tesis seviyesi faaliyetler olarak adlandırılmıştır (Hilton, 2000, s.160). Dört ayrı seviyede sınıflandırılan faaliyetler ve bu faaliyetlerin maliyetleri aşağıdaki gibi açıklanabilir (Ben-Arieh ve Qian, 2003, s.171):

- **Birim Seviyesi Faaliyetler ve Maliyetler**

Herhangi bir üründen bir birim daha fazla miktarda üretilmeye karar verildiği zaman, birim seviyesi faaliyetlerin sayısında da artış meydana gelmektedir (Hilton ve diğerleri, 2000, s.154). Birim seviyesi faaliyetler her bir birim ürün için yapılan faaliyetlerdir. Dolayısıyla, "makinelerin çalıştırılması" ve "direkt işçilerin çalışması" gibi faaliyetler birim seviyesi faaliyetlere örnek olarak verilebilir çünkü her bir birim ürünün üretilmesi makinenin çalıştırılmasını ve direkt işçilerin çalışmasını gerektirmektedir (Hilton, 2000, s.160). Üretim süreci içinde birim seviyesi faaliyetlerin yapılması için gerçekleştirilen bütün eylemler, tek bir birim seviyesi faaliyet merkezinde toplanabilir.

Her bir birimin üretilmesi için tüketilen kaynaklar birim seviyesi kaynakları temsil etmektedir (Hilton ve diğerleri, 2000, s.152). Başka bir deyişle, üretim miktarıyla orantılı bir şekilde artan faktörlere bağlı olarak kullanımı artan kaynaklar birim seviyesi kaynaklardır. Tüketilen birim seviyesi kaynakların maliyetleri de birim seviyesi maliyetleri oluşturmaktadır. Örneğin; ürün birimi sayısı artırıldıkça, orantılı bir şekilde tüketilen direkt hammadde miktarı da artacağından, direkt hammadde maliyetleri birim seviyesi maliyetlere örnek olarak verilebilir.

Ayrıca, ürün birimi sayısı artırıldıkça makinenin çalıştırılacağı süre de artacağından, makine ile ilgili enerji (elektrik) maliyetleri de artış gösterecektir. Bu durumda, makinelerle

ilgili enerji maliyetleri de birim seviyesi maliyetlere örnek olarak verilebilir. Aynı biçimde, makine ne kadar çok çalıştırılırsa, direkt işçi konumunda çalışan işçiler daha uzun süre çalışacak ve dolayısıyla direkt işçilik maliyetleri de çalıştırılan süreyle orantılı biçimde artacaktır. Bu nedenle, direkt işçilik maliyeti de birim seviyesi maliyetlere örnek olarak gösterilebilmektedir.

- **Parti Seviyesi Faaliyetler ve Maliyetler**

Parti seviyesi faaliyetler parti üretimi için yapılan faaliyetlerdir (Raz ve Elnathan, 1999, s.61). Dolayısıyla, üretilen parti sayısı artırıldıkça parti seviyesi faaliyetlerin sayısında da artış ortaya çıkacaktır (Lere, 2002, s.54). Bu durumda, parti seviyesi faaliyetlerin sayısında ortaya çıkan artışlar, üretilen ürün miktarından bağımsız bir şekilde, üretilen parti sayısına bağlı olarak meydana gelecektir. Her bir ürün partisi için makinelerin hazırlanması, satın alma siparişinin verilmesi ve kalite kontrolü yapılması, parti seviyesi faaliyetlere örnek olarak verilebilir.

Parti seviyesi faaliyetlerin yapılması için tüketilen kaynaklar parti seviyesi kaynakları oluşturmaktadır. Tüketilen parti seviyesi kaynakların maliyetleri de, parti seviyesi maliyetleri temsil etmektedir. Parti seviyesi faaliyetler için oluşturulan maliyet havuzlarında, sözkonusu faaliyet merkezi ilgili tüm eylemlerin maliyetleri faaliyet merkezinin maliyeti içinde yer almalıdır. Örneğin, parti için makinenin hazırlanması aşamasında katlanılan malzeme, enerji ve işçilik maliyetleri parti seviyesi maliyetleri oluşturmaktadır. Aynı biçimde; kalite kontrolü sırasında ortaya çıkan işçilik maliyeti, kontrol sırasında kullanılan makine ya da ekipmanın amortisman maliyeti ve ortaya çıkan enerji maliyeti gibi maliyetler "kalite kontrol" faaliyetinin toplam maliyet tutarını oluşturacaktır.

Burada üzerinde önemle durulması gereken nokta, parti seviyesi maliyetlerin, üretim miktarına göre değil de, parti sayısına göre arttığıdır. Başka bir deyişle, parti

içindeki ürün sayısı parti seviyesi maliyetleri etkilememektedir. Bu durumda, işletmenin üretim planlaması ile ilgili alacağı kararlarda parti seviyesi maliyetler üretim miktarının artırılması ya da azaltılması kararlarından etkilenmeyecektir. Dolayısıyla, işletme yönetimi parti içindeki ürün sayısının parti seviyesi maliyetleri etkilemedeğini görecek ve üretilen ürün sayısında gerekli ayarlamaları yapabilecektir.

- **Mamul Seviyesi Faaliyetler ve Maliyetler**

Mamul seviyesi faaliyetler, belirli çeşit ürünlerin üretilmesi ile ilgili olarak yapılan faaliyetlerdir (Colwyn ve Dugdale, 2002, s.141). Başka bir deyişle, farklı türde ürünler üretilmeye karar verildiği zaman, mamul seviyesi faaliyetlerin sayısında da artış olacaktır (Spedding ve Sun, 1999, s.290). Örneğin; her bir ürün çeşidi için farklı tasarım işlemleri yapılacağından, ürün çeşidi artırıldıkça, tasarım faaliyetlerinin sayısında da artış meydana gelecektir. Mamul seviyesi faaliyetleri gerçekleştirmek için tüketilen kaynakların maliyetleri, mamul seviyesi maliyetleri oluşturmaktadır. Mamul seviyesi maliyetler, üretilen birim sayısı ve parti sayısından bağımsız olmasına karşın, diğer maliyet etkenlerine göre değişken olmaktadır. Örneğin; tasarım faaliyeti için harcanan elektriğin maliyeti üretim miktarından bağımsız olsa da, tasarım faaliyeti için harcanan süreyle orantılı biçimde değişebilecektir. Burada üzerinde önemle durulması gereken nokta, geleneksel maliyet sistemleri mantığı çerçevesinde sabit kabul edilen mamul seviyesi maliyetlerinin, faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde değişken olduğudur.

Mamul seviyesi sınıfına girebilecek maliyetlerin geleneksel maliyet sistemlerinde sabit kabul edilmesi, geleneksel maliyet sisteminde yalnızca üretim miktarına göre değişen maliyetlerin değişken kabul edilmesinden ileri gelmektedir. Bu durumda, mamul seviyesi maliyetler üretim miktarına göre değişmediğinden, bu maliyetler sabit kabul edilmektedir. Örneğin, üretilen ürün sayısı ne olursa olsun, yapılan tasarımın maliyeti değişmeyecektir. Ancak, yapılan tasarımın maliyeti tasarım için harcanan süreye bağlantılı biçimde değişebilecektir. Bu bağlamda, geleneksel maliyet sistemlerinde farklı üretim miktarı

seviyelerinde değişmeyeceği kabul edilen mamul seviyesi maliyetler aslında değişebilecektir. Bu da, yönetimin yanlış kararlar almasına neden olacaktır.

- **Tesis Seviyesi Faaliyetler ve Maliyetler**

Tesis seviyesi faaliyetler üretimin bütünü ile ilgili olan faaliyetlerdir. Bu faaliyetler genel olarak üretim kapasitesinin sağlanması ile ilgili olan faaliyetlerdir. Örneğin, genel üretim sistemini yaratmak için bir "fabrikanın kiralanması", "fabrika binasının sigortalanması" gibi faaliyetler tesis seviyesi faaliyetlere örnek olarak gösterilebilir. Tesis seviyesi faaliyetleri gerçekleştirmek için tüketilen kaynakların maliyetleri tesis seviyesi maliyetleri oluşturmaktadır. Örneğin, fabrika binasının kiralanması ve fabrika binasının sigortalanması nedeniyle katlanılan maliyetler tesis seviyesi maliyetlerdir (Collier, 2004, s.13). Tesis seviyesi faaliyetler; birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerden tamamen bağımsız olan faaliyetlerdir. Bu durumda, tesis seviyesi faaliyetler ve tesis seviyesi maliyetler üretim ile ilgili kararlardan bağımsız olmaktadır. Bu nedenle, tesis seviyesi maliyetler tamamen sabit olan maliyetlerdir. Başka bir deyişle, bu maliyetler hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Faaliyete-dayalı maliyet sistemi çerçevesinde faaliyetlerin ve bu faaliyetlerin neden olduğu maliyetlerin dört ayrı seviyede sınıflandırmaya bağlı tutulması, bu maliyetlerin üretim sistemi içerisinde ortaya çıkış nedenlerinin görülmesi bakımından yöneticilere yol göstermektedir. Bunun yanında, geleneksel maliyet sisteminin mantığı çerçevesinde sabit kabul edilen maliyetlerin bazılarının aslında değişken olduğu da anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak; parti ve mamul seviyesi maliyetler geleneksel maliyet sisteminde sabit kabul edilirken, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde değişken maliyet olarak kabul edilmektedir. Tesis seviyesi maliyetler ise hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde sabit maliyet olarak dikkate alınmaktadır. Birim seviyesi maliyetler ise, hem

geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde üretilen ürün miktarına bağlı biçimde değişen değişken maliyetler içinde gösterilmektedir.

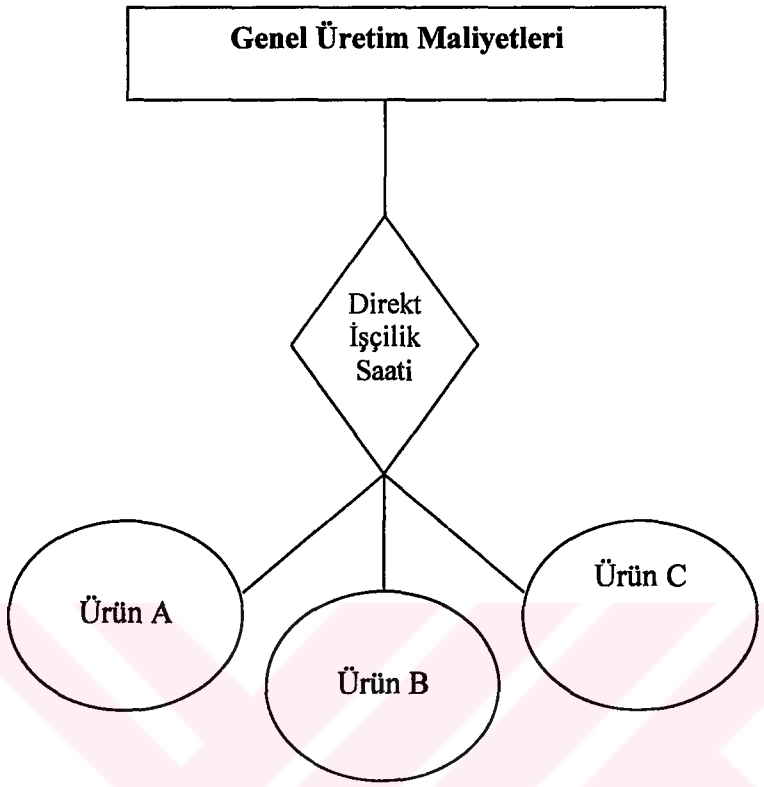
2. Her Bir Faaliyet Merkezi İçin En Uygun Maliyet Etkeninin Belirlenmesi

Üretim sürecindeki faaliyetler belirlendikten sonra faaliyetler için oluşturulan faaliyet merkezlerine maliyetler dağıtılmaktadır (Jorgensen ve Edwards, 1998, s.167). Daha sonra, bu faaliyet merkezleri için oluşturulan maliyet havuzlarında toplanan maliyetlerin ürünlere dağıtılmasını sağlayacak maliyet etkenlerinin (dağıtım anahtarı) belirlenmesi gerekmektedir (Blankey ve Bain, 2000, s.56; Tatsiopoulos ve Panajiotou, 2002, s. 37). Maliyet etkenlerinin belirlenmesi aşamasında göz önünde tutulması gereken en önemli husus, sözkonusu faaliyet merkezini temsil eden faaliyetler ile maliyetler arasında en doğru sebep-sonuç ilişkisini ortaya koyan maliyet etkenlerinin seçilmesi gerektiğidir. Örneğin, makinenin hazırlanması için katlanılan maliyetler her bir parti için eşit olduğunda, bu maliyetler için "Parti Sayısı" maliyet etkeni olarak kullanılabilecektir. Ancak, bazı ürün grupları için makinenin hazırlanması diğer ürün gruplarına göre daha fazla zaman harcanmasını gerektirdiğinde ve makinenin hazırlanması için katlanılan maliyet harcanan süreyle orantılı bir şekilde arttığında, "Harcanan Süre" maliyet etkeni olarak kullanılacaktır. Burada, parti sayısı yerine harcanan sürenin maliyet etkeni olarak kullanılmasının nedeni, harcanan süre ile makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetler arasındaki ilişkinin daha doğru bir neden-sonuç ilişkisini temsil etmesinden kaynaklanmaktadır.

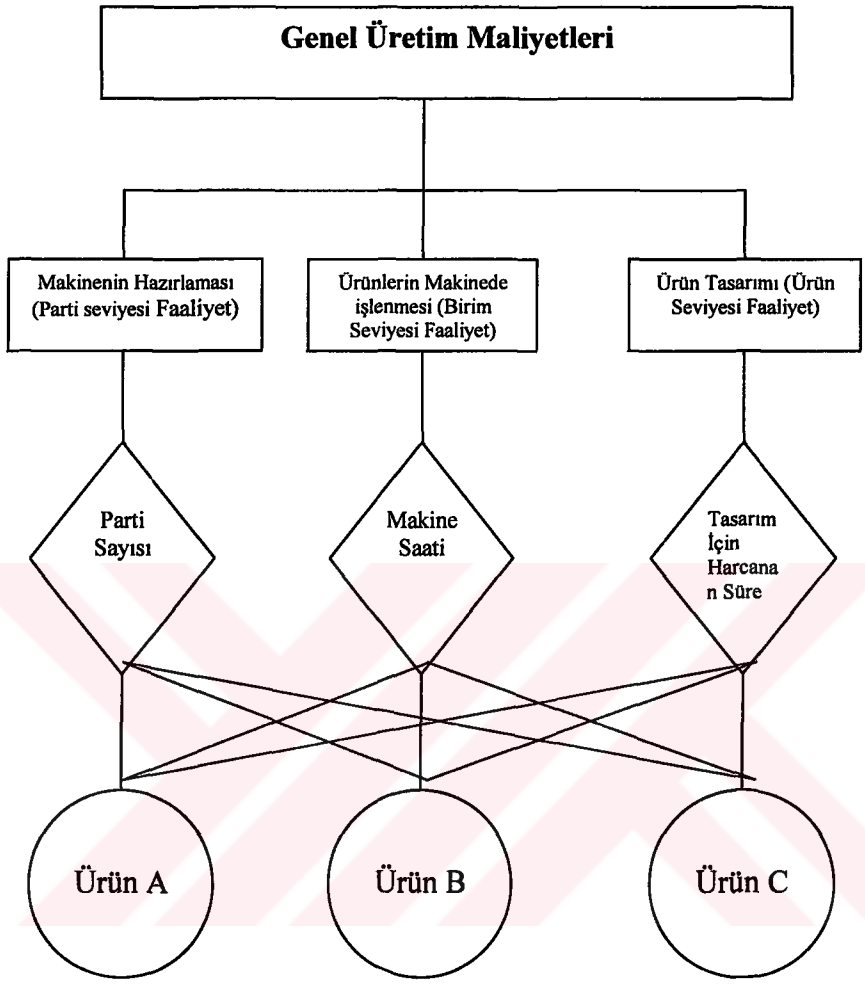
3. Her Bir Faaliyet Merkezi İçin Oluşturulan Maliyet Havuzlarında Toplanan Maliyetlerin Ürünlere (Maliyet Öğelerine) Dağıtılması

Yukarıdaki bölümlerde de açıklandığı gibi, faaliyete-dayalı maliyet sistemi faaliyetlerin maliyetleri, ürünlerin de faaliyetleri tükettiğini varsaymaktadır. Bu nedenle, faaliyet merkezleri için en uygun olan maliyet etkenlerinin belirlenmesinden sonra, maliyet havuzlarında toplanan maliyetlerin ürünlere dağıtılması gerekmektedir. Bu aşamada, dört ayrı seviyede sınıflandırılan maliyetler farklı maliyet etkenleri aracılığıyla ürünlere

dağıtılmaktadır. Örneğin, birim seviyesi maliyetler, "makine saati" ve "direkt işçilik saati" gibi üretim miktarını temsil edebilen maliyet etkenleri kullanılarak ürünlere dağıtılabilmektedir. Bunun nedeni, birim seviyesi faaliyetlerin ve bu faaliyetlerin maliyetlerinin üretim miktarı ile orantılı biçimde artmasıdır. Bu bağlamda, makinenin çalıştırılması ile ilgili maliyetler, makine saati ile orantılı bir şekilde artacağından, harcadıkları makine saatine göre ürünlere dağıtılabilir. Bu durumda, ilk olarak her bir makine saatine düşen maliyet hesaplanır ve bu tutar her bir birim ürünün harcadığı makine saati ile çarpılarak her bir ürün için katlanılan maliyet hesaplanabilir. Aynı biçimde, yapılan tasarımın maliyeti "tasarım faaliyeti" için harcanan süreye göre farklı ürünlere dağıtılabilmektedir. Tüm bu anlatılanlardan sonra, geleneksel maliyet sistemi ile faaliyete-dayalı maliyet sistemi arasındaki farklılık Şekil 3.1'de ve Şekil 3.2'de gösterilmiştir. Bu şekiller, geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinin kuramsal esaslarından esinlenilerek araştırmacı tarafından çizilmiştir. Şekil 3.1'de görüldüğü gibi, geleneksel maliyet sistemlerinde, genel üretim maliyetlerinin toplam tutarı tek bir maliyet havuzunda toplanmakta ve sadece üretim miktarı ile orantılı olan dağıtım anahtarları (makine saati, direkt işçilik saati) kullanılarak ürünlere dağıtılmaktadır. Şekil 3.2'de ise, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde genel üretim maliyetlerinin ürünlere nasıl dağıtıldığı gösterilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi, maliyetler öncelikle faaliyetlere dağıtılmaktadır. Her bir faaliyet için oluşturulan maliyet havuzlarında toplanan maliyetler, daha sonra ürünlere paylaştırılmaktadır. Şekil 3.2'den anlaşılacağı gibi, her bir maliyet havuzunda toplanan genel üretim maliyetlerinin ürünlere dağıtılmasında, parti seviyesi maliyetler için parti sayısı; birim seviyesi maliyetler için makine saati; mamul seviyesi maliyetler için de alınan örnek sayısı dağıtım anahtarları olarak kullanılmaktadır.



Şekil 3.1: Geleneksel Maliyet Sisteminde Genel ÜretimMaliyetlerinin Ürünlere Dağıtılması



Şekil 3.2: FDM Sisteminde Genel Üretim Maliyetlerinin Ürünlere Dağıtılması

Şekil 3.1 ve Şekil 3.2'den anlaşılacağı üzere, geleneksel maliyet sistemlerinde sadece üretim miktarıyla bağlantılı olan maliyet etkenlerinin kullanılmasına karşın, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde her bir maliyet havuzu için farklı maliyet etkenleri kullanılmaktadır (Ting ve diğerleri, 1999, s.305; Arnick, 1998, s.242).

Faaliyete-dayalı maliyet sistemi, yönetime sadece maliyetlerin hesaplanmasında değil, maliyet kontrolünde ve çeşitli yönetim kararlarının alınmasında da yol gösterici

olmaktadır (May, 1998, s.32; Vieceli, 2000, s.49; Aptel ve Pourjalali, 2001, s.67; Soin ve diğerleri, 2002, s.150). 1990'larda faaliyete-dayalı maliyet sistemi, maliyetlerin bütçelenmesinde de kullanılmaya başlanmıştır (Innes, 1999, s.80). Burada üzerinde önemle durulması gereken husus, geleneksel maliyet sistemleri kapsamında sabit kabul edilen maliyetlerin bir kısmının, faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kullanılmasıyla birlikte değişken olduğunun anlaşılmasıdır.

Önceki bölümde de anlatıldığı üzere, maliyet-hacim-kar analizlerinde doğru sonuçlara ulaşılabilmesi, maliyetlerin doğru bir şekilde bütçelenmesine bağlıdır. Geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet sistemleri, maliyetlerin sabit ya da değişken oluşunu farklı biçimlerde yorumladıklarından, geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet sistemleri mantığı çerçevesinde maliyetlerin bütçelenmesi birbirinden farklı olacaktır. Aşağıdaki bölümde, faaliyete-dayalı esnek bütçe anlatılacak ve bu esnek bütçenin geleneksel bütçeden farklılıkları ortaya konmaya çalışılacaktır.

3.2.2. Faaliyete-Dayalı Esnek Bütçe

Geleneksel maliyet sistemleri mantığı çerçevesinde, maliyetler, üretim miktarına göre değişip değişmediğine göre sabit ya da değişken olarak sınıflandırılmaktadır. Dolayısıyla, üretim miktarı ile ilişkili olan maliyet etkenlerine (makine saati, direkt işçilik saati) göre artan ya da azalan maliyetler değişken, farklılaşmayan maliyetler ise sabit olarak kabul edilmektedir.

Halbuki, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde maliyetlerin dört ayrı seviyede sınıflandırılması, bu maliyetlerin yalnızca üretim miktarına göre değil, diğer faktörlere göre de değiştiğinin anlaşılmasına neden olmuştur (Hilton, 1999, s.458). Bu bağlamda, geleneksel maliyet sistemlerine göre sabit kabul edilen parti ve mamul seviyesi maliyetler, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde değişken kabul edilmektedir (Russel ve diğerleri, 2002, s.128). Parti seviyesi maliyetler (makine hazırlama maliyetleri, satın alma maliyetleri ve

materyallerin taşınması ile ilgili maliyetler, vb.), üretim miktarına göre sabit olmasına rağmen, üretilen parti sayısına göre değişkendir.

Aynı şekilde, mamul seviyesi maliyetler ürün miktarı ile ilişkili maliyet etkenlerine göre sabit olmasına karşın, diğer maliyet etkenlerine göre değişken olabilmektedir. Birim seviyesi maliyetler, hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde üretim miktarına göre değişen maliyetler olarak kabul edilmektedir. Tesis seviyesi maliyetler ise, hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde sabit maliyet olarak dikkate alınmaktadır.

Geleneksel maliyet sistemlerinde sabit kabul edilen maliyetlerin bir kısmının faaliyete-dayalı maliyet sisteminde değişken olduğunun kabul edilmesi, geleneksel maliyet sistemleri mantığı çerçevesinde hazırlananan bütçelerin yönetime karar almada doğru sonuçlar vermediği kanısına varılmasını sağlamıştır. Bütçelerin, yönetimin yaptığı planlarda oldukça önemli bir yeri olduğundan, bütçelerin yanlış temellere dayanması yönetimin hedeflere etkili bir şekilde ulaşmasını engelleyecektir (Cooper ve Slagmulder, 2000, s.26). Dolayısıyla, geleneksel maliyet sistemelerine göre hazırlananan bütçelere alternatif olarak, faaliyet-dayalı bütçelerin hazırlanmasının, yönetime karar almada belirli şartlar altında daha gerçekçi bilgiler sağlayacağı açıktır.

Faaliyete-dayalı esnek bütçede, dört ayrı seviyede sınıflandırılan maliyetlerin her bir seviyesi için farklı maliyet etkenleri kullanılmaktadır (Connolly ve Ashworth, 1994, s.35). Aşağıda, geleneksel maliyet sistemleri mantığı çerçevesinde hazırlanan bir esnek bütçe örneği verilmiştir.

Aşağıdaki esnek bütçede, faaliyet ölçüsü olarak makine saati alınmıştır. Daha önceki bölümlerde açıklandığı gibi, geleneksel maliyet sistemlerinde yalnızca üretim miktarı ile ilişkili olan maliyet etkenleri gözönüne alınmaktadır. Bu bağlamda, makine saati değiştikçe farklılaşan maliyetler değişken, farklılaşmayan maliyetler ise sabit olarak kabul

edilmektedir. Dolayısıyla, fabrika binasının kira maliyeti, sigorta maliyeti, satın alma maliyetleri, makinelerin hazırlanması ile ilgili maliyetler, kalite kontrolü ile ilgili maliyetler ve tasarım maliyetleri gibi üretim miktarına göre değişmeyen maliyetler sabit maliyet olarak kabul edilmektedir (Russell ve diğerleri, 2002, s.16). Tablo 3.1'de görüldüğü gibi, esnek bütçede üretim miktarının iki katına çıkarıldığı varsayıldığında, toplam makine saati de orantılı olarak 3,000 saat'ten 6,000 saat'e yükselecektir. Ancak; makine saati iki katına yükselse de, yukarıda sayılan maliyetlerde bir farklılık meydana gelmeyecektir. Bunun nedeni, tüm bu maliyet unsurların geleneksel bütçede sabit maliyet olarak kabul edilmektedir (Hilton, 1999, s.457).

Tablo 3.1: Geleneksel Esnek Bütçe

Bütçelenen Maliyetler	**Faaliyet Seviyesi (Makine Saati)**	
Sabit Maliyetler	***3,000***	***6,000***
Fabrika Binası Kirası	2,000,000,000	2,000,000,000
Sigorta Maliyeti	640,000,000	640,000,000
MakinelerinHazırlanması İle İlgili Maliyetler	150,000,000	150,000,000
Satın Alma Maliyetleri	600,000,000	600,000,000
Tasarım Maliyetleri	700,000,000	700,000,000
Kalite Kontrolü İle İlgili Maliyetler	200,000,000	200,000,000
Bütçelenen Toplam Sabit Maliyetler	**4,290,000,000**	**4,290,000,000**
Değişken Maliyetler		
Direkt Hammadde Maliyeti	200,000,000	400,000,000*
Enerji Maliyeti	300,000,000	600,000,000**
Direkt İşçilik Maliyeti	190,000,000	380,000,000***
Toplam Değişken Maliyetler	**690,000,000**	**1,380,000,000**
* (200,000,000 ÷ 1,000 Birim) × 2,000 Birim ** (300,000,000 ÷ 1,000 Birim) × 2,000 Birim *** (190,000,000 ÷ 1,000 Birim) × 2,000 Birim		

Direkt hammadde, direkt işçilik ve enerji maliyetleri üretim miktarı ile orantılı olarak değiştiklerinden, değişken maliyet olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle, üretim miktarının iki katına çıkarıldığı varsayılırsa, makine saatinin de iki katına çıkması beklenecek ve değişken maliyetlerin de makine saati ile orantılı bir şekilde iki katına yükseleceği düşünülecektir. Tablo 3.1'de görüldüğü gibi, makine saati'nin 3,000 saatten

6,000 makine saatine yükselmesi durumunda, bütçelenen toplam değişken maliyetler 690,000,000 TL'den , 1,380,000,000 TL'ye çıkacaktır.

Geleneksel GÜG esnek bütçesi hazırlanırken sabit kabul edilen maliyetlerin bir kısmı, faaliyete-dayalı maliyet sistemine göre değişken kabul edilmektedir. Bu nedenle, geleneksel bütçede farklı üretim miktarlarında sabit kalacağı kabul edilen bu maliyetler faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde hazırlanan esnek bütçede farklı üretim seviyelerinde değişebilecektir. Örneğin, geleneksel esnek bütçede makine saatine göre değişmediği için sabit kabul edilen makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetler, faaliyete-dayalı esnek bütçede değişken maliyet olarak kabul edilecektir. Bunun nedeni, makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetlerin üretilen parti sayısına göre değişmesidir. Bu nedenle, faaliyete-dayalı esnek bütçede dört ayrı seviyede sınıflandırılan maliyetlerin her bir seviyesi için farklı faaliyet ölçüsü kullanılacaktır. Bu durumda, Tablo 3.1'de kullanılan verilerin kullanılması suretiyle faaliyete-dayalı esnek bütçe aşağıdaki gibi hazırlanabilir:

Tablo 3.1 ve Tablo 3.2'de görüldüğü gibi; maliyetler, geleneksel esnek bütçede yalnızca makine saatine bağlı olarak değişip değişmediğine göre sabit ve değişken olarak sınıflandırılırken, faaliyete-dayalı esnek bütçede farklı faaliyet ölçülerine göre birim, parti, mamul ve tesis seviyesi maliyetler olarak dört ayrı seviyede sınıflandılmıştır. Bu nedenle, geleneksel esnek bütçede sabit maliyetler içerisinde gösterilen maliyetlerin bir kısmı, faaliyete-dayalı esnek bütçede değişken olmaktadır. Başka bir deyişle, geleneksel esnek bütçede sabit maliyetler içerisinde gösterilen parti ve mamul seviyesi maliyetler, faaliyete-dayalı esnek bütçede değişken maliyetler olarak dikkate alınmaktadırlar.

Tablo 3.2: Faaliyete-Dayalı Esnek Bütçe

Bütçelenen Maliyetler	**Aylar**	
Birim Seviyesi Maliyetler	***Ocak***	***Şubat***
(Faaliyet Ölçüsü:Makine Saati)	3,000	6,000
Direkt Hammadde Maliyeti	200,000,000	400,000,000*
Enerji Maliyeti	300,000,000	600,000,000
Direkt İşçilik Maliyeti	190,000,000	380,000,000
ToplamBirim Seviyesi Maliyetler	**690,000,000**	**1,380,000,000**
Parti Seviyesi Maliyetler		
(Faaliyet Ölçüsü: Parti Sayısı)	10	12
Makinelerin Hazırlanması İle İlgili Maliyetler	150,000,000	180,000,000
Satın Alma Maliyetleri	600,000,000	720,000,000**
Kalite Kontrolü İle İlgili Maliyetler	200,000,000	240,000,000
Toplam Parti Seviyesi Maliyetler	**950,000,000**	**1,140,000,000**
Mamul Seviyesi Maliyetler		
(Faaliyet Ölçüsü: Harcanan Süre: Saat)	20	25
Tasarım Maliyetleri	700,000,000	875,000,000***
Toplam Mamul Seviyesi Maliyetler	**700,000,000**	**875,000,000**
Tesis Seviyesi Maliyetler		
Fabrika Binası Kirası	2,000,000,000	2,000,000,000
Sigorta Maliyeti	640,000,000	640,000,000
Toplam Tesis Seviyesi Maliyetler	**2,640,000,000**	**2,640,000,000**
* (200,000,000 TL ÷ 1,000 Birim) × 2,000 Birim ** (600,000,000 TL ÷ 10 Parti) × 12 Parti *** (700,000,000 TL ÷ 20 Saat) × 25 Saat		

Hem geleneksel, hem de faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde, birim seviyesi maliyetler için, direkt işçilik saati ve makine saati gibi üretim miktarı ile direkt ilişkili olan maliyet etkenleri kullanılmaktadır (Johnson, 1990, s.4). Bu nedenle, brim seviyesi maliyetler için her iki bütçede de, maliyet etkeni olarak makine saati kullanılmıştır. Dolayısıyla, Şubat ayı için bütçelenen birim seviyesi maliyetler her iki bütçede de aynı olmaktadır. Bunun yanında; fabrika binası ile ilgili kira ve sigorta maliyetleri ve vergi maliyetleri gibi tesis seviyesi maliyetler, her iki maliyet sisteminde de sabit maliyetler olarak kabul edildiklerinden, Şubat ayı için bütçelenen tesis seviyesi maliyetler hem geleneksel, hem de faaliyete-dayalı esnek bütçede aynı olmaktadır.

Tablo 3.2'de, parti seviyesi maliyetler olarak sınıflandırılan makinenin hazırlanması, kalite kontrolü ve satın alma ile ilgili maliyetler, geleneksel esnek bütçede sabit kabul edilirken, faaliyete-dayalı esnek bütçede üretilen parti sayısına göre değişken maliyet olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle; geleneksel esnek bütçede, Şubat ayında üretim miktarının artırılması durumunda sabit kalması beklenen bu maliyetlerin, faaliyete-dayalı esnek bütçede, üretim miktarı ile birlikte üretilen parti sayısının da artması beklendiğinden, artış göstermesi beklenmektedir.

Tablo 3.1 ve Tablo 3.2'deki bilgilerin kullanılması suretiyle, parti seviyesi maliyetlerin geleneksel ve faaliyete dayalı esnek bütçelerde bütçelenmesinde ortaya çıkan farklılıklar aşağıdaki Tablo 3.3 yardımı ile gösterilebilir:

Tablo 3.3: Parti seviyesi Maliyetlerin Bütçelenmesinde, Geleneksel ve Faaliyete Dayalı Bütçelerin Karşılaştırılması

Geleneksel Bütçe		
	Aylar	
	Ocak	Şubat
Makine Saati	3,000	6,000
Parti Sayısı	10	12
Parti Seviyesi Maliyetler		
Makinelerin Hazırlanması İle İlgili Maliyetler	150,000,000	150,000,000
Satın Alma Maliyetleri	600,000,000	600,000,000
Kalite Kontrolü İle İlgili Maliyetler	200,000,000	200,000,000
Toplam Parti Seviyesi Maliyetler	950,000,000	950,000,000
Faaliyete-Dayalı Bütçe		
Makine Saati	3,000	6,000
Parti Sayısı	10	12
Parti Seviyesi Maliyetler		
Makinelerin Hazırlanması İle İlgili Maliyetler	150,000,000	180,000,000*
Satın Alma Maliyetleri	600,000,000	720,000,000
Kalite Kontrolü İle İlgili Maliyetler	200,000,000	240,000,000
Toplam Parti Seviyesi Maliyetler	950,000,000	1,140,000,000
* (150,000,000 TL ÷ 10 Parti) × 12 Parti		

Tablo 3.3'te görüleceği gibi, Şubat ayında üretilen parti sayısının 10'dan 12'ye yükselmesi bekleniyor olsa da, geleneksel bütçede sadece üretim miktarı ile ilgili maliyet

etkenleri dikkate alındığından; makinenin hazırlanması, satın alma ve kalite kontrolü ile ilgili maliyetlerin üretim miktarı ya da üretim miktarı ile direkt ilişkili olan maliyet etkenlerine göre sabit kabul edilmektedir. Bu bağlamda; gelecek dönemde "makinenin hazırlanması" ile ilgili maliyetlerin 150,000,000 TL'de, "satın alma" maliyetlerinin 600,000,000 TL'de ve "kalite kontrolü" ile ilgili maliyetlerin de 200,000,000 TL'de kalması beklenmektedir. Dolayısıyla, toplam parti seviyesi maliyetlerin Şubat ayında da değişmeyip, 950,000,000 TL'de kalması düşünülmektedir. Diğer taraftan; faaliyete-dayalı bütçede, bu maliyetlerin üretilen parti sayısına göre değiştiği kabul edildiğinden ve üretilen parti sayısının da artış göstermesi beklendiğinden, parti seviyesi maliyetlerin de artması beklenecektir. Örneğin; üretilen her bir ürün partisi için makinenin hazırlanması gerekeceğinden, "makinenin hazırlanması" faaliyeti ile ilgili maliyetlerin 150,000,000 TL'den, 180,000,000 TL'ye yükselmesi beklenmektedir. Aynı şekilde, "kalite kontrolü" ve "satın alma" ile ilgili maliyetler de artan parti sayısıyla orantılı bir şekilde artacaktır. Tablo 3.2'de, mamul seviyesi maliyetler olarak sınıflandırılan ürün tasarımı ile ilgili maliyetler, geleneksel esnek bütçede makine saatine göre sabit kabul edilirken, faaliyete-dayalı esnek bütçede "tasarım faaliyeti için harcanan süreye" göre değişken kabul edilmektedir. Bu nedenle; geleneksel esnek bütçede, Şubat ayında üretim miktarının artırılması durumunda sabit kalması beklenen bu maliyetlerin, faaliyete-dayalı esnek bütçede, yapılan tasarım faaliyeti için harcanan sürenin artması beklendiğinden, artış göstermesi beklenmektedir. Tablo 3.1 ve Tablo 3.2'deki bilgilerin kullanılması suretiyle, mamul seviyesi maliyetlerin geleneksel ve faaliyete-dayalı esnek bütçelerde bütçelenmesinde ortaya çıkan farklılıklar aşağıda Tablo 3.4 yardımı ile gösterilebilir:

Tablo 3.4: Mamul Seviyesi Maliyetlerin Bütçelenmesinde, Geleneksel ve Faaliyete Dayalı Bütçelerin Karşılaştırılması

Geleneksel Bütçe		
	Aylar	
	Ocak	Şubat
Makine Saati	3,000	6,000
Ürün Tasarımı İçin Harcanan Süre	20	25
Mamul Seviyesi Maliyetler		
Tasarım Maliyeti	700,000,000	700,000,000
Toplam Mamul Seviyesi Maliyetler	**700,000,000**	**700,000,000**
Faaliyete-Dayalı Bütçe		
Makine Saati	3,000	6,000
Ürün Tasarımı İçin Harcanan Süre	20	25
Mamul Seviyesi Maliyetler		
Tasarım Maliyeti	700,000,000	875,000,000*
Toplam Mamul Seviyesi Maliyetler	**700,000,000**	**875,000,000**
* (700,000,000 TL ÷ 20 saat) × 25 saat		

Tablo 3.4'te görüldüğü gibi, Şubat ayında ürün tasarımı için harcanan sürenin 20 saat'ten, 25 saat'e yükselmesi bekleniyor olsa da, geleneksel bütçede sadece üretim miktarı ile ilgili maliyet etkenleri dikkate alındığından, mamul seviyesi maliyetlerin Şubat ayında da değişmeyip, 700,000,000 TL'de kalması beklenmektedir. Bunun nedeni; tasarım maliyetlerinin üretim miktarına ya da makine saati gibi üretim miktarı ile direkt ilişkili olan maliyet etkenlerine göre değişmediğinin kabul edilmesidir. Faaliyete-dayalı bütçede ise, bu maliyetlerin, "yapılan testler için harcanan süreye" göre değiştiği kabul edildiğinden ve Şubat ayında da testler için harcanan sürenin artış göstereceği düşünüldüğünden, mamul seviyesi maliyetlerin de artması beklenmektedir. Diğer taraftan, faaliyete-dayalı esnek bütçede özel test maliyetlerinin "harcanan süreyle" orantılı bir şekilde artması beklenmekte ve bu maliyetlerin 700,000,000 TL'den 875,000,000 TL'ye yükseleceği tahmin edilmektedir.

Sonuç olarak, geleneksel esnek bütçe ile faaliyete-dayalı esnek bütçenin karşılaştırılması sonucunda ortaya çıkan en önemli sonuç, geleneksel maliyet sistemlerinde sabit kabul edilen maliyetlerin bir kısmının, faaliyete-dayalı maliyet sistemine göre değişken olduğudur. Bu bağlamda, geleneksel maliyet sistemlerinde sabit kabul edilen parti

ve mamul seviyesi maliyetler, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde değişken kabul edilmektedir. Bu durumda, geleneksel ve faaliyete-dayalı esnek bütçeler, maliyetlerin bütçelenmesinde farklı sonuçlar vermektedir. Sonuç olarak; faaliyete-dayalı esnek bütçe, maliyetlerin bütçelenmesinde, belirli varsayımlar altında geleneksel esnek bütçeye kıyasla daha farklı sonuçlar vermektedir (Soloway, 1993, s.69).

3.4. Sonuç ve Özet

Faaliyete-dayalı maliyet sistemi çerçevesinde maliyetler; birim, parti, mamul ve tesis seviyesi maliyetler olarak sınıflandırılmakta ve her bir seviyedeki maliyetler birbirinden farklı dağıtım anahtarları yardımı ile ürünlere dağıtılmaktadır. Geleneksel maliyet sisteminde ise genel üretim maliyetleri tek bir maliyet havuzunda toplanmakta ve üretim miktarıyla orantılı olan dağıtım anahtarları (makine saati, direkt işçilik saati gibi) yardımı ile ürünlere dağıtılmaktadır. Geleneksel maliyet sistemlerinde, sadece üretim miktarıyla bağlantılı olan maliyet etkenlerinin kullanılması, maliyetlerin sadece üretim miktarıyla bağlantılı olan maliyet etkenlerine orantılı biçimde değişip değişmelerine göre sabit ya da değişken olarak sınıflandırılmasına neden olmuştur. Başka bir anlatımla, geleneksel maliyet sistemlerinde maliyetler üretim miktarı ya da üretim miktarı ile bağlantılı olan maliyet etkenlerine bağlı biçimde değişip değişmediğine göre sabit ya da değişken olarak sınıflandırılmaktadır. Diğer taraftan, faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kullanılmaya başlanması ve bu çerçevede maliyetlerin farklı seviyelerde sınıflandırılması ile birlikte yönetim, maliyetlerin sadece üretim miktarına bağlı biçimde değil, diğer faktörlere göre de değişebileceğini görmüştür. Dolayısıyla, geleneksel maliyet sistemlerinde sabit kabul edilen maliyetlerin bir kısmı faaliyete-dayalı maliyet sisteminde ilgili maliyet etkenlerine göre değişken olabilmektedir. Bu bağlamda, geleneksel başabaş analizlerinde farklı üretim seviyelerinde değişmeyeceği kabul edilen maliyetler (üretim miktarına bağlı biçimde değişmeyecekleri için) aslında diğer faktörlere bağlı biçimde değişebilecektir. Bu durumda, maliyet-hacim-kar analizinde geleneksel modele alternatif bir model olarak faaliyete-dayalı maliyet sistemi çerçevesinde başka bir modelin

kullanılması yönetimi, belirli varsayımların gerçekleşmesi burumunda, daha gerçekçi sonuçlara ulaştıracaktır. Bir sonraki bölümde, faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modelinin kuramsal esasları anlatılacaktır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

FAALİYETE-DAYALI MALİYET-HACİM-KAR ANALİZİ

Giriş

Maliyet-hacim-kar analizinin yönetim tarafından üretim ve kar planlamasında başarılı bir şekilde kullanılabilmesi maliyetlerin doğru bir şekilde bütçelenmesini gerektirmektedir. Örneğin; yönetimin üretilen ürün sayısının artırılması ya da azaltılması ile ilgili kararlar vermesi gerektiğinde, maliyetlerde meydana gelebilecek değişimlerin doğru biçimde analiz edilebilmesi gerekmektedir. Geleneksel maliyet sistemlerinde maliyetler, üretim miktarına bağlı olarak değişip değişmediğine göre sabit ve değişken olarak sınıflandırılmaktadır. Bundan dolayı, üretim miktarıyla orantılı biçimde artan ya da azalan maliyetler değişken; üretim miktarına göre değişmeyen maliyetler ise sabit olarak kabul edilmektedir. Maliyetlerin değişiminin üretim miktarına bağlı olması, otomasyonun sınırlı olduğu emek-yoğun üretim sistemleri için geçerli olabilmektedir. Dolayısıyla, geleneksel üretim sistemleri çerçevesinde maliyetlerin bütçelenmesi, emek-yoğun üretim sistemleri içerisinde doğru sonuçlar verebilmektedir. Bu nedenle, geleneksel maliyet sistemleri çerçevesinde yapılan geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri, bu tür üretim sistemleri içinde başarılı sonuçlar verebilmektedir. Ancak, faaliyete-dayalı maliyet sisteminin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte bazı maliyetlerin üretim miktarına göre sabit olmasına rağmen, diğer bazı faktörlere göre değişken olduğu anlaşılmıştır. Maliyetlerin sabit ya da değişken olarak sınıflandırılmasında ortaya çıkan farklılık, faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde yapılacak olan maliyet-hacim-kar analizlerinin de farklı olmasına yol açacaktır.

Bu bölümde ilk olarak, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin kuramsal esasları anlatılacaktır. Daha sonra, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde başabaş noktasının nasıl hesaplanacağı açıklanmaya çalışılacaktır. Bir sonraki kısımda,

başabaş noktasının nasıl hesaplanacağı açıklanmaya çalışılacaktır. Bir sonraki kısımda, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde duyarlılık analizinin nasıl yapılacağı anlatılacaktır. Son olarak, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde birden çok ürün çeşidinin yer aldığı herhangi bir ürün grubu için başabaş noktasının nasıl hesaplanacağı ortaya konacaktır.

4.1. Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinin Kuramsal Esasları

Önceki bölümlerde de açıklandığı gibi; geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde, üretim miktarı ile ilişkili olan maliyet etkenlerine göre değişen maliyetler değişken, değişmeyen maliyetler ise sabit maliyetler olarak kabul edilmektedir (Dikinson ve Lere, 2003, s.302). Bu bağlamda, üretim ve kar planlaması ile ilgili kararlar verirken maliyetlerin bütçelenmesinde yönetim, üretim miktarına bağlı biçimde değişmeyen maliyetlerin, üretimin artırılması ya da azaltılması sonucunda değişmeyeceğini varsaymaktadır.

Faaliyete-dayalı maliyet sisteminin uygulanmasıyla birlikte yönetim, üretim miktarının maliyetlerin değişmesine neden olan tek faktör olduğu görüşünden uzaklaşmıştır. Bu sistemde; maliyetler departmanlar bazında değil, faaliyet bazında toplanmaktadır (Horngren ve diğerleri, 2000, s.140). Bundan dolayı, üretim sürecinde tüketilen kaynakların neden olduğu maliyetlerin artış nedenleri ayrıntılı bir şekilde görülebilmektedir. Bu bağlamda; kaynakları tüketen (maliyetlerin artmasına neden olan) faaliyetler; birim, parti, mamul ve tesis seviyesi faaliyetler olarak dört ayrı seviyede sınıflandırılmaktadır. Bu çerçevede, maliyetlerin sabit ve değişken olarak sınıflandırılması farklı biçimde yapılmaktadır. Bu durumda, faaliyete-dayalı maliyet sistemi maliyetlerin bütçelenmesinde yönetime daha doğru sonuçlar vermektedir (Soloway, 1993, s. 69; Laurila ve diğerleri, 2000, s.190).

Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri de yukarıda anlatılanlar çerçevesinde bazı varsayımlar altında yapılmalıdır. Bu durumda, yapılan analizler ancak bu varsayımlar

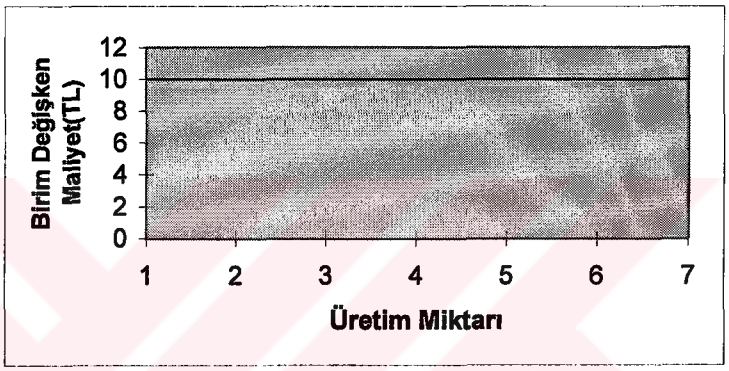
çerçevesinde geçerli olacaktır. Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin tek bir ürün için yapılması durumunda, esas alınacak temel varsayımlar aşağıda olduğu gibi sıralanabilir (Russell ve diğerleri, 2002, s.93). Bu varsayımlar geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinin varsayımlarından esinlenerek oluştutulmuştur.

- Birim seviyesi maliyetler üretim miktarına bağlı olarak değişmektedir (Hilton ve diğerleri, 2000, s.152). Birim seviyesi maliyetler üretilen ürün miktarına bağlı olarak değişen maliyetleri temsil etmektedir. Üretilen ürün sayısı arttıkça, birim seviyesi maliyetlerde de paralel biçimde artış meydana gelecektir. Direkt hammadde, direkt işçilik ve birim seviyesi genel üretim maliyetleri üretilen ürün sayısına göre değişen maliyetler olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, birim seviyesi değişken maliyetlerin toplam tutarı; direkt hammadde, direkt işçilik ve birim seviyesi genel üretim maliyetlerini içermektedir.

- Birim satış fiyatı ile birim birim seviyesi maliyet arasındaki fark, birim katkı payı olmaktadır. Birim katkı payı, üretilen ve satılan her bir ürünün gerçekleşmesi beklenen tesis, mamul ve parti seviyesi maliyetlere olan katkısını ifade etmektedir. Başabaş noktasına ulaştıktan sonra üretilen ve satılan her bir birimin sağladığı katkı payı, üretilen ve satılan her bir ürünün kar tutarına olan katkısını gösterecektir. Parti, mamul ve tesis seviyesi maliyetler üretim miktarından bağımsız olmakta ve bu maliyetlere yapılan katkı üretilen ve satılan ürün miktarı arttıkça çoğalmaktadır. Her bir ürün, satış fiyatı ve birim değişken maliyet arasındaki fark kadar bu maliyetlere katkı sağlayacaktır.

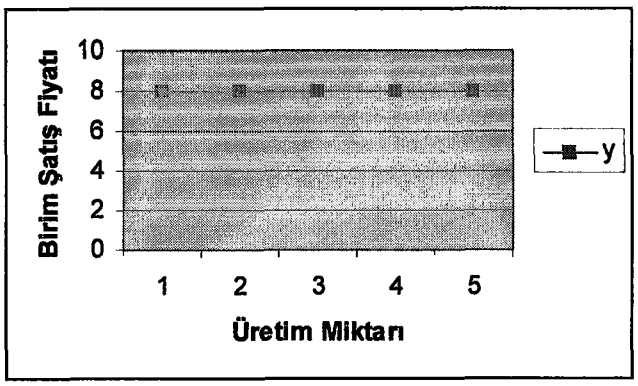
- Birim satış fiyatı ve birim seviyesi maliyetler belirli bir zaman dilimi içinde birimde sabit kabul edilmektedir. Başka bir deyişle, üretilen ürün miktarından bağımsız olarak, birim satış fiyatı ve birim birim seviyesi

değişken maliyetin değişmediği kabul edilmektadir. Dolayısıyla, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde olduğu gibi, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde de birim satış fiyatının ve birim değişken maliyetlerin belli bir zaman dilimi içerisinde toplamda değişken birimde ise sabit kalacağı kabul edilmektedir (Hilton, 1999, s.306). Şekil 4.1 ve Şekil 4.2'de yukarıda anlatılanlar grafiksel olarak da gösterilebilmektedir (Polimeni ve diğerleri, 1991, s.19):



Şekil 4.1: Üretim Miktarı İle Birim Değişken Maliyet Arasındaki İlişki

Kaynak: POLIMENI, Ralph S.; Fabozzi, Frank J.; Adelberg, Arthur H., (1991), *Cost Accounting: Concepts And Applications For Managerial Decision Making* (3. Baskı): McGrawHill, s.19



Şekil 4.2: Üretim Miktarı İle Birim Satış Fiyatı Arasındaki İlişki

- Parti seviyesi maliyetler, üretilen ürün miktarına göre değişmiyor olmasına rağmen, üretilen parti sayısına göre değişmektedir (Horngren ve diğerleri, 2002, s.144; Tornberg ve diğerleri, 2002, s.78). Dolayısıyla, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde sabit maliyet olarak kabul edilen bu maliyetler, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde değişken maliyet olarak kabul edilmektedir. Ancak; burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, parti seviyesi maliyetlerin üretilen ve satılan ürün sayısına göre değil, üretilen parti sayısına bağlı olarak değiştiğidir. Üretilen her bir parti başına düşen maliyet farklı ürünler için aynı olabileceği gibi, her bir ürün çeşidi için farklı da olabilmektedir. Örneğin, her bir partinin üretilmesi sırasında makinenin hazırlanması için katlanılan maliyet farklı ürün partileri için aynı olabilmektedir. Ancak, makinenin hazırlanması için katlanılan maliyet farklı ürün türleri için değişebilmektedir. Örneğin, farklı ürün partilerinin üretilmesi için makinenin hazırlanması sırasında harcanan süre değişiyorsa ve makinenin hazırlanması için katlanılan maliyet artan süreye bağlı biçimde artıyorsa, makinenin hazırlanması faaliyetiyle ilgili maliyetler farklı ürün grupları için değişebilecektir.

- Her bir parti ve mamul seviyesi faaliyetine düşen parti ve mamul maliyetlerinin belirli bir zaman dilimi içinde sabit kalacağı kabul edilmektedir. Örneğin, üretilecek olan her bir parti için makinenin hazırlanması sırasında ortaya çıkan maliyet 100,000,000 TL ise, bu maliyetin planlamanın yapılacağı dönemde de 100,000,000 TL olacağı varsayılacaktır.

- Mamul seviyesi maliyetler, üretilen ve satılan ürün miktarına göre değişmese de, diğer faktörlere göre değişmektedir. Örneğin, mamul seviyesi maliyet olarak kabul edilen tasarım maliyetleri, üretilen ürün

miktarından etkilenmese de, tasarım faaliyeti için harcanan süreye (saat) bağlı olarak değişebilmektedir. Bu bağlamda, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde sabit maliyet olarak kabul edilen mamul seviyesi maliyetler, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde değişken maliyet olarak kabul edilecektir.

- Tesis seviyesi maliyetler üretimin bütünü ile ilgili olan maliyetlerdir. Bu maliyetler, genel olarak üretim kapasitesinin oluşturulması ile ilgili olan faaliyetlerin neden olduğu maliyetleri temsil etmektedir (Hilton ve diğerleri, 2000, s.152). Örneğin, genel olarak üretim sistemini yaratmak için bir fabrikanın kiralanması için katlanılan maliyetler, tesis seviyesi maliyetlere örnek olarak gösterilebilir. Tesis seviyesi maliyetler; birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerden tamamen bağımsız olan maliyetlerdir. Bu durumda; tesis seviyesi faaliyetler ve maliyetler, üretim ile ilgili kararlardan bağımsız olmaktadır. Bu nedenle, tesis seviyesi maliyetler tamamen sabit olan maliyetlerdir. Başka bir anlatımla; tesis seviyesi maliyetler, hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde tamamen sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Ancak, tesis seviyesi maliyetler belirli bir faaliyet aralığında (geçerli faaliyet aralığı) sabit kabul edilmektedir. Bunun dışına çıkıldığında toplam tesis seviyesi maliyetler de değişecektir. Ayrıca, tesis seviyesi maliyetlerin belirli bir zaman aralığında sabit olduğu kabul edilmektedir. Söz konusu zaman aralığı, genel olarak bir bütçe dönemi olarak kabul edilmektedir. Belirli bir zaman aralığında sabit olan maliyetler, belirli bir süreden sonra değişebilmektedir. Dolayısıyla, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde olduğu gibi, tesis seviyesi maliyetlerin sadece belirli bir faaliyet ve zaman aralığında değişmediği kabul edilmektedir.

- Dönem başı ve dönem sonu stok miktarları değişmemektedir. Başka bir ifadeyle, dönem içinde üretilen tüm ürünler satılmaktadır. Faaliyete-dayalı başabaş modeli aracılığı ile hesaplanacak olan başabaş noktasındaki üretim mikarının tümünün satılması durumunda başabaş noktasına ulaşılabilecektir. Eğer satılmazsa, gerekli katkı payı sağlanamayacak ve model geçerliliğini yitirecektir. Sonuç olarak, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri de geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde olduğu gibi, dönem içinde üretilen tüm ürünlerin satıldığı varsayımını esas almaktadır.

Faaliyete-dayalı ve geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinin esas aldıkları temel varsayımlar karşılaştırıldığı zaman ortaya çıkan en önemli fark, parti ve mamul seviyesi maliyetlerde ortaya çıkmaktadır. Geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde bu maliyetler sabit maliyet olarak kabul edilirken, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde üretim miktarına göre sabit ama diğer faktörlere göre değişken maliyet olarak kabul edilmektedir. Diğer taraftan; birim seviyesi maliyetler, hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde üretim miktarı ile orantılı biçimde değişen maliyetler olarak kabul edilmektedir. Tesis seviyesi maliyetler ise her iki yöntemde de tamamen sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde, maliyetlerin sabit ya da değişken olarak sınıflandırılmasında ortaya çıkan farklılıklar aşağıdaki Tablo 4.1'de gösterilebilmektedir:

Tablo 4.1: Geleneksel ve Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizlerinde, Maliyetlerin Sabit Ya Da Değişken Olarak Sınıflandırılmasında Ortaya Çıkan Farklılıklar

	Geleneksel MHK Analizi		**Faaliyete-Dayalı MHK Analizi**	
	Sabit	Değişken	Sabit	Değişken
Tesis Seviyesi Maliyetler	✓		✓	
Mamul SeviyesiMaliyetler	✓			✓
Parti Seviyesi Maliyetler	✓			✓
Birim Seviyesi Maliyetler		✓		✓

4.2. Başabaş Noktasının Hesaplanması

Daha önceki bölümlerde açıklandığı gibi; üretim miktarı, satış fiyatı, maliyetler ve kar tutarı arasındaki ilişkiler maliyet-hacim-kar analizleri yardımı ile incelenebilmektedir. Bu bağlamda; maliyet-hacim-kar analizleri çerçevesinde yönetim; başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı ve yapılması gereken satış tutarını hesaplayabilecektir. Başabaş noktasına ulaşmak için üretilmesi gereken ürün miktarı ve yapılması gereken satış tutarının en doğru şekilde tahmin edilmesi, maliyetlerin doğru bir şekilde bütçelenmesine bağlıdır. Faaliyete-dayalı maliyet sistemi birden çok maliyet etkenini dikkate aldığından, geleneksel maliyet sistemlerine kıyasla maliyetlerin bütçelenmesinde daha farklı sonuçlar vermektedir.

Geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde üretim miktarına ya da üretim miktarı ile direkt ilişkili olan maliyet etkenlerine göre sabit kabul edilen maliyetlerin bir kısmı faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde üretim miktarına göre sabit ama diğer bazı faktörlere göre değişken kabul edilmektedir. Dolayısıyla, başabaş noktasına ulaşılması için üretilmesi gereken ürün miktarı ve yapılması gereken satış tutarının hesaplanması için kullanılan formülün yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde parti ve mamul seviyesi maliyetler üretim miktarına göre sabit, diğer bazı maliyet etkenlerine göre değişken kabul edildiğinden, üretim miktarından bağımsız biçimde değişim gösterebilecektir. Bu tür maliyetlerin değişmesine neden olacak maliyet etkenleri üretim miktarından tamamen bağımsız olmaktadır. Bu maliyet etkenlerinin sayısında meydana gelebilecek değişmeler sonucunda maliyetlerde ortaya çıkabilecek artış ve azalışlar paralelinde, başabaş noktasına ulaşabilmek için üretilmesi gereken ürün miktarı da değişecektir. Örneğin; gelecek dönemde üretilen parti sayısının artırılması planlanıyorsa, parti seviyesi maliyetlerin gelecek dönemde artması beklenecektir. Bu durumda; artan parti seviyesi maliyetleri karşılayıp başabaş noktasına ulaşabilmek için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması

gerekecektir. Bu bağlamda, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarının bulunabilmesi için kullanılması gereken formül aşağıda olduğu gibi yazılabilir:

$$BBN = \frac{TesisSeviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamül\ MEF)\,]}{Birim\ Katkı\ Payı}$$

Burada,

BBN = Başabaş Noktası (miktar).
PG = Parti maliyeti; yani her bir partinin üretilmesi için katlanılan maliyet.
MEF = Maliyet etkeni faaliyeti; yani maliyetlerin artmasına neden olan faaliyet.
MG = Mamul maliyeti; yani mamul seviyesi maliyetlerin artmasına neden olan faaliyetin her bir biriminin maliyeti.

Yukarıda yazılan formülde dikkate alınması gereken en önemli nokta, geleneksel maliyet-hacim-kar analizinde formülün payında yer alan toplam sabit maliyetlerin, bu formülde parçalara ayrıldığıdır. Bunun nedeni, faaliyete-dayalı başabaş formülünde yalnızca tesis seviyesi maliyetlerin tamamen sabit kabul edilmesidir. Geleneksel başabaş formülünde sabit maliyetler içerisinde gösterilen parti ve mamul seviyesi maliyetler üretim miktarından etkilenmiyor olmalarına rağmen, başka faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Örneğin, parti seviyesi maliyetler üretim miktarından etkilenmemesine rağmen, üretilen parti sayısına bağlı olarak değişmektedir.

Buna bağlı olarak, gelecek dönemde üretilen parti sayısının artırılması planlanıyorsa, artan parti sayısıyla birlikte artış gösterecek olan parti seviyesi maliyetleri aynı tutardaki katkı payı ile karşılayıp başabaş noktasına ulaşmak için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Bu nedenle, parti seviyesi maliyetlerin tamamen sabit olan tesis seviyesi maliyetlerden ayrılması ve yine formülün payında ayrı olarak gösterilmesi gerekmektedir.

Başka bir anlatımla, geleneksel başabaş formülünde sabit maliyetler içinde gösterilip farklı faaliyet ölçülerinde değişmeyeceği kabul edilen parti seviyesi maliyetler, tesis seviyesi maliyetler gibi sabit kalmayıp üretilen parti sayısına bağlı olarak

artabilecektir. Bu durumda, aynı katkı payı ile artan maliyetlerin de karşılanması gerekeceğinden, bütçelenen parti seviyesi maliyetlerin de formülün payında yer alması gerekmektedir.

Gelecek dönemde üretilmesi planlanan parti sayısı (MEF), her bir partinin üretilmesi için katlanılan maliyetle (PG) çarpılırsa, bütçelenen parti seviyesi maliyetler bulunabilmektedir. Bu nedenle, formülde parti maliyeti (PG) ile parti maliyet etkeni faaliyeti (MEF) çarpılmıştır.

Yukarıda parti seviyesi maliyetler için anlatılanlar, mamul seviyesi maliyetler için de geçerli olmaktadır. Başka bir ifadeyle, geleneksel yöntemde sabit maliyetler içinde gösterilip farklı faaliyet ölçülerinde değişmeyeceği kabul edilen mamul seviyesi maliyetler, tesis seviyesi maliyetler gibi sabit kalmayıp belli faktörlere bağlı olarak artabileceğinden ve aynı tutardaki katkı payı ile artan maliyetleri karşılamak için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekeceğinden, bu maliyetlerin de parti seviyesi maliyetlerle birlikte formülün payında yer alması gerekmektedir.

Gelecek dönemde gerçekleşmesi beklenen maliyet etkeni faaliyeti sayısı, her bir faaliyet için katlanılan maliyetle çarpılırsa, gelecek dönem için bütçelenen mamul seviyesi maliyetler bulunabilecektir. Bu nedenle, formülde mamul maliyeti (MG) ile mamul maliyet etkeni faaliyeti (MEF) çarpılmıştır.

Formülde görülen birim katkı payı, birim satış fiyatı ile birim değişken maliyet arasındaki farktır. Birim değişken maliyet içerisinde; direkt hammadde, direkt işçilik ve birim seviyesi genel üretim maliyetleri yer almaktadır. Birim katkı payının hesaplanmasında, geleneksel ve faaliyete-dayalı yöntemler arasında bir fark olmamaktadır. Üretilen ürün sayısı artırıldıkça; direkt hammade, direkt işçilik ve birim seviyesi genel üretim maliyetleri de orantılı bir şekilde artacaktır. Dolayısıyla; üretilen ve satılan her bir birim, birim satış fiyatı ve birim değişken maliyet (birim direkt hammadde maliyeti + birim

direkt işçilik maliyeti + birim birim seviyesi genel üretim maliyeti) arasındaki fark kadar tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetlere katkıda bulunacaktır. Bundan dolayı; formülün paydasında yer alan birim katkı payı, hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinde aynı anlama gelmektedir.

Aşağıdaki örnek yardımı ile geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet sistemleri çerçevesinde başabaş noktasının hesaplanması için kullanılan modeller arasında ortaya çıkan farklılıklar anlatılmaya çalışılacaktır:

ÖRNEK: XYZ İşletmesi'nin ürettiği tek ürün Y ürünüdür. İşletmenin Ocak ayı üretim miktarı 5,000 birimdir. Ürünün birim satış fiyatı 100,000,000 TL dır. İşletmenin Ocak ayındaki fiili maliyetleri ise aşağıdaki gibidir:

Sabit maliyetler:	**Tutar (TL)**
Fabrika binası kirası	3,800,000,000
Sigorta maliyeti	200,000,000
Makinelerin hazırlanması ile ilgili maliyetler	1,000,000,000
Tasarım Maliyetleri	500,000,000
Kalite kontrolü ile ilgili maliyetler	2,500,000,000
Toplam sabit maliyetler	**8,000,000,000**
Birim değişken maliyetler:	
Direkt hammadde maliyeti	15,000,000
Enerji maliyeti	10,000,000
Direkt işçilik	25,000,000
Toplam birim değişken maliyet	**50,000,000**

Not: XYZ işletmesinin Ocak ayında ürettiği parti sayısı 10 ve yaptığı tasarım sayısı da 4'tür.

Bu verilere göre, geleneksel başabaş formülü ile Ocak ayında işletmeyi başabaş noktasına ulaştıran ürün miktarı aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

$$\frac{TSM}{BKP} = BBN = \frac{8{,}000{,}000{,}000\ TL}{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL} = 160\ Birim$$

XYZ işletmesi Ocak ayında 5,000 birim ürünü üretip satıyorsa, 242,000,000,000[1] TL kar ediyor demektir. Yönetim, gelecek dönemde üretim miktarının 5000 birimden 8000 birime artırılması durumunda, kar tutarının nasıl etkileneceğini analiz etmek istiyorsa, öncelikle üretim miktarının artırılması nedeniyle başabaş noktasının nasıl etkileneceğini bilmek isteyecektir. Geleneksel maliyet-hacim-kar analizinde, maliyet etkeni olarak yalnızca üretim miktarı ya da üretim miktarı ile ilişkili olan faktörler dikkate alındığından, ve başabaş formülünün payında yer alan maliyetlerin (tek bir maliyet havuzunda toplanan sabit maliyetler) artan üretim miktarı ile birlikte değişmeyeceği kabul edildiğinden, başabaş noktası değişmeyecek ve yine 160 birim olarak hesaplanacaktır. Bu durumda; bir sonraki dönemde 8,000 birim ürün üretilip satılırsa, yönetim 392,000,000,000[2] TL kar elde etmeyi bekleyecektir. Ancak, işletmenin bu kar tutarına ulaşabilmesi için başabaş formülünün payında yer alan maliyetlerde herhangi bir artışın meydana gelmemesi gerekmektedir.

Halbuki; parti ve mamul seviyesi maliyetlerin değişip değişmemesi, yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısına bağlıdır. Üretim miktarının 3,000 (8,000 birim-5,000 birim) birim artırılması durumunda, artan üretim miktarıyla birlikte sabit kalacağı kabul edilen parti ve mamul seviyesi maliyetlerin, üretim miktarından bağımsız olarak, diğer faktörlere bağlı olarak değişme olasılığı olduğundan, geleneksel formülün kullanılması yoluyla hesaplanan başabaş noktası, yönetimi yanıltıcı sonuçlara götürebilecektir. Üretimin artırılması ile ilgili karar sonucunda, ürün sayısının artırılmasından etkilenmemelerine rağmen, parti ve mamul seviyesi maliyetler parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısında ortaya çıkabilecek artış nedeniyle yükselebilecektir. Bu durumda, başabaş noktasının farklı biçimde hesaplanması gerekecektir.

---

[1] [(5000 Birim – 160 Birim) × 50,000,000 TL]
[2] [(8000 Birim - 160 Birim) × 50,000,000 TL]

Yukarıda, maliyetlerle ilgili verilere bakıldığı zaman, kalite kontrolü ve makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetlerin parti seviyesi maliyetler olduğu görülebilmektedir. Tasarım maliyetleri de mamul seviyesi maliyetler içinde gösterilebilir. XYZ işletmesinde, parti seviyesi maliyetler için üretilen parti sayısı, mamul seviyesi (tasarım) maliyetler için ise yapılan tasarım sayısı maliyet etkeni olarak kabul edilmektedir. Üretimin artırılması nedeniyle üretilen parti sayısının 14'e çıkarılması planlanıyorsa, parti seviyesi maliyetlerde de buna bağlı olarak artış ortaya çıkacaktır. Aynı biçimde; ürün sayısının artırılması ile ilgili karardan bağımsız olarak yönetim yapılan tasarım sayısını 6'ya çıkarmayı planlıyorsa, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinde işletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için üretmesi gereken ürün miktarı aşağıda olduğu gibi hesaplanacaktır:

Faaliyete-dayalı başabaş formülü ile başabaş noktasının hesaplanabilmesi için öncelikle her bir parti ve mamul seviyesi faaliyeti için parti ve mamul maliyetinin hesaplanması gerekmektedir. Bu durumda, XYZ işletmesinin ürettiği her bir partinin ve yaptığı her bir tasarımın maliyeti aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

Parti Maliyeti	=	Toplam Parti Maliyeti	÷	Üretilen Parti Sayısı
	=	3,500,000,000* TL	÷	10
	=	350,000,000 TL		

* Makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetler + Kalite kontrol ile ilgili maliyetler

Mamul Maliyeti	=	Toplam Mamul Maliyeti	÷	Yapılan Tasarım Sayısı
	=	500,000,000* TL	÷	4
	=	125,000,000 TL		

* Tasarım Maliyetleri

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, üretilen her bir partinin maliyeti 350,000,000 TL ve yapılan her bir tasarımın maliyeti ise 125,000,000 TL dır. Bu durumda; gerekli verilerin kullanılması suretiyle faaliyete-dayalı model ile başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

$$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamul\ MEF)\,]}{Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 14) + (125{,}000{,}000\ TL \times 6)]}{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL}$$

$$BBN = \frac{9{,}650{,}000{,}000\ TL}{50{,}000{,}000\ TL} = 193\ Birim$$

Yukarıda yapılan hesaplamanın sağlaması aşağıda olduğu gibidir

Satış Geliri.....	19,300,000,000 TL
- Tesis seviyesi Maliyetler.....	(4,000,000,000)
Parti seviyesi Maliyetler.....	(4,900,000,000)*
Mamul seviyesi Maliyetler.....	(750,000,000)**
Birim seviyesi Maliyetler.....	(9,650,000,000)***
Kar.....	0

* 350,000,000 TL × 14 Parti
** 125,000,000 TL × 6 Tasarım
*** 50,000,000 TL × 193 Birim

Yukarıda yapılan hesaplamadan da görüleceği üzere, geleneksel başabaş formülünün kulanılması suretiyle yapılan hesaplamada, başabaş noktası 160 birim olarak bulunurken, faaliyete-dayalı başabaş formülü ile yapılan hesaplamada 193 birim olarak bulunmaktadır. Bunun nedeni, maliyetlerin bütçelenmesinde geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet sistemleri çerçevesinde yapılan analizlerde farklı uygulamaların olmasıdır.

Başka bir anlatımla; geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde yönetim parti ve tasarım sayısında ortaya çıkacak olan artışları dikkate almadığından; kalite kontrolü, makinenin hazırlanması ve tasarım faaliyetleri ile ilgili maliyetlerin artan üretim miktarına bağlı biçimde değişmeyeceğini kabul etmiştir. Dolayısıyla, gelecek dönemde başabaş

noktasının 160 birimde kalacağını tahmin etmiştir. Halbuki; faaliyete-dayalı maliyet-hacim -kar analizlerinde, yalnızca tesis seviyesi maliyetlerin sabit kalacağı, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin de artan parti ve tasarım sayısına paralel biçimde artacağı kabul edilmiştir.

Yukarıda başabaş noktası miktar türünden hesaplanmıştır. Faaliyete-dayalı model ile, başabaş noktasının tutar türünden hesaplanması da mümkündür. Başabaş noktasının tutar türünden hesaplanabilmesi için öncelikle katkı oranının hesaplanması gerekecektir. Katkı oranının ne olduğu ve nasıl hesaplanacağı konusunda daha önceki bölümde açıklama yapıldığından, bu bölümde aynı açıklamalar tekrar yapılmayacaktır. Bu durumda, XYZ işletmesinin başabaş noktasına ulaşabilmesi için yapması gereken satış tutarı aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanabilir:

$$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamul\ MEF)\,]}{Birim\ Katkı\ Oranı}$$

$$BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 14) + (125{,}000{,}000\ TL \times 6)]}{\frac{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL}{100{,}000{,}000\ TL}}$$

$$BBN = \frac{9{,}650{,}000{,}000\ TL}{0.5} = 19{,}300{,}000{,}000\ TL$$

Yukarıda yapılan hesaplamadan da görüleceği üzere, XYZ işletmesinin gelecek dönemde başabaş noktasına ulaşabilmesi için 19,300,000,000 TL tutarında satış yapması gerekecektir.

XYZ işletmesinin yönetimi üretim miktarı, üretim miktarından bağımsız olarak üretilen parti sayısı ve yapılan tasarım sayısının artırılması ile ilgili planlar yaparken maliyetleri bütçelemesi gerekecektir. Maliyetlerin bütçelenmesinde geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde ortaya çıkan farklılıklar aşağıdaki Tablo 4.2 ve Tablo 4.3 yardımıyla gösterilmiştir.

Tablo 4.2: Geleneksel Maliyet-Hacim-Kar Analizinde Maliyetlerin Bütçelenmesi

Maliyet Türü	Ocak Ayının Fiili Maliyetleri(TL)	Şubat Ayı İçin Bütçelenen Maliyetler(TL)
Fabrika Binası Kirası	3,800,000,000	3,800,000,000
Sigorta Maliyeti	200,000,000	200,000,000
Makinenin Hazırlanması ile ilgili maliyetler	1,000,000,000	1,000,000,000
Kalite Kontrolü Maliyeti	2,500,000,000	2,500,000,000
Tasarım Maliyetleri	500,000,000	500,000,000
Toplam Maliyetler	**8,000,000,000**	**8,000,000,000**

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, geleneksel maliyet-hacim-kar analizinde parti ve mamul seviyesi maliyetler de sabit maliyetler olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, bu maliyetler üretimin artırılması kararından etkilenmemektedirler. Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinde ise bu maliyetler değişecektir. Tablo 4.3'te faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinde maliyetlerin bütçelenmesi gösterilmiştir.

Tablo 4.3: Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Maliyetlerin Bütçelenmesi

Maliyet Türü	Ocak Ayının Fiili Maliyetleri (TL)	Şubat Ayı İçin Bütçelenen Maliyetler(TL)
Fabrika Binası Kirası	3,800,000,000	3,800,000,000
Sigorta Maliyeti	200,000,000	200,000,000
MakineninHazırlanması ile ilgili maliyetler	1,000,000,000	1,400,000,000
Kalite Kontrolü Maliyeti	2,500,000,000	3,500,000,000
Tasarım Maliyetleri	500,000,000	750,000,000
Toplam Maliyetler	**8,000,000,000**	**9,650,000,000**
* [(1,000,000,000 TL ÷ 10 Parti) × 14 Parti]		
** [(2,500,000,000 TL ÷ 10 Parti) × 14 Parti]		
*** [(500,000,000 TL ÷ 4 Tasarım) × 6 Tasarım]		

Tablo 4.2 ve Tablo 4.3'te görüleceği gibi; fabrika binasının kira ve sigorta maliyeti tesis seviyesi maliyetler oldukları için, bu maliyetlerde Şubat ayında herhangi bir artış beklenmemektedir. Ancak; kalite konrolü ve makinelerin hazırlanması faaliyetleri ile ilgili olarak ortaya çıkan maliyetlerde artan parti sayısına bağlı olarak yükseliş meydana gelmesi beklenmektedir. Tasarım maliyetlerinde de artırılan ürün sayısından bağımsız biçimde,

yapılan tasarım sayısının artırılmasından dolayı artış meydana gelmesi beklenmektedir. Bu durumda, mevcut katkı payı ile artan maliyetleri karşılayıp başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha fazla sayıda ürünün üretilmesi gerekecek ve başabaş noktasına ulaşabilmek için üretilmesi gereken ürün miktarı artacaktır.

Yukarıda da belirtildiği gibi, geleneksel başabaş modelinin kullanılması suretiyle yapılan hesaplamalar sonucunda yönetim, 8,000 birim ürünün üretilip satılması durumunda 392,000,000,000 TL kar elde etmeyi beklemektedir. Faaliyete-dayalı modelin kullanılması durumunda ise yönetim, hedeflenen kar tutarına (392,000,000,000 TL) ulaşmak için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerektiğini anlayacaktır. Bu durumda, işletme üretmeyi planladığı parti sayısını(14 parti) ve yapmayı planladığı tasarım sayısını (4) daha da fazla artırmak istemiyorsa, her bir parti içindeki ürün sayısını artırmak zorunda kalacak ve 392,000,000,000 TL kar elde etmek için daha fazla sayıda ürünü üretip satmak durumunda kalacaktır. Dolayısıyla, faaliyete-dayalı başabaş formülü yardımı ile, 392,000,000,000 TL kar elde etmek için üretilip satılması gereken ürün miktarı aşağıda olduğu gibi hesaplanacaktır:

$$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamul\ MEF)\,] + Hedeflenen\ Kar}{Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 14) + (125{,}000{,}000\ TL \times 6)] + 392{,}000{,}000{,}000\ TL}{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL}$$

$$BBN = \frac{9{,}650{,}000{,}000\ TL + 392{,}000{,}000{,}000\ TL}{50{,}000{,}000\ TL} = 8{,}033\ Birim$$

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, işletmenin üretim miktarını artırması kararı sonucunda 392,000,000,000 TL tutarında kara ulaşabilmesi için 8,000 birim değil 8,033 birim ürünü üretip satması gerekecektir.

Diğer taraftan, XYZ işletmesi üretimi daha da küçük gruplar halinde yapmayı planlıyorsa, üretilen parti sayısı 14'ten daha da fazla olacak ve dolayısıyla parti seviyesi maliyetlerde daha fazla artış olacaktır. Ayrıca; yapılması planlanan tasarım sayısı da

artırılacaksa, mamul seviyesi maliyetlerin tutarında yükselme olacaktır. Bu durumda yönetim, farklı parti ve tasarım sayılarında başabaş noktasının nasıl etkileneceğini görebilmek için duyarlılık analizi yapabilmektedir.

4.3. Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizlerinde Duyarlılık Analizi

Daha önceki bölümde açıklandığı gibi, gerçekleşmesi beklenen tutarlarda meydana gelebilecek değişmelerin sonuçları nasıl etkileyebileceğinin incelenmesi, planlama açısından gerekli görülmektedir. Bu durumda; sabit ve değişken maliyetlerin ve satış fiyatının beklenenden daha farklı olması durumunda, beklenen sonuçlarda gerçekleşebilecek değişmelerin incelenebilmesi gerekmektedir. Bunun için de duyarlılık analizi yapılmalıdır. Satış fiyatı, birim seviyesi değişken maliyet, tesis seviyesi maliyet, parti seviyesi maliyet ve mamul seviyesi maliyet tutarlarında oluşan değişmeler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde de yönetim duyarlılık analizlerinden yararlanmaktadır.

Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinde duyarlılık analizi yapılırken, sabit ve değişken maliyetlerde, satış fiyatında meydana gelebilecek değişmelerin yanısıra; parti ve mamul seviyesi faaliyetlerde meydana gelebilecek değişmelerin, başabaş noktası ve hedeflenen kar tutarında yaratacağı etkilerin de incelenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla; bu bölümde; parti, mamul, tesis ve birim seviyesi maliyetlerle satış fiyatında meydana gelebilecek değişmelerin başabaş noktası üzerinde yapabileceği etkiler incelenmeye çalışılacaktır.

4.3.1. Genel Üretim Maliyetleri Kapsamındaki Birim Seviyesi Değişken Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi

Çeşitli nedenlerden dolayı, değişken maliyetlerin gerçekleşen tutarları, bütçelenen tutarlardan farklı olabilmektedir. Örneğin, hammadde fiyatlarında enflasyon nedeniyle artışın gerçekleşebilme olasılığı olduğundan, gelecek dönemde gerçekleşen hammadde maliyetleri bütçelenen maliyetlerden daha çok olabilecektir. Bu nedenle, yönetim planlama yaparkan esnek olmalı ve farklı değişken maliyet tutarlarında başabaş noktasının nasıl değişebileceğini inceleyebilmelidir. Bunun yapılması da, duyarlılık analizi ile mümkün olabilmektedir.

Yukarıdaki örnekte, XYZ işletmesinin Şubat ayında başabaş noktasına ulaşabilmesi için üretmesi gereken ürün miktarı ve yapması gereken satış tutarı hesaplanmıştı. Bunların hesaplanabilmesi için de, gelecek dönemde ortaya çıkması beklenen birim seviyesi maliyetler bütçelenmişti. Gelecek dönemde gerçekleşmesi beklenen birim seviyesi maliyetlerde ortaya çıkması düşünülen değişmelerin göz önünde bulundurulması gerektiğinden, bu maliyetlerin beklenenden daha farklı olması durumunda başabaş noktasında meydana gelebilecek değişmelerin incelenebilmesi gerekmektedir. Planlanan birim satış fiyatı, tesis seviyesi maliyetler ve yapılacak olan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin planlanan sayısında bir değişme olmayacağı varsayımı altında birim seviyesi değişken maliyetlerde farklılaşma olduğu zaman, başabaş noktasında da değişme olacaktır.

Birim seviyesi değişken maliyetler artarsa; parti, mamul ve tesis seviyesi maliyetleri karşılamak için daha az katkı sağlanacak ve dolayısıyla, başabaş noktasına ulaşabilmek için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Birim seviyesi değişken maliyetler azalırsa; parti, mamul ve tesis seviyesi maliyetleri karşılamak için daha çok katkı sağlanacak ve dolayısıyla, başabaş noktasına ulaşabilmek için daha az sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir.

Yukarıdaki örnekte bahsedilen XYZ işletmesinde gelecek dönemde (Şubat ayında) tesis seviyesi maliyetlerin, birim satış fiyatının, yapılması planlanan tasarım sayısının (6) ve üretilmesi planlanan parti sayısının (14) değişmeyeceği varsayımı altında, farklı birim seviyesi değişken maliyet tutarlarında başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilip satılması gereken ürün miktarı ve ulaşılması gereken satış tutarının ne olacağı aşağıda Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4: Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Birim Seviyesi Değişken Maliyetlerde Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerinde Yapabileceği Etki

BBN(Miktar)	BBN(Tutar)	Birim Değişken Maliyet
193	19300	50,000,000
125*	12500**	22,800,000
161	16100	40,000,000
175	17500	45,000,000
148	14800	35,000,000
214	21400	55,000,000
241	24100	60,000,000
276	27600	65,000,000

$$* BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 16) + (125{,}000{,}000\ TL \times 6)]}{100{,}000{,}000\ TL - 22{,}800{,}000\ TL}$$

$$** BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 16) + (125{,}000{,}000\ TL \times 6)]}{\frac{100{,}000{,}000\ TL - 22{,}800{,}000\ TL}{100{,}000{,}000\ TL}}$$

4.3.2. Birim Satış Fiyatında Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi

Yönetim üretim ve kar planlaması yaparken, birim satış fiyatında ortaya çıkabilecek değişmeleri göz önünde bulundurmalıdır. Bunun nedeni, satış fiyatında meydana gelebilecek değişmelerin, başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarında değişmelere yol açmasıdır.

Tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin bütçelenen tutarında bir değişme olmayacağı varsayımı altında, birim satış fiyatında değişme olduğu zaman, başabaş noktasında da değişme olacaktır. Birim satış fiyatı düştüğü zaman; bütçelenen tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetleri karşılamak için daha az katkı sağlanacak ve dolayısıyla, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Diğer taraftan; birim satış fiyatı yükseldiği zaman, bütçelenen tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetleri karşılamak için daha çok katkı sağlanacak ve başabaş noktasına ulaşabilmek için daha az sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir.

Yukarıdaki örnekte bahsedilen XYZ işletmesinde gelecek dönemde (Şubat ayında) tesis seviyesi maliyetlerin, birim seviyesi maliyetlerin, yapılması planlanan tasarım sayısının (6) ve üretilmesi planlanan parti sayısının (14) değişmeyeceği varsayımı altında, farklı birim satış fiyatı tutarlarında başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı ve ulaşılması gereken satış tutarının ne olacağı aşağıdaki Tablo 4.5'te gösterilmiştir. Tablo 4.5'te görüleceği gibi, birim satış fiyatı 100,000,000 TL iken, başabaş noktası 193 birim olmasına karşın; birim satış fiyatı 110,000,000 TL olduğunda başabaş noktası 161 birim'e düşmektedir. Bunun nedeni; satış fiyatının yükselmesi sonucunda katkı payının artması ve tesis, mamul, parti seviyesi maliyetlerin tamamen karşılanıp başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha az sayıda ürünün yeterli olmasıdır.

Farklı satış fiyatı düzeylerinde başabaş noktasının değişmesinin temel nedeni birim satış fiyatıyla birlikte tesis, mamul ve parti seviyesi maliyetlere katkıda bulunacak olan katkı payının değişmesidir.

Tablo 4.5: Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Birim Satış Fiyatında Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerinde Yapabileceği Etki

BBN(Miktar)	BBN(Tutar)	Birim Satış Fiyatı
193*	19300**	100,000,000
161	17710	110,000,000
241	21690	90,000,000
175	18375	105,000,000
138	16560	120,000,000
160	17650	110,000,000
276	23460	85,000,000

$$* BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 14) + (125{,}000{,}000\ TL \times 6)]}{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL}$$

$$** BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 14) + (125{,}000{,}000\ TL \times 6)]}{\frac{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL}{100{,}000{,}000\ TL}}$$

4.3.3. Parti ve Mamul Seviyesi Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi

İşletmenin gelecek dönemde başabaş noktası ve hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için üretmesi ve satması gereken ürün miktarı, yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerden etkilenecektir. Dolayısıyla, yukarıdaki örnekte bahsedilen XYZ işletmesinin bir sonraki dönemde başabaş noktası ve hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için üretmesi ve satması gereken ürün miktarı ve yapması gereken satış tutarı, bu işletmenin gelecek dönemde üretmeyi palanladığı parti sayısı ve yapmayı planladığı tasarım sayısına bağlı olarak değişebilecektir.

İşletmede gelecek dönemde (Şubat ayında) tesis ve birim seviyesi maliyetlerin, birim satış fiyatının ve yapılması planlanan tasarım sayısının (6) değişmeyeceği varsayımı altında, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilip satılması gereken ürün miktarı ve ulaşılması gereken satış tutarının farklı parti sayılarında ne olacağı Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6'da görüleceği üzere, üretilmesi planlanan parti sayısı arttıkça, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı ve yapılması gereken satış tutarı da artacaktır. Üretilmesi planlanan parti sayısı arttıkça, ortaya çıkması beklenen parti seviyesi maliyetlerin de buna paralel biçimde yükselmesi beklendiğinden, artan maliyetleri karşılamak için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Örneğin, üretilmesi planlanan parti sayısının 12 olması durumunda, işletme 179 birimde başabaş noktasına ulaşmayı planlarken, üretilmesi planlanan parti sayısının 16 olması durumunda ise başabaş noktasına ulaşabilmek için işletmenin 207 birim ürünü üretip satması gerekecektir.

Tablo 4.6: Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Üretilmesi Planlanan Parti Seviyesi Faaliyet Sayısında Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerinde Yapabileceği Etki

BBN(Miktar)	BBN(Tutar)	Parti Sayısı
193	19300	14
207*	20700**	16
214	21400	17
179	17900	12
172	17200	11
221	22100	18
235	23500	20
228	22800	19

$$* BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 16) + (125{,}000{,}000\ TL \times 6)]}{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL}$$

$$** BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 16) + (125{,}000{,}000\ TL \times 6)]}{\frac{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL}{100{,}000{,}000\ TL}}$$

Mamul seviyesi maliyetler de yapılması planlanan mamul seviyesi faaliyetlerin sayısına bağlı olarak değişim gösterecektir. Dolayısıyla, işletmenin gelecek dönemde (Şubat Ayında) başabaş noktasına ulaşabilmesi için üretmesi gereken ürün miktarı ve yapması gereken satış tutarı, yapılması planlanan mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından etkilenecektir. Bu durumda; yönetim gelecek dönemde mamul seviyesi faaliyetlerin sayısını artırmayı planlıyorsa, mamul seviyesi maliyetlerde de artış olması beklenecek ve

başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Bu bağlamda, yönetim diğer unsurların değişmeyeceğini varsayarak, farklı mamul seviyesi faaliyeti sayılarında başabaş noktasının nasıl değişebileceğini görebilmek için mamul seviyesi faaliyetler için de duyarlılık analizi yapacaktır. Yukarıdaki örnekte verilen XYZ işletmesinde, gelecek dönemde (Şubat ayında) tesis seviyesi maliyetlerin, parti seviyesi maliyetlerin, birim seviyesi maliyetlerin, birim satış fiyatının ve üretilmesi planlanan parti sayısının (14) değişmeyeceği varsayımı altında, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilip satılması gereken ürün miktarı ve ulaşılması gereken satış tutarının, farklı tasarım sayılarında ne olacağı Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

Tablo 4.7: Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Yapılması Planlanan Mamul Seviyesi Faaliyet Sayısında Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerinde Yapabileceği Etki

BBN(Miktar)	BBN(Tutar)	Tasarım Sayısı
193	19300	6
198*	19800**	8
203	21400	10
188	18800	4
208	20800	12
183	18300	2
213	21300	14
218	21800	16

$$* BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\,TL + [(350{,}000{,}000\,TL \times 14) + (125{,}000{,}000\,TL \times 8)]}{100{,}000{,}000\,TL - 50{,}000{,}000\,TL}$$

$$** BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\,TL + [(350{,}000{,}000\,TL \times 14) + (125{,}000{,}000\,TL \times 8)]}{\frac{100{,}000{,}000\,TL - 50{,}000{,}000\,TL}{100{,}000{,}000\,TL}}$$

Tablo 4.7'de görüleceği üzere, yapılması planlanan tasarım sayısı arttıkça, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı ve yapılması gereken satış tutarı da artacaktır. Yapılması planlanan tasarım sayısı arttıkça, ortaya çıkması beklenen mamul seviyesi maliyetlerin de buna paralel biçimde artması beklendiğinden, artan maliyetleri karşılamak için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir.

Örneğin, yapılması planlanan tasarım sayısının 8 olması durumunda, işletme 198 birimde başabaş noktasına ulaşmayı planlarken, yapılması planlanan tasarım sayısının 10 olması durumunda ise başabaş noktasına ulaşabilmek için 203 birim ürünü üretip satması gerekecektir.

Yukarıda; mamul ve parti seviyesi maliyetler için duyarlılık analizi ayrı ayrı yapılmıştır. Başka bir anlatımla; parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısında ortaya çıkacak değişmelerin başabaş noktası üzerinde yapabileceği etki birbirinden bağımsız olarak, ayrı ayrı incelenmeye çalışılmıştır. Tesis ve birim seviyesi maliyetlerin değişmeyeceği varsayımı altında, mamul ve parti seviyesi faaliyetlerin sayısında meydana gelebilecek değişmelerin başabaş noktası üzerinde yapabileceği ortak etkinin de incelenebilmesi mümkün olmaktadır. Diğer bir ifadeyle, mamul ve parti seviyesi faaliyetlerde meydana gelebilecek değişmelerin başabaş noktası üzerine yapabileceği etki birlikte incelenebilmektedir.

Yukarıdaki örnekte verilen XYZ işletmesinde, gelecek dönemde (Şubat ayında) tesis seviyesi maliyetlerin, birim değişken maliyetlerin ve birim satış fiyatının değişmeyeceği varsayımı altında, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilip satılması gereken ürün miktarı ve ulaşılması gereken satış tutarının, farklı tasarım ve parti sayılarında ne olacağı aşağıdaki Tablo 4.8 yardımıyla gösterilmiştir. Tablo 4.8'den anlaşılacağı üzere, yapılması planlanan mamul ve parti seviyesi faaliyetlerin sayısı arttıkça başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı da artacaktır. Diğer taraftan; yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı azaldıkça, başabaş noktasına uşaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı da azalacaktır.

Yapılması planlanan parti seviyesi faaliyetlerin sayısı artarken, mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı azalacaksa ya da mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı artarken, parti seviyesi faaliyetlerin sayısı azalacaksa başabaş noktasında artış ya da azalış olması mamul ve parti seviyesi maliyetlerde ortaya çıkacak olan net artış ya da azalışa bağlıdır. Bu durumda; parti seviyesi maliyetlerde ortaya çıkacak olan artış, mamul seviyesi maliyetlerde

ortaya çıkacak olan azalıştan çok ise, başabaş noktasının da yükselmesi beklenecektir. Ya da, mamul seviyesi maliyetlerde ortaya çıkacak olan artış, parti seviyesi maliyetlerde meydana gelebilecek olan azalıştan çok ise, başabaş noktasının da yükseleceği düşünülecektir.

Diğer taraftan, parti seviyesi maliyetlerde meydana gelebilecek azalış, mamul seviyesi maliyetlerde ortaya çıkacak olan artıştan fazla ise, başabaş noktasında düşüş beklenecektir. Ya da, mamul seviyesi maliyetlerde meydana gelebilecek azalış, parti seviyesi maliyetlerde ortaya çıkacak olan artıştan fazla ise, başabaş noktasının da düşmesi beklenecektir. Örneğin; üretilen parti sayısı 14 ve yapılan tasarım sayısı 6 iken, başabaş noktası 193 birim olmaktadır. Üretilen parti sayısı 12'ye düşürülüp, yapılan tasarım sayısı 8'e çıkarsa, başabaş noktasında artış ya da düşüş olması, parti seviyesi maliyetlerde ortaya çıkacak olan azalışın mamul seviyesi maliyetlerde ortaya çıkacak olan artıştan daha az veya daha çok olmasına bağlıdır.

XYZ işletmesinde, her bir parti seviyesi faaliyetin (üretilen partinin) maliyeti (350,000,000 TL), her bir mamul seviyesi faaliyetin (yapılan tasarım) maliyetinden (125,000,000 TL) fazla olduğu için, toplam maliyetlerde topyekün bir azalma olacak ve dolayısıyla başabaş noktasında bir düşüş olacaktır. Tablo 4.8'de görüleceği üzere, bu durumda başabaş noktası 193 birimden 184 birime düşecektir.

Tablo 4.8: Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizlerinde, Farklı Parti ve Tasarım Sayılarında Başabaş Noktası

BBN(Miktar)	BBN(Tutar)	Parti Sayısı	Tasarım Sayısı
193	19300	14	6
184*	18400**	12	8
160	16000	10	4
217	21700	16	10
176	17600	13	5
177	17700	11	8
179	17900	12	6
170	17000	10	8

$$* BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 12) + (125{,}000{,}000\ TL \times 8)]}{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL}$$

$$** BBN = \frac{4{,}000{,}000{,}000\ TL + [(350{,}000{,}000\ TL \times 12) + (125{,}000{,}000\ TL \times 8)]}{\frac{100{,}000{,}000\ TL - 50{,}000{,}000\ TL}{100{,}000{,}000\ TL}}$$

4.4. Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizlerinde Çoklu Başabaş Analizi

Önceki bölümde, tek bir ürün üretilmesi durumunda faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinin nasıl yapılması gerektiği anlatılmıştır. Bu çalışmada oluşturulan modelin kullanılması suretiyle, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin birden çok ürün çeşidinin yer aldığı ürün karmaları için yapılabilmesi de mümkündür. Maliyet-hacim-kar analizinin birden çok ürün çeşidi için yapılması durumunda, başabaş noktasına ulaşmak için her bir ürün çeşidinden ne kadar sayıda ürünün üretilmesi gerektiği hesaplanacak ve tüm bu ürünlerin toplam üretim miktarı, ürün karmasının toplam üretim miktarını oluşturacaktır.

Çalışmada kurulan modele göre, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinin birden çok ürünü içeren bir ürün karması için yapılması durumunda, esas alınacak temel varsayımlar aşağıda olduğu gibi sıralanabilir. Bu varsayımlar geleneksel yaklaşım varsayımlarından esinlenip, faaliyete-dayalı maliyet teorisine göre geliştirilerek oluşturulmuştur.

- Analizde birden çok ürün çeşidi olduğu için, her bir ürün çeşidinin birim değişken maliyeti (birim seviyesi maliyet) diğer ürünlerin birim değişken maliyetlerinden farklı olabilmektedir. Bu durumda; her bir ürün çeşidinin birim katkı payı, o ürünün birim satış fiyatı ile birim değişken maliyeti arasındaki fark kadar olacaktır. Aynı zamanda; çoklu analizde, faaliyete-dayalı modelin tek bir ürün için kullanılması durumunda formülün paydasında yer alan katkı payının yerine, tüm ürünlerin katkı payının ağırlıklı ortalamasının hesaplanması gerekmektedir.

- Her bir ürünün birim satış fiyatı ve birim değişken (birim seviyesi) maliyetinin belirli bir zaman dilimi içinde birimde sabit ama toplamda değişken olduğu kabul edilmelidir.

- Parti seviyesi maliyetler, üretilen ürün miktarına göre değişmiyor olmasına rağmen, üretilen parti sayısına göre değişmektedir. Parti seviyesi maliyetler her bir ürün çeşidi için farklı olabilmektedir. Örneğin; işletme A ve B olmak üzere iki tip ürün üretiyorsa, A ürününden her bir partinin üretilmesi durumunda makinenin hazırlanması için katlanılan maliyetin toplam tutarı, B ürününden her bir parti ürünün üretilmesi durumunda makinenin hazırlanması için katlanılan maliyetin toplam tutarından farklı olabilmektedir. Dolayısıyla, parti seviyesi maliyetler her bir ürün için ayrı ayrı bütçelenmelidir. Bu bağlamda; her bir ürün çeşidi için üretilmesi planlanan parti sayısı, o ürünün parti maliyeti ile çarpılırsa, her bir ürün çeşidi için gerçekleşmesi beklenen parti seviyesi maliyetler bulunabilmektedir. Bunun nedenle, çoklu maliyet-hacim-kar analizi için kullanılması gereken modelde, bir ürün için kullanılan modelin payında yer alan ve tek bir ürüne ait olan parti seviyesi maliyetler, tüm ürünler için ayrı ayrı hesaplanmalıdır. Bu bağlamda; tüm ürünlerin parti seviyesi

maliyetlerinin toplam tutarı, bütçelenen parti seviyesi maliyetlerin toplam tutarını verecektir.

- Mamul seviyesi maliyetler, üretilen ve satılan ürün miktarına göre değişmese de, diğer faktörlere göre değişmektedir. Mamul seviyesi maliyetler her bir ürün çeşidi için farklı olabilmektedir. Örneğin; işletme A ve B olmak üzere iki tip ürün üretiyorsa, A ürününün tasarımı için katlanılan maliyetin toplam tutarı, B ürününün tasarımı için katlanılan maliyetin toplam tutarından farklı olabilmektedir. Burada, yapılan her bir tasarımın maliyeti A ve B ürünlerinin her ikisi için eşit tutarda olsa da, her bir ürün çeşidi için farklı sayıda tasarım yapılabileceğinden, her bir ürünün bütçelenen mamul seviyesi maliyetleri birbirinden farklı olabilmektedir. Dolayısıyla, mamul seviyesi maliyetler her bir ürün çeşidi için ayrı ayrı bütçelenmelidir. Bu bağlamda; her bir ürün çeşidi için yapılması planlanan mamul seviyesi faaliyeti sayısı, o ürünün mamul maliyeti ile çarpılırsa, her bir ürün çeşidi için gerçekleşmesi beklenen mamul seviyesi maliyetlerin toplam tutarı hesaplanabilmektedir. Bu durumda, çoklu maliyet-hacim-kar analizi için kullanılacak olan modelde, tek bir ürün için kullanılan modelin payında yer alan ve tek bir ürüne ait olan mamul seviyesi maliyetler, tüm ürünler için ayrı ayrı hesaplanmalıdır. Dolayısıyla; tüm ürünlerin mamul seviyesi maliyetlerinin toplamı, bütçelenen mamul seviyesi maliyetlerin toplam tutarını verecektir.

- Her bir ürün çeşidi için, her bir parti ve mamul seviyesi faaliyetinin maliyetinin, belirli bir zaman dilimi içinde sabit kalacağı kabul edilmektedir.

- Tesis seviyesi maliyetler üretimin bütünü ile ilgili olup, genel olarak üretim kapasitesinin sağlanması ile ilgili olan maliyetlerdir. Ancak; hem

tekli hem de çoklu faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinde, tesis seviyesi maliyetler belirli bir faaliyet aralığında (geçerli faaliyet aralığı) sabit kabul edilmektedir. Belirli bir faaliyet aralığının dışına çıkıldığında toplam tesis seviyesi maliyetler de değişecektir. Ayrıca, tesis seviyesi maliyetlerin belirli bir zaman aralığında sabit olduğu kabul edilmektedir.

- Tüm ürünlerin dönem başı ve dönem sonu stok miktarları değişmemektedir. Başka bir ifadeyle, dönem içinde üretilen tüm ürünler satılmaktadır.

- Geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde birden çok ürün için başabaş noktası hesaplanırken göz önüne alınması gereken en önemli varsayım, her bir ürün çeşidinin miktarının ürün karması içindeki toplam üretim miktarına oranının değişmeyeceğidir.

Yukarıdaki varsayımların esas alınması suretiyle çoklu maliyet-hacim-kar analizlerinde başabaş noktasının hesaplanabilmesi için kullanılması gereken formül aşağıda olduğu gibi yazılabilir:

$$BBN = \frac{TSG + [(PG\,1 \times Parti\ MEF\ 1) + (MG\,1 \times Mamul\ MEF\ 1)] + [(PG\,2 \times Parti\ MEF\ 2) + (MG\,2 \times Mamul\ MEF\ 2)]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

Burada,

TSG = Tesis seviyesi maliyetler
BBN = Başabaş Noktası (miktar).
PG 1 = 1. ürünün parti maliyeti; yani 1. üründen her bir partinin üretilmesi için katlanılan maliyet.
MEF 1 = 1.ürünün Maliyet etkeni faaliyeti; yani maliyetlerin artmasına neden olan ve birinci ürün için yapılan faaliyet.
MG 1 = 1. ürünün mamul maliyeti; yani 1. ürünün mamul-seviyesi maliyetlerinin artmasına neden olan faaliyetin maliyeti.
PG 2 = 2. ürünün parti maliyeti; yani 2. üründen her bir partinin üretilmesi için katlanılan maliyet.

MEF 2 = 2.ürünün Maliyet etkeni faaliyeti; yani maliyetlerin artmasına neden olan ve ikinci ürün için yapılan faaliyet.
MG 2 = 2. ürünün mamul maliyeti; yani 2. ürünün mamul seviyesi maliyetlerinin artmasına neden olan faaliyetin maliyeti.

Yukarıdaki formülden de görüleceği gibi, üretilen ürün çeşidinin artması bütçelenen maliyetlerin hesaplanmasında bir farklılık yaratmayacaktır. Başka bir anlatımla, birinci ve ikinci ürünler için yapılan hesaplamaların aynısı diğer ürünler için de yapılacaktır. Dolayısıyla, her bir ürün için bütçelenen parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplamı, bütçelenen parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplam tutarını verecektir. Bütçelenen tesis seviyesi maliyetler ile bütçelenen parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplam tutarı ise, bütçelenen toplam maliyet tutarını verecektir. Bu durumda, işletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için, üretilen ve satılan ürünlerin katkı payının bütçelenen maliyetlerin (tesis, parti, mamul seviyesi maliyetler) toplam tutarını karşılaması gerekmektedir.

Yukarıdaki formülde görülen başabaş noktası (BBN), ürün grubu içindeki toplam üretim miktarını temsil etmektedir. Dolayısıyla, toplam üretim miktarı bulunduktan sonra, her bir ürünün ürün grubu içindeki oranına bakılarak, her bir üründen ne kadar üretilmesi gerektiği hesaplanacaktır.

Birim katkı payı'nın ağırlıklı ortalamasının hesaplanmasında ise, aşağıdaki formül kullanılabilir:

OBKP = [(1. Ürün'nün BKP × 1. Ürün'nün Toplam Üretim Miktarı İçindeki Payı) + (2. Ürün'nün BKP × 2. Ürün'nün Toplam Üretim Miktarı İçindeki Payı) +.....]

Burada,

BKP = Birim Katkı Payı
OBKP = Ortalama Birim Katkı Payı

Yukarıdaki eşitlikten de görüleceği üzere, ikiden fazla çeşit ürünün üretilmesi durumunda, ortalama birim katkı payının hesaplanmasında, birinci ve ikinci ürünler için yapılan hesaplamalara, diğer ürünler için de devam edilecektir.

Başabaş noktasının birden çok ürünü içeren bir ürün karması için nasıl hesaplanacağını bir örnek üzerinde görmeye çalışalım:

ÖRNEK: ABC İşletmesi A ve B olmak üzere iki farklı ürün üretmektedir. A ürünü'nün üretim miktarının, toplam üretim miktarı içindeki oranı %60; B ürünü'nün üretim miktarının, toplam üretim miktarı içindeki oranı ise %40 dır. A Ürünü'nün birim satış fiyatı 120,000,000 TL; B ürünü'nün birim satış fiyatı ise 80,000,000 TL dır. İşletmenin ilgili dönemde (Ocak Ayında) gerçekleşen maliyetleri ise aşağıdaki gibidir:

Maliyet Türü	**Tesis Seviyesi Maliyetler**	**Parti Seviyesi Maliyetler**	**Mamul Seviyesi Maliyetler**
Fabrika binası kirası	1,900,000,000		
Sigorta maliyeti	100,000,000		
Makinelerin hazırlanması maliyetleri		500,000,000	
Tasarım maliyetleri			300,000,000
Kalite kontrolü ile ilgili maliyetler		2,000,000,000	

Birim değişken maliyetler (Birim Seviyesi Maliyetler)	
Birim Değişken Maliyet (A Ürünü).....	40,000,000 TL
Birim Değişken Maliyet (B Ürünü).....	50,000,000
Toplam birim değişken maliyet.....	90,000,000 TL

NOT: ABC işletmesinde parti seviyesi maliyetler (makinenin hazırlanması ve kalite kontrolü ile ilgili maliyetler) için üretilen parti sayısı, mamul seviyesi maliyetler (tasarım maliyetleri) için de yapılan tasarım sayısı dağıtım anahtarı olarak kullanılmaktadır.

Ocak ayında A ve B ürünlerinin üretilen parti sayısı ve yapılan tasarım sayısı aşağıdaki gibidir:

Ürün Çeşidi	Üretilen Parti Sayısı	Yapılan Tasarım Sayısı
A	2	2
B	3	4

Not: ABC işletmesi Şubat ayında A ürününden 6 parti, B ürününden de 2 parti üretmeyi planlamaktadır. Ayrıca; yönetim Şubat ayında A ürünü için 7, B ürünü için de 5 tasarım yapmayı planlamaktadır. Bunun yanında, işletmenin Şubat ayında ulaşmayı hedeflediği kar tutarı 2,400,000,000 TL dır. Yukarıdaki bilgiler ışığında, ABC işletmesinin Şubat ayında başabaş noktasına ulaşabilmesi için A ve B ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

Başabaş noktasının hesaplanabilmesi için öncelikle, A ve B ürünleri için üretilen her bir partinin ve yapılan her bir tasarımın maliyetinin hesaplanması gerekmektedir. Ocak ayındaki verilerin kullanılması suretiyle A ve B ürünlerinin her biri için üretilen her bir partinin ve yapılan her bir tasarımın maliyeti aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

Parti Maliyeti = Toplam Parti Seviyesi Maliyetler ÷ Üretilen Parti Sayısı
= 2,500,000,000* TL ÷ 5
= 500,000,000 TL
* Makinenin Hazırlanması Maliyeti + Kalite Kontrolü Maliyeti

Mamul Maliyeti = Toplam Mamul Seviyesi Maliyetler ÷ Yapılan Tasarım Sayısı
= 300,000,000* TL ÷ 6
= 50,000,000 TL

* Tasarım Maliyetleri

Yukarıdaki hesaplamaların yapılmasından sonra, faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde geliştirilen formül yardımı ile ABC işletmesinin Şubat ayında başabaş noktasına ulaşabilmesi için A ve B ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

$$V = \frac{2{,}000{,}000{,}000\ TL + [(500{,}000{,}000\ TL \times 6) + (50{,}000{,}000\ TL \times 7)] + [(500{,}000{,}000\ TL \times 2) + (50{,}000{,}000\ TL \times 5)]}{60{,}000{,}000^{*}\ TL}$$

$$V = \frac{6{,}600{,}000{,}000\ TL}{60{,}000{,}000^{*}\ TL} = 110\ Birim$$

80,000,000** TL × 0.60) + (30,000,000*** TL × 0.40)]

120,000,000 TL – 40,000,000 TL

80,000,000 TL – 50,000,000 TL

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, ABC işletmesinin başabaş noktasına ulaşabilmesi için 110 birim ürünü üretip satması gerekmektedir. Burada 110 birim, A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. İşletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için, A ve B ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü.....110 × 0.60 = 66 Birim
B Ürünü..... 110 × 0.40 = 44 Birim

Yukarıda yapılan hesaplamanın sağlaması aşağıda olduğu gibidir:

Satış Geliri		
A Ürünü.....	7,920,000,000 TL	(66 × 120,000,000 TL)
B Ürünü.....	3,520,000,000	(44 × 80,000,000 TL)
Toplam Satış Geliri.....	11,440,000,000 TL	
- Değişken Maliyetler (Birim-seviyesi)		
A Ürünü..... 2,640,000,000 TL		
B Ürünü..... 2,200,000,000	(4,840,000,000)	
Katkı Payı.....	6,600,000,000 TL	
- Tesis seviyesi Maliyetler.....	(2,000,000,000)	
Parti seviyesi Maliyetler.....	(4,000,000,000)*	
Mamul seviyesi Maliyetler...	(600,000,000)**	
Kar.....	0 TL	

* [{500,000,000 TL × 6} + {500,000,000 TL × 2}]
** [{50,000,000 × 7} + {50,000,000 TL × 5}]

Yukarıdaki hesaplamalarda, ABC işletmesinin başabaş noktasına ulaşabilmesi için A ve B ürünlerinden ne kadar sayıda ürün üretmesi gerektiği hesaplanmıştır. Yukarıdaki örnekte, ABC işletmesinin Şubat ayında hedeflediği kar tutarının 2,400,000,000 TL olduğu belirtilmişti. Dolayısıyla, ABC işletmesinin Şubat ayında 2,400,000,000 TL kar tutarına ulaşabilmesi için üretip satması gereken ürün miktarı faaliyete-dayalı maliyet sistemi çerçevesinde geliştirilen formül yardımı ile aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

$$BBN = \frac{TSG + [(PG1 \times Parti\ MEF1) + (MG1 \times MamulMEF1)] + [(PG2 \times Parti\ MEF2) + (MG2 \times Mamul\ MEF2)] + Hedeflenen\ Kar}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{6{,}600{,}000{,}000\ TL + 2{,}400{,}000{,}000\ TL}{60{,}000{,}000\ TL} = \frac{9{,}000{,}000{,}000\ TL}{60{,}000{,}000} = 150\ Birim$$

Yukarıdaki hesaplamadan da görüleceği üzere, ABC işletmesinin 2,400,000,000 TL tutarında kar edebilmesi için Şubat ayında 150 birim ürünü üretip satması gerekecektir. Burada; 150 birim, A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. A ürünü toplam üretim miktarının %60'ını, B ürünü de %40'ını oluşturduğuna göre, işletmenin 2,400,000,000 TL tutarında kara ulaşabilmesi için, A ve B ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü..... 150 × 0.60 = 90 Birim
B Ürünü..... 150 × 0.40 = 60 Birim

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, işletmenin hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için A ürününden 90 birim, B ürününden de 60 birim üretmesi gerekecektir. İşletmenin üreteceği A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarı içindeki oranları değişecekse, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için bu ürünlerden üretilmesi gereken miktarlar da değişecektir. Yukarıda, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri varsayımları çerçevesinde yapılan hesaplamalar, geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri mantığı ile yapılırsa, ABC işletmesi yönetimi yanıltıcı sonuçlara ulaşacaktır. Örneğin; yönetim Şubat ayında A ürününden 90 birim, B ürününden de 60 birim üretilmesi

durumunda işletmenin ne kadar kar edeceğini belirlemek istiyorsa aşağıdaki gibi bir hesaplama yapacaktır:

Satış Geliri		
A Ürünü.....		10,800,000,000 * TL
B Ürünü.....		4,800,000,000 **
Toplam Satış Geliri.....		15,600,000,000 TL
- Değişken Maliyetler (Birim-seviyesi)		
A Ürünü.....	(3,600,000,000)***	
B Ürünü.....	(3,000,000,000)****	(6,600,000,000)
Katkı Payı.....		9,000,000,000 TL
- Sabit Maliyetler		
Fabrika binası kirası	(1,000,000,000)	
Sigorta maliyeti	(1,000,000,000)	
Makinelerin hazırlanması maliyetleri	(500,000,000)	
Tasarım maliyetleri	(300,000,000)	
Kalite kontrolü ile ilgili maliyetler	(2,000,000,000)	(4,800,000,000)
Kar.....		4,200,000,000 TL

* (90 × 120,000,000 TL)
** (60 × 80,000,000 TL)
*** (90 × 40,000,000 TL)
**** (60 × 50,000,000 TL)

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, geleneksel maliyet sistemleri mantığı çerçevesinde yapılan hesaplamalarda yönetim, Şubat ayında A ürününden 90 birim, B ürününden de 60 birim üretilmesi durumunda 4,200,000,000 TL kar elde etmeyi planlamaktadır. Halbuki, faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde yapılan hesaplamada, A ürününden 90 birim, B ürününden de 60 birim üretilmesi durumunda yönetim 2,400,000,000 TL kar elde edileceğini planlamakta idi. Bunun esas nedeni, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde mamul ve parti seviyesi maliyetlerin, üretim miktarında ortaya çıkacak olan değişmelerden etkilenmediğinin kabul edilmesidir.

Dolayısıyla; Şubat ayında A ve B ürünlerinden ne kadar üretilirse üretilsin, mamul ve parti seviyesi maliyetlerde, tesis seviyesi maliyetlerde olduğu gibi, bir değişme ortaya

çıkması beklenmemektedir. Geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde yapılan hesaplamalar karşılaştırıldığı zaman, Şubat ayında tesis, mamul ve parti seviyesi maliyetlerin bütçelenen toplam tutarının faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinde 6,600,000,000 TL, geleneksel maliyet-hacim-kar analizinde ise 4,800,000,000 TL olduğu görülmektedir. Bütçelenen tesis, mamul ve parti seviyesi maliyetlerin toplam tutarının geleneksel maliyet-hacim-kar analizinde daha az olmasından dolayı, aynı katkı payı ile bütçelenen maliyetleri karşılayıp başabaş noktasına ulaşabilmek için daha az sayıda ürünün yeterli olacağı görülmektedir. Bu durumda; başabaş noktasına ulaştıktan sonra, daha fazla sayıda ürünün kara katkıda bulunacağı görülecek ve işletmenin Şubat ayında daha çok kar elde edeceği kanısına varılacaktır.

ABC işletmesinin yönetiminin faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde yaptığı hesaplamalarda göz önüne alması gereken en önemli nokta, işletmenin 110 birim üreterek başabaş noktasına ve 150 birim üreterek hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için, A ürününün toplam üretim miktarı içindeki payının %60, B ürününün toplam üretim miktarı içindeki payının ise %40 olması gerektiğidir. Başka bir anlatımla; birim satış fiyatları, sabit maliyetler ve birim değişken maliyetler değişmediği sürece, A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarı içindeki payları değişirse, başabaş noktasına ulaşılması için üretilmesi gereken miktar da değişecektir. Dolayısıyla, A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarları içindeki oranları değiştikçe, başabaş noktasına ulaşmak için yapılması gereken satış tutarı da değişecektir. Örneğin, A ürününün toplam üretim miktarı içindeki payı %40 ve B ürününün toplam üretim miktarı içindeki payı da %60 olacaksa, başabaş noktası da değişecektir. Bu durumda, başabaş noktası aşağıda olduğu gibi hesaplanabilmektedir:

$$BN = \frac{2{,}000{,}000{,}000\,TL + [(500{,}000{,}000\,TL \times 6) + (50{,}000{,}000\,TL \times 7)] + [(500{,}000{,}000\,TL \times 2) + (50{,}000{,}000\,TL \times 5)}{50{,}000{,}000^{*}\,TL}$$

$$BN = \frac{6{,}600{,}000{,}000\,TL}{50{,}000{,}000^{*}\,TL} = 132\ Birim$$

$$[(80{,}000{,}000\ \text{TL} \times \%40) + (30{,}000{,}000\ \text{TL} \times \%60)]$$

Başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken 132 birim ürünün 53 (132 birim × %40) birimini A ürünü, 79 (100 birim × %60) birimini de B ürünü oluşturacaktır. Bu bağlamda, farklı üretim kombinasyonlarında (bileşimlerinde) başabaş noktasının nasıl değişebileceğini görebilmek için yönetim duyarlılık analizi yapabilmektedir.

İşletme yönetimi, ürün karması içinde katkı payı daha çok olan ürünlerin miktarını katkı payı az olan ürünlere kıyasla artırmayı planlıyorsa, başabaş noktasına ulaşabilmesi için daha az sayıda ürün üretmesi gerekecektir. Bunun nedeni; katkı payı fazla olan ürünlerin sabit maliyetlere daha fazla katkı sağlamasıdır. Diğer taraftan; işletme ürün karması içinde katkı payı fazla olan ürünlerin miktarını, katkı payı az olan ürünlere nazaran azaltmayı planlıyorsa, başabaş noktasına ulaşabilmek için daha fazla sayıda ürünü üretip satması gerekecektir. Bunun yanında, ABC işletmesinin Şubat ayında üretilmesi planlanan ürün miktarıyla başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için, üretilmesi planlanan parti sayısının 8 (6+2) ve yapılması planlanan tasarım sayısının da 12 (7+5) olması gerekmektedir. Başka bir anlatımla; yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı değişecekse, başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı da değişecektir. Dolayısıyla, yönetim farklı parti ve mamul seviyesi faaliyeti sayılarında, başabaş noktasının nasıl değişeceğini görebilmek için duyarlılık analizi yapacaktır. Aşağıda, ABC işletmesinde Şubat ayında farklı parti ve mamul seviyesi faaliyet sayılarında başabaş noktasının nasıl değişeceği gösterilmiştir:

BBN(Miktar)	**BBN(Miktar)**		**Parti Sayısı**		**Tasarım Sayısı**	
Toplam	***A Ürünü***	***B Ürünü***	***A Ürünü***	***B Ürünü***	***A Ürünü***	***B Ürünü***
105	63	42	4	4	3	3
150	90	60	6	6	10	10
120*	72	48	7	3	3	1
115	69	46	5	3	8	10
90	54	36	3	3	3	1

$$*BBN = \frac{2{,}000{,}000{,}000\,TL + [(500{,}000{,}000\,TL \times 7) + (50{,}000{,}000\,TL \times 3)] + [(500{,}000{,}000\,TL \times 3) + (50{,}000{,}000\,TL \times 1)]}{60{,}000{,}000\ TL}$$

4.5. Parti ve Mamul Seviyesi Maliyetlerin Farklı Ürünler İçin Değişmesi Durumunda Başabaş Noktasının Hesaplanması

Yukarıdaki hesaplamalarda, her bir parti ve mamul seviyesi faaliyetin maliyetinin A ve B ürünlerinin her ikisi için de aynı olduğu varsayılmıştır. Örneğin, her bir partinin üretilmesi sırasında makinenin hazırlanması ve kalite kontrolü için katlanılan parti maliyetlerinin, hem A hem de B ürünü için aynı olduğu kabul edilmiştir. Başka bir ifadeyle, her bir partinin üretilmesi için makinenin hazırlanması sırasında katlanılan maliyet toplamı (500,000,000 TL) hem A hem de B ürünü için aynı olmaktadır. Aynı şekilde, her parti için katlanılan kalite kontrol maliyetlerinin, kalite kontrolü yapılan partinin A ya da B ürününden olduğuna bakılmaksızın, hem A hem de B ürünü için aynı (50,000,000 TL) olduğu kabul edilmiştir.

Ancak, üretilen her bir partinin ve yapılan her bir tasarımın maliyeti farklı ürünler için değişebilmektedir. Örneğin, her bir partinin üretilmesi sırasında yapılan makinenin hazırlanması ve kalite kontrol faaliyetleri ile ilgili olarak ortaya çıkan maliyetlerin bu faaliyetler için harcanan süreyle orantılı biçimde arttığı kabul edilsin. Ayrıca, A ürününden üretilen her bir parti için yapılan makinenin hazırlanması ve kalite kontrol faaliyetleri sırasında harcanan sürenin B ürünün her bir partisi için harcanan süreye kıyasla daha çok olduğu kabul edilsin. Bu durumda, makinenin hazırlanması ve kalite kontrol faaliyetlerinin parti maliyeti A ve B ürünleri için harcanan süreyle bağlantılı olarak, A ve B partisinde farklı olacaktır.

Bunun yanında, parti ya da mamul seviyesi maliyetler içinde yer alan çeşitli maliyet türlerinin farklı biçimlerde değişmesi de mümkündür. Örneğin, parti seviyesi maliyet olan makinenin hazırlanması faaliyeti ile ilgili maliyetler A ve B ürünleri için harcanan süreyle bağlantılı biçimde farklı olabilmektedir. Ancak, yine bir parti seviyesi maliyet olan kalite kontrol faaliyeti ile ilgili maliyetler ister A ister B ürününden olsun üretilen her bir parti için eşit olabilmektedir. Bu bağlamda, faaliyete-dayalı maliyet sistemi çerçevesinde geliştirilen formülün duruma uygun olarak değiştirilmesi gerekecektir.

Örneğin, mamul seviyesi maliyetler içinde yer alan tasarım maliyetlerinin artmasına neden olan tasarım faaliyetinin maliyetinin A ve B ürünleri için aynı olduğu kabul edilsin. Ayrıca, parti seviyesi maliyetler içinde yer alan kalite kontrol faaliyetinin maliyetleri A veya B ürününden olup olmadığına bakılmaksızın üretilen her bir parti için aynı olsun. Ancak, parti seviyesi maliyetler içinde yer alan makinenin hazırlanması faaliyeti ile ilgili maliyetlerin de bu faaliyetin yapılması sırasında harcanan sureyle bağlantılı olarak A ve B ürünleri için farklı olduğu kabul edilsin. Bu varsayımlar altında, daha önce yazılan formülde bazı değişikliklerin yapılmasının gerekeceği açıktır. Bu durumda, kullanılması gereken başabaş formülü aşağıda verilmiştir. Bu formülde göze çarpan ilk nokta, parti seviyesi maliyetlerin kendi içinde parçalara ayrılmasıdır.

$$BBN = \frac{TSG + [(PG11 \times MEF1) + (PG21 \times MEF1) + (MG11 \times MEF1)] + [(PG12 \times MEF2) + (PG22 \times MEF2) + (MG12 \times Mamul\ MEF2)]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

TSG = Tesis seviyesi maliyetler
PG11 = Birinci ürün için 1. parti maliyeti (Makinenin hazırlanması maliyeti)
PG21 = Birinci ürün için ikinci parti maliyeti (Kalite kontrol maliyeti)
PG12 = İkinci ürün için 1. parti maliyeti (Makinenin hazırlanması maliyeti)
PG22 = İkinci ürün için ikinci parti maliyeti (Kalite kontrol maliyeti)
MG11 = Birinci ürün için 1. mamul maliyeti (Örnekte bir tek mamul maliyeti verildiği için formülde yalnızca 1. mamul maliyeti yer almıştır. Eğer iki ya da daha fazla mamul maliyeti olsa idi, mamul seviyesi maliyetler de aynen parti seviyesi maliyetlerde olduğu gibi parçalara ayrılabilirdi.)

Yukarıdaki formülü daha da açacak olursak;

$$BBN = \frac{TSG + [[[(HS1 \times MHSG) \times Parti\ MEF\ 1) + (KKG1 \times Parti\ MEF\ 1)] + (MG1 \times Mamul\ MEF\ 1)] + ...}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

Burada,

HS 1 = Birinci ürünün her bir partisi için makinenin hazırlanması sırasında harcanan süre
MHSG = Makinenin hazırlanması için harcanan her bir saatin maliyeti

Parti MEF 1 = Birinci üründen üretilen parti sayısı
KKG1 = 1. Ürün için Yapılan her bir kalite kontrolünün maliyeti
MG1 = 1. Ürünün mamul maliyeti, yani yapılan her bir tasarımın maliyeti
Mamul MEF 1 = Birinci ürün için yapılan tasarım sayısı

Yukarıdaki formülde birinci ürün (A) için yapılan hesaplamalar ikinci ürün (B) için de yapılacaktır. Bu formülden anlaşılacağı üzere, parti seviyesi maliyetler içinde yer alan makinenin hazırlanması ve kalite kontrol faaliyetleri ile ilgili maliyetler, A ve B ürünleri için birbirinden farklı biçimde değiştiklerinden birbirinden ayrılmışlardır.

Makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetler harcanan süreye bağlı olarak, A ürünün parti üretimi ve B ürünün parti üretimi için, öncelikle A ürününden her bir parti ve B ürününden her bir parti için makinenin hazırlanması sırasında ortaya çıkan maliyetlerin toplam tutarının ne kadar olduğunun bulunması gerekmektedir. Bunun için de, A ürününün her bir partisi için makinenin hazırlanması sırasında harcanan süreyle makinenin hazırlanması için harcanan saat başına maliyetin çarpılması gerekmektedir. Bu durumda, A ürününden her bir parti için makinenin hazırlanması sırasında ortaya çıkacak olan maliyet tutarı hesaplanabilmektedir. Bulunan maliyet tutarıyla A ürününden üretilmesi planlanan parti sayısı çarpılırsa, A ürünü için ortaya çıkması beklenen makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetlerin toplam tutarı bulunabilmektedir.

A ürünü için yapılan işlemlerin aynısı B ürünü için de yapılırsa, B ürünü için ortaya çıkması beklenen makinenin hazırlanması faaliyeti ile ilgili maliyetlerin toplam tutarı bulunabilecektir. A ve B ürünleri için bütçelenen makinenin hazırlanması faaliyeti ile ilgili maliyetler toplanırsa, bu faaliyet ile ilgili maliyetlerin bütçelenen toplam tutarı bulunacaktır.

Her bir parti için yapılan kalite kontrol faaliyetinin maliyeti, A ya da B ürününden olup olmadığına bakılmaksızın, üretilen her bir parti için değişmemektedir. Bu durumda, bir parti için ortaya çıkan kalite kontrol maliyeti her bir ürün çeşidi için üretilmesi

planlanan parti sayısıyla çarpılırsa, bir ürün çeşidi için bütçelenen kalite kontrol maliyetinin toplam tutarı bulunabilmektedir. Bu durumda, A ve B ürünleri için üretilmesi planlanan parti sayılarıyla, parti başına düşen "kalite kontrol" maliyeti çarpılacak ve bütçelenen "kalite kontrol" maliyetlerinin toplam tutarı bulunacaktır.

Yukarıdaki örnekte, mamul seviyesi maliyetlerinden olan tasarım maliyetlerinin yapılan tasarım sayısıyla orantılı bir şekilde arttığı belirtilmişti. Yapılan her bir tasarımın da A ve B ürünü için aynı olacağı kabul edildiğinden, tasarım maliyetinin bütçelenmesinde hem A hem de B ürünü için yapılması planlanan tasarım sayısıyla her bir tasarım faaliyetinin maliyetinin çarpılması gerekecektir. Bütçelenen tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplam tutarı da bütçelenen maliyetlerin toplam tutarını verecektir. Yukarıda yapılan açıklamalardan anlaşılması gereken en önemli nokta, modelin payında yer alan unsurların değişebileceğidir. Burada önemli olan; modelin, bütçelenen parti ve mamul seviyesi maliyetleri doğru biçimde verecek bir şekilde ayarlanmasıdır. Ancak; yazılan formül ne olursa olsun, sonuçta ilk yazılan modelin açılımı olacaktır. Başka bir anlatımla, ilk modelde yazılan unsurlar kendi içinde bölümlenecek ve sonuçta yine aynı mantık çerçevesinde hareket edilecektir. Yukarıda bahsedilenler ışığında başabaş noktasının nasıl hesaplanacağını yukarıda verilen örnek üzerinde bazı değişiklikler yapmak suretiyle görmeye çalışalım:

ÖRNEK: ABC İşletmesi A ve B olmak üzere iki farklı ürün üretmektedir. A ürünü'nün üretim miktarının, toplam üretim miktarı içindeki oranı %50; B ürünü'nün üretim miktarının, toplam üretim miktarı içindeki oranı da %50 dir. A Ürünü'nün birim satış fiyatı 120,000,000 TL; B ürünü'nün birim satış fiyatı ise 80,000,000 TL dır. İşletmenin ilgili dönemde (Ocak Ayında) gerçekleşen maliyetleri ise aşağıdaki gibidir:

Maliyet Türü	Tesis Seviyesi Maliyetler	Parti Seviyesi Maliyetler	Mamul Seviyesi Maliyetler
Fabrika binası kirası	1,800,000,000		
Sigorta maliyeti	200,000,000		
Makinelerin hazırlanması maliyetleri		500,000,000	
Tasarım maliyetleri			300,000,000
Kalite kontrolü ile ilgili maliyetler		2,000,000,000	

Birim değişken maliyetler (Birim Seviyesi Maliyetler):	
Birim Değişken Maliyet (A Ürünü).....	40,000,000 TL
Birim Değişken Maliyet (B Ürünü).....	50,000,000
Toplam birim değişken maliyet.....	90,000,000 TL

NOT: ABC işletmesinde parti seviyesi maliyetler (makinenin hazırlanması ve kalite kontrolü ile ilgili maliyetler) için üretilen parti sayısı, mamul seviyesi maliyetler (tasarım maliyetleri) için de yapılan tasarım sayısı dağıtım anahtarı olarak kullanılmaktadır. Ocak ayında A ve B ürünleri için üretilen parti sayısı yapılan tasarım sayısı aşağıdaki gibidir:

Ürün Çeşidi	Üretilen Parti Sayısı	Yapılan Tasarım Sayısı
A	2	2
B	2	4
Toplam.....	4	6

A ve B ürünlerinden her bir parti için makinenin hazırlanması sırasında harcanan süre ise aşağıdaki gibidir:

Ürün Çeşidi	Makinenin Hazırlanması Sırasında Harcanan Süre
A	30 Saat
B	20 Saat
Toplam.....	40 Saat

Not: ABC işletmesi Şubat ayında A ürününden 6 parti ve B ürününden de 2 parti üretmeyi planlamaktadır. Ayrıca; yönetim Şubat ayında A ürünü için 7, B ürünü için de 5 tasarım yapmayı planlamaktadır. Yapılan her bir tasarımın maliyeti A ya da B ürünü için yapıldığına bakılmaksızın birbirine eşittir. Parti seviyesi maliyetler içinde yer alan kalite

kontrol maliyetleri de her bir parti için aynı olmaktadır. Ancak, parti seviyesi maliyetler içerisinde yer alan makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetler, parti üretimi için makinenin hazırlanması sırasında harcanan süreyle orantılı biçimde değişmektedir. A ürününden her bir partinin üretimi için B ürününe kıyasla daha fazla zaman harcandığından, makinenin hazırlanması sırasında A partisi için katlanılan maliyet B partisi için ortaya çıkan maliyet tutarından daha çok olmaktadır.

Yukarıdaki bilgiler ışığında, ABC işletmesinin Şubat ayında başabaş noktasına ulaşabilmesi için A ve B ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

Başabaş noktasının hesaplanabilmesi için öncelikle, parti seviyesi maliyetler açısından A ve B ürünleri için üretilen her bir partinin maliyetinin hesaplanması gerekmektedir. Bu bağlamda; parti seviyesi maliyetler içinde yer alan makinenin hazırlanması ve kalite kontrolü ile ilgili maliyetlerin her bir partiye düşen kısmını hesaplamak gerekmektedir. Makinenin hazırlanması ile ilgili maliyetler harcanan süreyle orantılı biçimde artış gösterdiğinden, öncelikle saat başına düşen maliyetin hesaplanması şarttır. Daha sonra; A ve B partileri için harcanan süreyle saat başına maliyet çarpılırsa, makinenin hazırlanması sırasında A ve B ürünlerinden üretilen her bir parti için ortaya çıkan maliyet tutarı hesaplanabilmektedir. Aşağıda, tüm bunların nasıl yapılacağı gösterilmiştir:

Parti	Makinenin Hazırlanması Sırasında Her Bir Parti İçin Ortaya Çıkan Maliyet
A Ürünü	150,000,000* TL
B Ürünü	100,000,000**

* [(500,000,000 TL ÷ 100*** Saat) × 30 Saat]
** [(500,000,000 TL ÷ 100 Saat) × 20 Saat]
*** [(2 Parti A Ürünü × 30 Saat/parti) + (2 Parti B Ürünü × 20 Saat/parti)]

Parti	Kalite Kontrolü Sırasında Her Bir Parti İçin Ortaya Çıkan Maliyet
A Ürünü	500,000,000* TL
B Ürünü	500,000,000**

* (2,000,000,000 TL ÷ 4 Parti)
** (2,000,000,000 TL ÷ 4 Parti)

Ürün	Yapılan Her Bir Tasarımın Maliyeti
A Ürünü	50,000,000* TL
B Ürünü	50,000,000**

* (300,000,000 TL ÷ 6 Tasarım)
** (300,000,000 TL ÷ 6 Tasarım)

Yukarıdaki hesaplamaların yapılmasından sonra, ABC işletmesinin başabaş noktasına ulaşabilmesi için A ve B ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

$$BBN = \frac{TSG + [(PG11 \times MEF1) + (PG21 \times MEF1) + (MG11 \times MEF1)] + [(PG12 \times MEF2) + (PG22 \times MEF2) + (MG12 \times Mamul\ MEF2)]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{2{,}000\ M\ TL + [(150\ M\ TL \times 6) + (500\ M\ TL \times 6) + (50\ M\ TL \times 7)] + [(100\ M\ TL \times 2) + (500\ M\ TL \times 2) + (50\ M\ TL \times 5)]}{55{,}000{,}000^{*}\ TL}$$

$$BBN = \frac{7{,}700{,}000{,}000\ TL}{55{,}000{,}000^{*}\ TL} = 140\ Birim$$

* [(80,000,000** TL × 0.50) + (30,000,000*** TL × 0.50)]
** 120,000,000 TL – 40,000,000 TL
*** 80,000,000 TL – 50,000,000 TL

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, ABC işletmesinin başabaş noktasına ulaşabilmesi için 140 birim ürünü üretmesi gerekmektedir. Burada 140 birim, A ve B ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. A ürünü toplam üretim miktarının %50'sini, B ürünü de %50'sini oluşturduğuna göre, işletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için, A ve B ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü.....140 × 0.50 = 70 Birim
B Ürünü.....140 × 0.50 = 70 Birim

Yukarıda yapılan hesaplamanın sağlaması aşağıda olduğu gibidir:

Satış Geliri		
A Ürünü.....		8,400,000,000 * TL
B Ürünü.....		5,600,000,000 **
Toplam Satış Geliri.....		14,000,000,000 TL
- Değişken Maliyetler (Birim-seviyesi)		
A Ürünü.....	(2,800,000,000)***	
B Ürünü.....	(3,500,000,000)****	(6,300,000,000)
Katkı Payı.....		7,700,000,000 TL
- Tesis seviyesi Maliyetler		
Fabrika binası kirası	(1,000,000,000)	
Sigorta maliyeti	(1,000,000,000)	(2,000,000,000)
- Parti-Seviyesi Maliyetler		
Makinelerin hazırlanması maliyetleri	(1,100,000,000)*****	
Kalite kontrolü ile ilgili maliyetler	(4,000,000,000)******	(5,100,000,000)
- Mamul seviyesi Maliyetler		
Tasarım Maliyetleri	(600,000,000)*******	(600,000,000)
Kar.....		0 TL

* (70 × 120,000,000 TL)
** (70 × 80,000,000 TL)
*** (70 × 40,000,000 TL)
**** (70 × 50,000,000 TL)
***** [(150,000,000 TL × 6 Parti) + (100,000,000 TL × 2 Parti)]
****** [(500,000,000 TL × 6 Parti) + (500,000,000 TL × 2 Parti)]
******* [(50,000,000 TL × 7 Tasarım) + (50,000,000 TL × 5 Tasarım)]

Aynı hesaplamalar geleneksel modelin kullanılması suretiyle yapılsa idi, aşağıda olduğu gibi bir sonuç çıkacaktı:

$$\frac{TSM}{OBKP} = BBN = \frac{4,800,000,000TL}{55,000,000TL} = 88 \text{ Birim}$$

Yukarıdaki hesaplamadan da anlaşılacağı üzere, geleneksel modelin kullanılması suretiyle yapılan hesaplamalar sonucunda, ABC işletmesinin başabaş noktasına ulaşabilmesi için 88 birim ürünü üretmesinin gerekeceği görülecektir. Burada 88 birim, A

ve B ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. A ürünü toplam üretim miktarının %50'sini, B ürünü de %50'sini oluşturduğuna göre, işletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için, A ve B ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü..... 88 × 0.50 = 44 Birim
B Ürünü..... 88 × 0.50 = 44 Birim

Geleneksel modelin kullanılması durumunda, parti ve mamul seviyesi maliyetlerde meydana gelebilecek olan artışlar dikkate alınmadığından, sabit maliyetlerin gelecek dönemde de Ocak ayında olduğu gibi 4,800,000,000 TL'de kalacağı tahmin edilmektedir. Bu durumda, başabaş noktasına 88 birimde ulaşılacağı düşünülecektir. Halbuki, Şubat ayında işletme 88 birimde başabaş noktasına ulaşamayacaktır çünkü yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı Ocak ayından daha farklı olacaktır. Başka bir anlatımla, Şubat ayında parti ve mamul seviyesi maliyetlerin tutarında Ocak ayına kıyasla artış meydana gelecektir. Artan maliyetleri karşılayıp başabaş noktasına ulaşabilmek için de 88 birim değil, 140 birim ürünün üretilmesi gerekecektir.

Sonuç olarak, yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısında meydana gelebilecek değişmeler paralelinde başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı ve yapılması gereken satış tutarı da farklılaşacaktır. Başka bir anlatımla, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde parti ve mamul seviyesi maliyetler geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde olduğu gibi sabit maliyet olarak dikkate alınmamakta ve bu maliyetlerin üretim miktarından bağımsız olan bazı maliyet etkenlerine göre değişeceği kabul edilmektedir. Dolayısıyla, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısında meydana gelebilecek değişmeler başabaş noktasında da farklılaşmalara yol açacaktır.

4.6. Sonuç ve Özet

Geleneksel maliyet sistemleri çerçevesinde yapılan maliyet-hacim-kar analizlerinde üretim miktarına bağlı biçimde değişen maliyetler değişken, değişmeyen maliyetler ise sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda; geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde maliyetlerin bütçelenmesi durumunda, üretim miktarının artırılması ya da azaltılması kararından etkilenmeyecek olan maliyetlerin, gelecek dönemde ilgili faaliyet aralığında değişmeyeceği, üretim miktarındaki artış ve azalışa paralel biçimde farklılaşan maliyetlerde ise artış ya da azalışların meydana geleceği kabul edilecektir. Dolayısıyla, işletme yönetimi başabaş noktasına ve ayrıca hedeflenen kar tutarına ulaşabilmek için üretilmesi gereken ürün miktarı için analiz yaparken, maliyetlerin yukarıda anlatılan biçimde değişeceğini kabul edecektir. Diğer taraftan, değişen müşteri ihtiyaçlarını karşılayabilmek için işletmeler ürün çeşitliliğini ve kalitesini artırma çabaları çerçevesinde üretim sistemlerini makineleştirmişlerdir. Ürün çeşitliliğinin artırılması ve üretim sisteminin makineleşmesiyle birlikte; makinenin hazırlanması, ürün tasarımı, kalite kontrolü ve satın alma gibi üretim miktarından etkilenmeyen faaliyetlerde ve bu faaliyetlerle ilgili olan maliyetlerde artış meydana gelmiştir. Bu durumda, maliyetlerin bütçelenmesinde sadece üretim miktarıyla bağlantılı olan maliyet etkenlerinin kullanılması, maliyetlerin bütçelenmesini ve dolayısıyla maliyet-hacim-kar anlizlerinin doğru biçimde yapılmasını engelleyecektir. Bu nedenle, üretim miktarına göre sabit olup da, diğer faktörlere göre değişken olan maliyetleri de dikkate alan bir başabaş modeli geleneksel başabaş modeline kıyasla, üretim ve kar planlamasında belirli varsayımlar altında daha farklı sonuçlar verecektir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Giriş

Araştırma, iş hayatı ve akademik aktiviteler için büyük bir önem taşımaktadır. Yapılan araştırmanın başarıya ulaşabilmesi, seçilen araştırma yönteminin yapılan araştıma için uygun bir yöntem olup olmamasına bağlıdır. Başka bir anlatımla, yapılan araştırma için en uygun araştırma yönteminin seçilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, yapılan araştırma kadar, araştırma için seçilen yöntem de önemlidir. Bu nedenle, araştırmacının alternatif araştırma yöntemlerini en iyi şekilde değerlendirmesi gerekmektedir. Bu durumda, araştırmacı alternatif araştırma yöntemlerini karşılıklı olarak değerlendirecek ve yapılacak olan araştırma için en uygun araştırma yöntemini seçecektir. Araştırmacı en uygun araştırma yöntemini seçtikten sonra, kullanılacak olan araştırma yöntemi hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmalıdır. Bu nedenle, bu bölümün amacı çalışmada kullanılacak olan olay çalışması yönteminin kuramsal esaslarını ortaya koymaktır.

Bu bölümde ilk olarak, araştırmanın tanımı yapılacaktır. Sonra, sosyal bilimlerde kulanılan araştırma yöntemleri kısaca belirtilecektir. Daha sonra, araştırma yöntemini seçerken dikkate alınması gereken faktörler açıklanacaktır. Bir sonraki kısımda, olay çalışmasının kuramsal esasları ortaya konacaktır. Ayrıca, bir araştırma yaparken nasıl bir çalışma planının yapılması gerektiği açıklanacaktır. Daha sonra, model oluşturmanın kuramsal esasları anlatılacaktır. Son olarak da, çalışmada hangi araştırma yönteminin kullanılacağı ortaya konacaktır.

5.1. Araştırmanın Tanımı ve Önemi

Araştırma bir amaca ulaşmak ve bir sorunu çözmek için belirli adımlar ve aşamalar çerçevesinde ve sistematik biçimde yapılan ve bilgiyi artıran çalışmadır (Collins ve Hussey, 2003, s.1; Saunders ve diğerleri, 2003, s.3). Araştırmanın sistematik bir bir şekilde yapılması ve araştırmada verilerin toplanması ve analiz edilmesi için en uygun yöntemlerin seçilmesi gerekmektedir. Araştırmadan beklenen en iyi sonucun alınabilmesi araştırmanın iyi bir biçimde oraganize edilmesine bağlıdır.

Araştırmanın bir amacı olmalıdır. Bunun için de, araştırmanın bir sorun ya da problemi içermesi ve bu probleme bir çözüm bulmak için de araştırmanın sistematik bir biçimde yapılması gerekmektedir. Başka bir anlatımla, araştırmanın amacı "araştırma problemi" olarak adlandırılan bir problemin incelenmesi ve bu probleme bir çözüm bulunmasıdır. Dolayısıyla, araştırmayı yapan kişi öncelikle bir sorun ya da problem belirleyecek ve bu probleme bir çözüm bulabilmek için araştırma yapacaktır. Araştırmanın; mevcut bilgilerin sentez edilmesi, mevcut bir durumun ya da problemin incelenmesi, herhangi bir probleme çözüm bulunması, yeni bir durumun ya da konunun açıklanması ve yeni bir bilginin yaratılması gibi amaçları bulunmaktadır (Collins ve Hussey, 2003, s.2).

5.2. Sosyal Bilimlerde Kullanılan Araştırma Yöntemleri

Sosyal bilimlerde, araştırma yöntemi olarak çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler; olay çalışması, anket çalışması, tarihsel çalışma, arşivsel çalışma ve deneysel çalışmadır (McQueen ve Knussen, 2002, s.34; Yin, 1994, s.3). Araştırmacı, araştırma yöntemini seçerken belirli faktörleri göz önünde bulundurup bu yöntemlerden en uygun olanını seçecektir.

5.3. Araştırma Yöntemini Seçerken Dikkate Alınması Gereken Faktörler

Araştırmacı yukarıda sayılan araştırma yöntemlerinden birini ya da bir kaçını seçmek durumunda kalacaktır. Bu yöntemlerin seçiminde aşagıdaki faktörler göz önünde tutulmaktadır (Yin, 1994, s.5).

5.3.1. Araştırma Sorusunun Şekli

Araştırma yönteminin seçilmesi aşamasında dikkate alınması gereken en önemli husus, araştırma sorusunun şeklidir. Soru şekilleri olan; kim, ne, nerede, nasıl ve niçin soruları araştırma yönteminin seçiminde etkili olmaktadır.

Araştırma sorusu "ne" olduğu zaman, soru keşifsel nitelikte olabilmektedir. Örneğin, "ülke ekonomisini daha iyi bir duruma getirebilmenin yolları nelerdir?" araştırma sorusunun yer aldığı bir araştırma için yukarıda belirtilen araştırma yöntemlerinden herhangi bir tanesi kullanılabilmektedir (Yin, 1994, s.6). Bu durumda; keşifsel olay çalışması, keşifsel anket çalışması, keşifsel deneysel çalışma, keşifsel arşivsel çalışma ya da keşifsel tarihsel çalışma yapılabilmektedir.

Diğer taraftan, "nasıl" ve "niçin" soruları keşifsel nitelikte olmaktan ziyade, açıklayıcı nitelikte olmaktadır. Bu durumda; olay çalışması, deneysel çalışma ya da tarihsel çalışma yöntemlerinden herhangi biri araştırma yöntemi olarak kullanılabilmektedir. Yukarıdaki "ekonomik durumu daha iyi bir duruma getirebilmenin yolları nelerdir?" sorusunun yer aldığı bir araştırmada herhangi bir araştırma yönteminin kullanılabilmesine rağmen, " ülke ekonomisi iyi bir duruma nasıl getirildi?" sorusunun esas alındığı bir çalışmada kullanılabilecek araştırma yöntemi olay çalışması, tarihsel çalışma ya da deneysel çalışma yöntemlerinden herhangi bir tanesi olacaktır. Bu durumda; söz konusu üç yöntemden hangisinin seçileceği, araştırmacının davranışsal olaylar üzerindeki etkisine ve çağdaş ya da tarihsel olaylar üzerinde durulmasına bağlıdır.

5.3.2. Davranışsal Olaylar Üzerinde Kontrol ve Çağdaş Olaylar Üzerinde Durulması

Tarihsel çalışma, araştırmacının geçmişte yaşanmış, bitmiş olaylar üzerinde durması durumunda kullanılan araştırma yöntemidir. Başka bir anlatımla; tarihsel çalışma, geçmiş yani tarihi bilgilerin kullanılması durumunda tercih edilmektedir. Olay çalışması ise, araştırmacının güncel olaylar üzerinde durması ancak davranışsal olaylar üzerinde kontrolünün olmaması durumunda kullanılmaktadır (Collins ve Hussey, 2003, s.68). Bu durumda; tarihsel çalışma ile olay çalışması arasında ortaya çıkan temel fark, tarihsel çalışmada araştırmacının sadece tarihsel veriler üzerinde durmasına karşın, olay çalışmasında tarisel verilerin yanında gözlem ya da mülakat gibi yöntemlerin kullanılması suretiyle güncel verilerin de elde edilebilmesidir.

Deneysel çalışma ise, araştırmacının güncel olaylar üzerinde durması ve aynı zamanda, davranışsal olaylar üzerinde kontrolünün olması durumunda kullanılan araştırma yöntemidir. Laboratuvar ortamlarında kullanılan çalışma deneysel çalışmadır çünkü deneysel çalışmada araştırmacı araştırma ortamına müdahale edebilmekte ve sonuçların değişen ortama bağlı biçimde nasıl farklılaşacağını görebilmektedir. Bu durumda; deneysel çalışma ile olay çalışması arasında ortaya çıkan fark, deneysel çalışmada araştırmacının davranışsal olayları kontrol edebilmesine karşın, olay çalışmasında araştırmacının davranışsal olaylar üzerinde kontrolünün olmamasıdır.

Sonuç olarak; araştırma sorusunun "nasıl" ya da "niçin" olması durumunda, araştırmacının kullanacağı araştırma yöntemi, tarihsel çalışma, olay çalışması ya da deneysel çalışma olacaktır (Yin, 1994, s.6). Sözkonusu üç yöntem arasında yapılacak olan seçim, araştırmacının davranışsal olaylar üzerindeki kontrol derecesine ve araştırmacının üzerinde durduğu olayın tarihi ya da güncel olup olmamasına bağlı olmaktadır. Eğer araştırmacı, güncel olaylardan ziyade, geçmiş (tarihi) olaylar üzerinde duruyorsa ve davranışsal olaylar üzerinde kontrol yetkisine sahip değil ise, kullanılacak araştırma

yöntemi tarihi yöntem olacaktır. Eğer araştırmacı, güncel olaylar üzerinde duruyorsa ve davranışsal olaylar üzerinde kontrol yetkisine sahip ise, kullanılacak araştırma yöntemi deneysel yöntem olur (Yin, 1994, s.6). Diğer taraftan, araştırmacı güncel olaylar üzerinde duruyorsa ve davranışsal olaylar üzerinde kontrol yetkisine sahip değil ise, kullanacağı araştırma yöntemi olay çalışmasıdır (Yin, 1994, s.6).

Bu çalışmada araştırma yöntemi olarak olay çalışması kullanılacaktır. Aşağıda, olay çalışmasının kuramsal esasları anlatılacaktır.

5.4. Olay Çalışması Yöntemi

Olay çalışması yöntemi alana-dayalı (field-based) araştırma yöntemlerinden bir tanesidir. Alana-dayalı araştırma yöntemleri üç tanedir. Bunlar; olay çalışması, alan çalışması ve alan deneyleridir (Kaplan, 1986, s.442). Olay çalışması, olay ve şartlar arasındaki sınırın tam olarak belirgin olmadığı durumlarda, çağdaş olayları kendi yaşam koşullarında inceleyen bir araştırma yöntemidir (Yin, 1994, s.13). Alan çalışmasında, olay çalışmasından farklı olarak bir ya da birden fazla sayıdaki şirketteki bağımlı ve bağımsız değişkenlerin değerlendirilmesi söz konusudur (Tanış, 1997, s.186). Alan çalışması birden çok işletmeyi içerdiğinden, araştırmanın tamamlanması uzun bir süreyi gerektirebilir.

Olay çalışmasında genellikle analizin tek bir birimi ifade edilmektedir. Olay çalışmasında, analiz edilen birimle ilgili detaylı bilgi elde edilmektedir. Başka bir anlatımla, olay çalışması belirli bir uygulama ile ilgili detaylı bilgi veren bir araştırma yöntemidir. Örneğin, bir üretim işletmesinin üretim sisteminin incelenmesi ve bu işletmede uygulanmakta olan maliyet sisteminin uygunluğunun araştırılması için olay çalışması kullanılacaktır. Bunun nedeni, bu tür bir araştırmada işletmenin üretim sistemi hakkında detaylı bilgiye ihtiyaç duyulmasıdır. Bunun için de olay çalışmasının kullanılması gerekmektedir.

Alan deneyleri ise, bir organizasyonda bulunan bir ya da birden fazla değişkenin deneysel manipulasyonunun yapılmasını içermektedir. Bu bağlamda, organizasyondaki bağımsız değişkenlerin manipulasyonu yapılmakta ve bu manipulasyonun belirli bağımlı değişkenler üzerinde yapabileceği etki incelenmektedir (Tanış, 1997, s.186). Olay çalışması ve alan çalışmasında ise böyle bir manipulasyonun yapılması söz konusu olmamaktadır.

5.4.1 Olay Çalışmasının Türleri

Araştırmacı araştırma yöntemi olarak olay çalışmasını seçtikten sonra, ne tür olay çalışması kullanacağını da belirlemek durumundadır. Araştırmacı bu bağlamda; tasviri, deneye-dayalı, açıklayıcı ve keşifsel olay çalışması türlerinden birini ya da bir kaçını kullanmak durumundadır. Aşağıda, olay çalışmasının türleri kısaca açıklanmaktadır (Scapens, 1990, s.265):

Tasviri Olay Çalışması : Tasviri olay çalışması, mevcut uygulamalar hakkında bilgi edinmek amacıyla yapılmaktadır. Bu çalışma ile, işletmelerin pratikte muhasebe uygulamalarını nasıl yerine getirdiklerini belirlemek mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda, pratik uygulamalar ile teorik muhasebe arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ortaya konabilmektedir. Bu araştırma yöntemi özellikle, farklı işletmelerin muhasebe uygulamalarının karşılaştırılmasında kullanılmaktadır.

Deneye Dayalı Olay Çalışması: Bu tür olay çalışması, muhasebe alanında geliştirilen yeni tekniklerin ve yöntemlerin uygulanabilirliliğini sınamak için kullanılmaktadır (Collins ve Hussey, 2003, s.68). Başka bir anlatımla, geliştirilen yeni tekniklerin geleneksel tekniklerle karşılaştırılması yapılabilmekte ve yeni yöntemlerin geleneksel yöntemlere göre üstün ve zayıf yanları ortaya konabilmektedir. Bu çalışma ile, yeni tekniklerin uygulanmasında karşılaşılabilecek zorluklar ve sağlanacak faydalar da ortaya konabilmektedir.

Açıklayacı Olay Çalışması: Bu çalışma ile gözlenen uygulamaların nedenleri açıklanabilmektedir. Dolayısıyla, bu çalışma ile daha çok "niçin" sorusuna yanıt aranmaktadır. Örneğin, herhangi bir işletmede uygulanmakta olan maliyet sisteminin neden tercih edildiği, bu çalışma yardımı ile belirlenebilmektedir. Burada ayrıca, neden-sonuç ilişkileri incelenebilmektedir. Bu bağlamda, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler incelenebilmektedir.

Keşifsel Olay Çalışması. Keşif niteliğindeki olay çalışması da herhangi bir muhasebe uygulamasının nedenlerini incelemeye yönelik olan olay çalışmasıdır. Burada, sözkonusu uygulamaların nedenleriyle ilgili hipotezler geliştirilmekte ve test edilmektedir.

5.4.2. Olay Çalışmasının Avantajları ve Dezavantajları

Olay çalışmasında belirli bir araştırma birimi belirlenmekte ve bu araştırma birimiyle ilgili detaylı bilgi edinilmektedir. Bu bağlamda, uygulanmakta olan muhasebe uygulamaları ile ilgili detaylı bilgi edinilebilmektedir. Bu durumda; muhasebe sisteminin raporları, kayıtları, teknikleri ve işlemleri belirlenebilmektedir (Tanış, 1997, s.188). Ayrıca, olay çalışmasında araştırmacı muhasebe teorisini değişen teknoloji ile birleştirebilmektedir. Bu durum araştırmacıya daha uygun muhasebe tekniklerinin geliştirilmesinde yardımcı olmaktadır (Tanış, 1997, s.188).

Yukarıda sayılan avantajların yanında, olay çalışmasının bazı olumsuz yanları da bulunmaktadır. Örneğin; bir olayın diğerine benzerliğinin olmaması durumunda, yapılan olay çalışmasının sonuçlarından genelleme yapmak zor olacaktır. Bunun nedeni, olay çalışmasının sadece bir tek örneği temsil etmesidir (Tanış, 1997, s188). Bunun yanında, olay çalışmasının üç sınırlayıcı yönü daha mevcuttur (Scapens, 1990, s. 276). Bunlardan birincisi, olayın konusunun sınırlandırılması ile ilgilidir. Araştırmacı araştırma konusunu çok geniş tutarsa başarıya ulaşamayacaktır. Bu nedenle, araştırma konusunun uygun bir biçimde sınırlandırılması gerekmektedir. Ayrıca, araştırmacı olay çalışmasını yaptığı

işletmenin yönetimine gerekli güvenceyi vermek durumundadır. Bu durumda, araştırmacı işletme ile ilgili bazı bilgileri gizli tutmaktadır. Dolayısıyla, çalışmadan beklenen fayda tam olarak elde edilememektedir. Son olarak, araştırmacı yanlı davranabilmektedir. Bu sorun da, grup çalışması yapılması ile önlenebilir.

5.4.3. Çalışma Planı

Kullanılacak olan olay çalışması türünün tespit edilmesinden sonra yapılacak olan olay çalışması için çalışma planı (research design) yapılmalıdır (Yin, 1994, s.20). Çalışma planının yapılmasındaki esas amaç, yalnızca ihtiyaç duyulan verilerin toplanmasını sağlamaktır. Başka bir anlatımla; iyi bir çalışma planının yapılması, araştırmacıyı sadece ilgili olan verilerin toplanmasına yönlendirmekte ve araştırmacının boşa zaman harcamamasını sağlamaktadır. Bunun yanında; yapılan çalışma planı, yapılacak olan çalışmada izlenecek olan yolu belirlemekte ve çalışmanın başında belirlenen araştırma sorularına bulunacak olan yanıtın en iyi biçimde bulunmasını sağlamaktadır. Çalışma planında izlenmesi gereken aşamalar aşağıda olduğu gibi açıklanabilir (Yin, 1994, s.20; Gill ve Johnson, 1997, s.3).

Araştırma Sorusunun Belirlenmesi: Çalışma planındaki ilk adım, araştırma sorusunun belirlenmesidir. Bu bağlamda, sorunun öncelikle hangi soru ifadesi ile belirtilmesi gerektiği saptanmalıdır. Araştırma sorusu nasıl ve niçin soru şekilleri ile ifade edilecekse, olay çalışması kullanılabilecektir (Ticehurst ve Veal, 1999, s.34).

Çalışma Önermelerinin belirlenmesi: Çalışma önermeleri belirlenmeden, sadece araştırma sorularıyla sonuca ulaşılmaya çalışılması, konuyu çok geniş tutmakta ve araştırmacının kanıt toplama aşamasında zor durumda kalmasına neden olmaktadır. Örneğin, "faaliyete-dayalı maliyet sistemi maliyetlerin hesaplanmasında niçin ve nasıl geleneksel sisteme kıyasla daha farklı sonuçlar vermektedir?" sorusu, araştırmacıyı olay çalışması yöntemini uygulamaya yönlendirmekte ancak, çalışma önermeleri olmadan

araştırmanın kapsamının çok geniş olmasına neden olmaktadır. Ancak; yukarıdaki soru için çalışma önermelerinin oluşturulması, araştırmacıya çalışmasında nereye ve hangi noktalara önem vermesi gerektiğini gösterecek ve çalışmasında daha sistematik bir yol izlemesini sağlayacaktır (Salkind, 2003, s.8). Örneğin araştırmacı, "faaliyete-dayalı maliyet sistemi ürün çeşitliliğinin çok olması ve parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplam genel üretim maliyetleri içindeki payının önemli olması durumunda, maliyetlerin hesaplanmasında geleneksel yöntemlere göre daha farklı sonuçlar verecektir" şeklinde bir önerme yaparsa, araştırmacı araştırma sırasında, ürün çesitliliği ve parti ve mamul seviyesi maliyetler üzerinde yoğunlaşacak ve sonuca sistematik biçimde ulaşacaktır.

Analiz Biriminin Belirlenmesi: Analiz biriminin tespiti aşamasında, araştırma sorusunun cevaplanabilmesi için hangi olay ya da olay grubunun belirlenmesi gerektiği saptanmaktadır. Analiz birimi, araştırmacının hakkında bilgi toplayacağı unsurları temsil etmektedir. Örneğin; uygulanan bir ekonomi politikasının yaşam kalitesi üzerine olan etkisinin incelendiği bir araştırmada, insanların yaşam ortamları araştırma birimini temsil etmektedir. Analiz biriminin en doğru biçimde belirlenebilmesi, araştırma sorusunun ve araştırma önermelerinin doğru bir şekilde belirlenip belirlenmediğine bağlıdır. Araştırma önermelerinin belirlenmemesi durumunda, araştırmacı analiz biriminin tespit edilmesi aşamasında güçlüklerle karşılaşabilecektir çünkü araştırma konusu oldukça geniş olacak ve araştırmacının herhangi bir araştırma birimine yönelmesi engellenecektir. Halbuki, araştırma önermelerinin belirlenmesi durumunda araştırma konusu sınırlandırılabilecek ve dolayısıyla, araştırmacı belirli bir araştırma birimi üzerinde araştırma yapabilecektir.

Kanıtların Toplanması: Araştırma biriminin belirlenmesinden sonra, araştırmacı kanıtların toplanması sürecini başlatmalıdır. Kanıtların toplanması aşamasında araştırmacı çeşitli yöntemleri kullanabilmektedir. Araştırmacı kanıtları dökümanlardan, mülakat yoluyla, kayıtların kontrolü ve gözlem yoluyla toplayabilmektedir (Salkind, 2003, s.208). Bu yöntemlerden hangisinin ya da hangilerinin seçilmesi gerektiği hususu değerlendirilirken araştırmacı, her bir yöntemin olumlu ve olumsuz yönlerini

değerlendirmek durumundadır (Scapens, 1990, s.274). Kanıtların toplanması aşamasında araştırmacı kanıtların toplanması için sadece bir yönteme bağlı kalmamalı, birkaç yöntemi aynı anda kullanmalıdır.

Kanıtların Değerlendirilmesi: Araştırmacı kanıtları topladıktan sonra, kanıtların değerlendirilmesi aşamasına geçmelidir (Scapens, 1990, s.274). Kanıtların değerlendirilmesi aşamasında, oluşturulan çalışma önermeleri test edilmektedir. Bu bağlamda; çalışma önermelerinin oluşturulması aşamasında, bağımlı ve bağımsız değişkenler belirlenmekte ve önermelerin test edilmesi aşamasında da belirlenen bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenlere bağlı biçimde değişip değişmediği test edilmektedir. Örneğin; "faaliyete-dayalı maliyet sistemi, ürün çeşitliliğinin çok olması ve parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplam genel üretim maliyetleri içindeki payının önemli olması durumunda maliyetlerin hesaplanmasında geleneksel yöntemlere göre daha doğru sonuçlar verecektir" şeklinde bir çalışma önermesinin yapılması durumunda, ürün çeşitliliğinin çok olduğu ve parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplam genel üretim maliyetleri içindeki payının önemli tutarlara ulaştığı üretim ortamlarında faaliyete-dayalı maliyet sisteminin geleneksel yöntemlere göre maliyetlerin hesaplanmasında daha gerçekçi sonuçlar verip vermediği test edilecektir.

Test sonuçlarının analiz edilmesi aşamasında, ulaşılan sonuçların geçerlilik ve güvenirlilik kriterlerine uygun olmasına dikkat edilmelidir. Geçerlilik kriteri, içsel ve dışsal geçerlilik olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır (Salkind, 2003, s.115). İçsel geçerlilik kriteri daha çok açıklayıcı nitelikteki olay çalışmaları için sözkonusu olmaktadır. Çalışma önermesinde belirlenen bağımlı değişkenin, diğer bir bağımsız değişkene bağlı olmasına rağmen, önermede belirlenen bağımsız değişkene bağlı olduğu sonucuna varılması durumunda, çalışmanın içsel geçerlilik kriterine uymadığı söylenebilmektedir(Ticehurst ve Veal, 1999, s.117). Diğer taraftan, yapılan olay çalışmasının aynısının başka bir araştırmacı tarafından yapılması ve çalışma sonucunda elde edilen kanıtların aynısının değerlendirilmesi sonucunda aynı sonuçlara ulaşılabiliniyorsa, yapılan olay çalışmasının

dışsal geçerlilik kriterine uygun olduğu kabul edilmektedir. Yapılan çalışma sonucunda elde edilen kanıtların ve yapılan çalışmaların sistematik bir biçimde belgelendirilmesi, çalışmanın dışsal geçerlilik kriterine uygunluğunu artıracaktır. Bunun nedeni, aynı olay çalışmasını yapacak olan diğer bir araştırmacının yapılmış olan çalışma ile ilgili verilere kolay ve sistematik biçimde ulaşabilmesi ve bu verileri analiz edebilmesidir. Yapılan çalışma sonunucunda ulaşılan sonuçların genelleştirilebilmesi, çalışmanın güvenilirlik kriterine uygun olduğunu göstermektedir (Ticehurst ve Veal, 1999, s.24). Araştırmacının olay çalışması sonucunda karşılaştığı en önemli zorluk, ulaşılan sonuçları genelleyebilme güçlüğüdür. Bunun nedeni, olay çalışmasının tek bir olay olma olasılığı bulunabilen sadece tek bir örneği temsil etmesidir.

Kanıtların Analiz Edilmesi ve Rapor Yazımı: Kanıtların değerlendirilip analiz edilmesinden sonra, sonuçların kullanıcıların kullanabileceği biçimde raporlanması gerekmektedir. Sonuçların kullanıcılara iletilmesi yazılı metin aracılığıyla olabileceği gibi, sözlü biçimde ya da fotoğraf gibi diğer araçlarla da yapılabilmektedir (Ticehurst ve Veal, 1999, s.236). Raporun metin biçiminde olması durumunda, metnin resim ve grafik gibi görsel unsurlarla desteklenmesi, raporun daha etkili olmasını sağlayacaktır.

Olay çalışmalarında, gizlilik nedeniyle çalışılan firma hakkındaki bazı bilgiler gizli tutulmaktadır. Bundan dolayı, hazırlanan raporlarda sunulan bilgiler raporlanması gereken bilgileri olduğu gibi tam olarak yansıtmayabilir. Bu bağlamda, araştırmacı en doğru bilgiyi raporlamak ile gizlilik nedeniyle işletme yönetimine karşı sorumluluğunu yerine getirmek arasında en iyi dengeyi kurmak zorundadır.

5.5. Model Geliştirmenin Kuramsal Esasları

Bu çalışmada, geleneksel başabaş modeline alternatif bir model olarak geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlamasında hangi şartlarda geleneksel

modele kıyasla daha doğru sonuçlar vereceği araştırılacağından, öncelikle model geliştirmenin kuramsal esaslarının ortaya konması gerekmektedir.

Model, gerçeği basit bir şekilde temsil eden ve belirli değişkenler arasındaki ilişkiyi matematiksel biçimde ortaya koyan bir oluşumdur (Gould ve diğerleri, 1988, s.2; Cooper ve Schindler, 2001, s.52). Örneğin, geleneksel başabaş modeli ile, toplam gelirlerle toplam giderlerin eşit olduğu üretim miktarı hesaplanmaktadır. Bu model; birim satış fiyatı, birim değişken gider ve toplam sabit gider arasındaki matematiksel ilişkiyi ortaya koymaktadır. Model başabaş noktasında karın sıfır olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır. Aynı şekilde; ekonomide ***arz*** = ***talep*** modeli; satış fiyatı, satılan miktar ve satın alınan miktar arasındaki matematiksel ilişkiyi göstermektedir. Geliştirilen model ile herhangi bir amaca ulaşılması hedeflenmektedir. Örneğin; başabaş modeli ile yöneticiler başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşabilmek için üretilmesi gereken ürün miktarını hesaplayabilmektedir. Bu bağlamda; başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarının hesaplanmak istenmesi başabaş modelinin geliştirilmesine neden olan faktördür. Ya da, işletmeyi en fazla kar tutarına ulaştıracak olan ürün karmasını bulabilmek için doğrusal programlama modelinden yararlanılacaktır. Dolayısıyla, farklı amaçlara ulaşabilmek için farklı modeller geliştirilmektedir. Sonuç olarak; modeller amaçlara ulaşılabilmesi ve problemlerin çözülmesi için gerekli ve önemlidir.

Model oluşturulması sırasında izlenmesi gereken aşamalar aşağıda olduğu gibidir (Gould ve diğerleri, 1988, s.8; Gould ve diğerleri, 1993, s.11):

Problemin Belirlenmesi: Bu aşamada, modelin hangi soruna çözüm getireceği belirlenmelidir. Örneğin; geleneksel başabaş modelinin bazı durumlarda yöneticileri yanlış sonuçlara götürmesi bir problemi temsil etmektedir. Bu nedenle, bu modele alternatif bir model geliştirlmesi gerekli görülmektedir.

Aralarında İlişki Kurulacak Değişkenlerin Belirlenmesi ve Modelin Formülasyonu: Bu aşamada, öncelikle geliştirilecek olan modelle ilgili olan değişkenler belirlenmektedir. Örneğin, faaliyete-dayalı başabaş modelinde aralarında ilişki kurulan değişkenler; birim satış fiyatı, birim değişken maliyet, üretim miktarından bağımsız olan faktörlere göre değişken olan maliyetler, üretim miktarı ve sabit maliyetlerdir. Bu bağlamda; bu değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaya konması modelin oluşturulmasında yol gösterici olacaktır. Burada, modelin mantıksal formülasyonu da yapılmaktadır. Örneğin; üretim miktarı ile birim değişken maliyet arasındaki mantıksal ilişkinin oluşturulması ve bu ilişkinin modele nasıl uyarlanacağının belirlenmesi bu aşamada yapılmaktadır. Aynı şekilde; parti seviyesi maliyetler ile üretilen parti sayısı arasınaki ilişkinin modele nasıl uyarlanacağının belirlenmesi de modelin formülasyonunda gerekli olacaktır.

Modelin Sembolik Olarak Oluşturulması: Modelin mantıksal formülasyonunun yapılmasından sonra, model sembolik olarak ortaya konmaktadır. Geliştirilen model; fiziksel, sözel ya da matematiksel olarak ifade edilebilmektedir (Hesse, 1997, s.17). Geliştirilen modeller genellikle matematiksel olarak sembolleştirilmektedir (Law ve Kelton, 1991, s.5). Bu aşamada, aralarında mantıksal ilişki kurulan değişkenler sembolleştirilmekte ve bu sembollerin kullanılması suretiyle model matematiksel şeklini almaktadır. Örneğin, parti seviyesi maliyetler tamamen sabit olmadığı için faaliyete-dayalı başabaş modelinin payında tesis seviyesi maliyetlerden ayrılmıştır.

5.6. Çalışmada Kullanılacak Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada, geleneksel başabaş modeline alternatif bir model olarak kullanılabilecek olan faaliyete-dayalı başabaş modeli geliştirilmiştir. Bu model, belirli varsayımların gerçekleşmesi durumunda geleneksel modele kıyasla daha gerçekçi sonuçlar verebilecektir. Bu çalışmada, "araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlamasında geleneksel başabaş modeline kıyasla niçin ve nasıl daha farklı sonuçlar verecektir?" sorusuna yanıt aranmaya çalışılacağı için olay

çalışması yöntemi kullanılacaktır. Bunun nedeni, "nasıl" ve "niçin" sorularına yanıt bulmak için kullanılan araştırma yönteminin olay çalışması yöntemi olmasıdır. Bu çalışmada, hayali bir işletme üzerinde deneysel olay çalışması yapılacak ve geleneksel başabaş modeline alternatif bir model olarak geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlamasında geleneksel modele kıyasla hangi şartlarda daha gerçekçi sonuçlar vereceği ortaya konmaya çalışılacaktır. Deneysel olay çalışması, geliştirilmiş olan yeni muhasebe tekniklerinin uygulanması ile ilgili durumu değerlendiren olay çalışmalarıdır. Bu çalışmada, deneysel olay çalışması yönteminin seçilmesinin nedeni, maliyet-hacim-kar analizi için kullanılan geleneksel modele alternatif bir model olarak geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlamasında kullanılabilecek olan yeni bir yöntem olarak nasıl ve niçin daha doğru sonuçlar vereceğinin incelenmesidir. Bu çalışmada yeni bir başabaş modelinin geliştirilmesinin nedeni, geleneksel modelin olumsuzluklarını ortadan kaldırmaktır. Bu çalışmada, araştırma sorusu olarak belirlenen "geleneksel başabaş modeline alternatif bir model olarak geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlamasında nasıl ve niçin daha farklı sonuçlar verebilmektedir?" sorusu, çalışma önermeleri yapılmadan, araştırmacının çalışma konusunu sınırlandırmasını engelleyecek ve kanıt toplama aşamasında araştırmacının zorluklarla karşılaşmasına neden olacaktır. Bu nedenle, geleneksel başabaş modeline alternatif bir model olarak geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modeli, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin ve aynı zamanda, mamul ve parti seviyesi maliyetlerin önemli tutarda olduğu üretim ortamlarında üretim ve kar planlamasında daha doğru sonuçlar verecektir" şeklinde yapılan bir çalışma önermesi, araştırmacının işini kolaylaştıracaktır.

5.7. Sonuç ve Özet

Yapılan araştırma kadar, seçilen araştırma yöntemi de büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda, araştırmacının yapacağı araştırma için en uygun araştırma yöntemini seçmesi ve seçtiği araştırma yöntemini çok iyi anlaması gerekmektedir. Sosyal bilimlerde araştırma yöntemi olarak çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler; olay çalışması, anket

çalışması, tarihsel çalışma, arşivsel çalışma ve deneysel çalışmadır. Araştırmacı belirli faktörleri göz önünde bulundurarak bu yöntemlerden en uygun olanını seçecektir. Bu çalışmada, geleneksel başabaş modeline alternatif bir model olarak kullanılabilecek olan faaliyete-dayalı başabaş modeli geliştirilmiştir. Bu model, belirli varsayımların gerçekleşmesi durumunda geleneksel modele kıyasla daha gerçekçi sonuçlar verebilecektir. Bu çalışmada, hayali bir işletme üzerinde deneysel olay çalışması yapılacak ve geleneksel başabaş modeline alternatif bir model olarak geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlamasında geleneksel modele kıyasla hangi şartlarda daha gerçekçi sonuçlar vereceği ortaya konmaya çalışılacaktır. Bu çalışmada yeni bir model denemesi yapıldığından, model geliştirmenin kuramsal esasları da bu bölümde ortaya konmuştur.

ALTINCI BÖLÜM

KAR PLANLAMASI SÜRECİNDE BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİNİN GELENEKSEL VE FAALİYETE DAYALI MALİYET (FDM) SİSTEMLERİ AÇISINDAN KIYASLANMASI VE BİR FDM MODEL DENEMESİ

Giriş

Daha önceki bölümlerde de açıklandığı gibi, müşterilerin değişen ihtiyaçlarını karşılama çabası içerisinde işletmelerin otomasyona giderek ürün çeşitliliğini artırması sonucunda parti ve mamul seviyesi faaliyetler gibi üretim miktarından etkilenmeyen faaliyetlerin sayısında ve dolayısıyla bu faaliyetlerin maliyetlerinde artış meydana gelmiştir. Üretim sisteminde ve genel üretim maliyetlerinin yapısında meydana gelen değişimin sonucu olarak da 1990'larda FDM sistemi kullanılmaya başlanmıştır. Önceleri sadece genel üretim maliyetlerinin dağıtılmasında kullanılan FDM sistemi, daha sonra maliyetlerin kontrolünde bir yönetim muhasebesi yöntemi olarak da kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca, 1990'larda FDM sistemi, maliyetlerin bütçelenmesinde de kullanılmaya başlanmıştır (Innes, 1999:s.80). FDM sistemi mantığı çerçevesinde maliyetlerin farklı biçimde bütçelenmesinden hareket edilerek bazı geleneksel yönetim muhasebesi uygulamalarının tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu bölümde, bir hayali işletme üzerinde yapılacak çalışma ile şu sorulara yanıt aranacaktır;

- Söz konusu hayali işletmenin üretim sistemi çerçevesinde, geleneksel başabaş modelinin faaliyete-dayalı başabaş modeline kıyasla daha farklı sonuç verip vermeyeceği,
- Faaliyete-dayalı başabaş modelinin geleneksel yönteme göre farklı sonuçlar vermesi durumunda, bu modelin kar planlaması için uygulanması sonucunda geleneksel modele kıyasla daha gerçekçi sonuçlar verip vermeyeceği,

- Faaliyete-dayalı başabaş modelinin geleneksel yönteme göre farklı sonuçlar vermesi durumunda, bu modelin kar planlaması için uygulanması sonucunda geleneksel modele kıyasla daha gerçekçi sonuçlar verip vermeyeceği,
- Faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlaması için kullanılması durumunda, geleneksel modele kıyasla daha farklı sonuç vermesinin belli şartlara bağlı olup olmayacağı.

Yukarıda belirtilen amaçlara ulaşabilmek için G işletmesi olarak adlandırılacak olan bir hayali işletmenin üretim sistemi çerçevesinde bir çalışma yapılacaktır. Bunun yanında, hayali işletme üzerinde yapılacak olan çalışma sonrasında elde edilen sonuçlar çerçevesinde genel bir sonuç çıkarılabilecektir. Bunun nedeni, faaliyete-dayalı başabaş modelinin geleneksel modele kıyasla daha doğru sonuçlar verip vermemesinin, üretim sistemi içinde belirli faaliyetlerin niteliğine bağlı olmasıdır. Dolayısıyla; elde edilen sonuçlar çerçevesinde, diğer işletmelerin yöneticileri kendi işletmelerinde mevcut üretim sisteminin özelliklerine bakarak, bu modelin kendi işletmeleri için uygun olup olmadığına karar verebileceklerdir.

Bu bölümün ilk kısmında, tasarlanan bir hayali işletme genel hatları ile anlatılacaktır. İkinci kısımda, sözkonusu işletmede mevcut departmanlar ve bu departmanlarda belirli bir dönemde ortaya çıkan üretim maliyetleri ortaya konacak ve bu maliyetlerin birim, parti, mamul ve tesis seviyesi maliyetler olarak sınıflandırılması yapılacaktır. Üçüncü kısımda, işletme için faaliyete-dayalı modelin üretim ve kar planlamasında geleneksel modele kıyasla daha doğru sonuçlar verip veremeyeceği ortaya konmaya çalışılacaktır. Dördüncü kısımda ise, elde edilen sonuçlardan yola çıkarak, genel olarak faaliyete-dayalı modelin geleneksel modele kıyasla, eğer varsa, hangi şartlarda daha doğru sonuçlar vereceği anlatılacaktır.

6.1. G İşletmesi

G işletmesi A, B ve C ürünü olmak üzere üç çeşit ürün üretmektedir. A, B ve C ürünleri aynı ürünün farklı çeşitlerini temsil etmektedir. İşletme günde 16 saat ve haftada 5 gün faaliyet göstermektedir. Bu durumda, normal şartlarda haftada 80 (16 saat/gün × 5 gün), ayda 320 (80 saat/hafta × 4 hafta) ve bir yıllık dönemde de 3840 (320 saat × 12 ay) saat fiili olarak üretim yapabilmektedir. Fabrikada; A, B ve C ürünlerinin üretim süreleri arasında bir fark bulunmamaktadır. Başka bir anlatımla; A, B ve C ürünlerinin üretimi eşit sürede gerçekleştirilmektedir. Fabrikada 3840 saat fiili olarak üretim yapılması durumunda toplam 288,000 birim üretilebilmektedir. Bu nedenle, fabrikada 1 saatte 75 (288,000 birim ÷ 3840 saat) birim ürün üretilebilmektedir.

İşletme üretim miktarını müşterilerden gelen talep üzerine tespit etmektedir. Başka bir anlatımla; işletme A ürünün talep edilmesi halinde istenilen miktarda A ürününü, B ürünün talep edilmesi halinde istenilen miktarda B ürününü, C ürünün talep edilmesi halinde istenilen miktarda C ürününü üretmektedir. Bu durumda, herhangi bir ürünün üretiminin bitirilmesinden sonra sıradaki talebe göre ilgili ürünün üretimine geçilmekte ve bu bir döngü şeklinde tekrarlanmaktadır. Dolayısıyla, müşterilerin ihtiyacına göre ürünler kimi zaman çok miktarda, kimi zamanda az miktarda üretilmektedir.

Fabrikanın yıllık üretim kapasitesi A, B ya da C ürünlerinden olup olmadığına bakılmaksızın toplam 288,000 birimdir. Başka bir anlatımla, fabrika tam kapasite ile çalışırsa, bir yıllık dönemde toplam 288,000 birim ürün üretilebilmektedir. Fabrikada bir esas üretim (production department), yedi yardımcı üretim ve hizmet departmanı (service departments) olmak üzere sekiz departman bulunmaktadır. Fabrikada bulunan yardımcı üretim ve hizmet departmanları sırasıyla; üretim yerleri yönetimi departmanı, teknik emniyet departmanı, kalite kontrol departmanı, teknik işler departmanı ve mamul mal ambarıdır. İşletmede ayrıca pazarlama ve muhasebe departmanı da bulunmaktadır. Fabrikadaki üretim süreci müşteriden siparişin alınıp hammaddelerin satın alınmasıyla

başlayıp bitmiş ürünlerin müşteriye teslim edilmesiyle sona ermektedir. Aşağıda, fabrikada yapılan faaliyetler sıralanmıştır:

a. Müşteriden siparişin alınmasından sonra hammaddelerin satın alınması
b. Ürünler için eğer gerekiyorsa tasarım değişikliklerinin yapılması
c. Parti üretimi için makinelerin hazırlanması
d. Makinelerin üretim için çalıştırılması (üretimin fiilen yapılması)
e. Üretimin denetlenmesi
f. Kalite kontrolünün yapılması
g. Parti üretiminden sonra makineler üzerindeki kalıntıların temizlenmesi
h. Bitmiş mamullerin ambara taşınması
i. Bitmiş mamullerin depolanması
j. Mamullerin müşteriye sevk edilmesi
k. Departmanların aydınlatılması
l. Departmanların ısıtılması
m. Fabrikanın yönetimi
n. Muhasebe
o. Teknik emniyet

Yukarıda sayılan faaliyetler işletmede maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Yukarıdaki faaliyetler işletmedeki ana faaliyetleri temsil etmektedir. Bu faaliyetlerin bazıları alt faaliyetlerden oluşmaktadır. Başka bir anlatımla; bir ana faaliyetin yerine getirilebilmesi için bir kısım alt faaliyetler yapılmaktadır. Yukarıda sayılan faaliyetlerin tükettiği kaynaklar; personel, ilk madde ve malzeme, işletme malzemesi, elektrik, doğal gaz, su, tesis, makine, demirbaş ve bina gibi kaynaklardır.

Aşağıda, her bir departmanda yapılan faaliyetler anlatılacak ve ayrıca bu departmanlarda ortaya çıkan maliyet çeşitleri ortaya konmaya çalışılacaktır. Bunun yanında, her bir departmanda dönemde ortaya çıkan maliyetler; yukarıda yapılan faaliyetlerle ilişkili biçimde; birim, parti, mamul ve tesis seviyesi maliyet olarak sınıflandırılacaktır.

6.1.1. Üretim Departmanı

İşletmenin üretim departmanında üretim iki aşamada gerçekleşmektedir. Üretim departmanında iki makine bulunmaktadır. Birinci makinede üretime başlanmakta, ikinci makinede ise üretim tamamlanmaktadır. Makineler saatte 75 birim ürün üretebilmektedir. Birinci makine ile ilgili olarak 30 işçi çalışmakta ve üretim sırasında aktif olarak görev almaktadırlar. Söz konusu işçiler makinelerin üretim için çalıştırılmaya başladığı andan itibaren çalışmaya başlamakta ve üretim süreci boyunca makinenin çeşitli yerlerinde görev almak suretiyle çalışmalarına devam etmektedirler. Dolayısıyla, bu işçiler direkt işçi konumunda bulunmaktadırlar. Direkt işçi konumunda bulunan bu işçiler, fiilen üretim yaptıkları süreyle orantılı biçimde ücret almaktadırlar. Üretim departmanında bulunan ikinci makinede de 30 işçi görev almaktadır. Bu işçiler de diğer işçiler gibi direkt işçi konumunda bulunmakta ve saat başına ücret almaktadırlar. Üretim departmanında ayrıca, 4 ustabaşı çalışmaktadır. Ustabaşları da aylık sabit ücret almakta ve aldıkları ücret üretim miktarından ve üretilen parti sayısından etkilenmemektedir.

A, B ve C ürünlerinin üretimi için kullanılan hammaddeler; X, Y, Z, W, S ve T hammaddeleridir. A ürünü için X ve Y hammaddesi; B ürünü için Z ve W hammaddesi; C ürünü için de S ve T hammaddelerinin kullanılması gerekmektedir. Burada bahsedilen hammaddeler aynı türden olmalarına rağmen, her biri farklı özelliklere sahiptirler. Bir birim A ürünün üretimi için 1.2 birim X hammaddesi ve 0.8 birim Y hammaddesi kullanılmaktadır. Bir birim B ürünü için de 1 birim Z ve 0.4 birim de W hammaddesi kullanılmaktadır. Bir birim C ürünü için ise 1.3 birim S ve 0.6 birim de T hammaddesi kullanılmaktadır. İşletme hammadde gereksinimi en yakın şehirde faaliyet gösteren başka bir işletmeden temin etmektedir. İşletme hammadde ihtiyacını müşteriden gelen talep üzerine belirlemekte ve ilgili ürün için ihtiyaç duyulan hammadde miktarı pazarlama departmanı tarafından sipariş edilmektedir. Sipariş edilen hammadde bir gün içinde işletmeye ulaşmaktadır.

Bir ürünün üretiminin tamamlanıp diğer ürünün parti üretimine geçilmesinden önce makinelerin her ikisinin de temizlenmesi ve hazırlanması gerekmektedir. Makinenin üzerinde bir önceki parti üretiminden kalan kalıntıların temizlenmesi için basınçlı su ve mazot kullanılmaktadır. Makine üzerindeki belirli parçalar önce basınçlı mazot ile yıkanmakta ve daha sonra da mazotun tamamen temizlenebilmesi için basınçlı su kullanılmaktadır. Basınçlı mazot ve su için komprosör kullanılmaktadır. Makinelerin temizlenmesinden sonra, makine üzerindeki bazı parçalar değişmekte ve makinede gerekli ayarlamalar yapılmaktadır. Makinede üretilen üç ürünün her birinin parti üretimi, makine üzerinde bulunan bazı parçaların değiştirilmesini gerektirmektedir. Ayrıca, değişen parçaların herhangi bir ürünün parti üretiminden sonra tekrar kullanılma imkanı bulunmamaktadır. Başka bir anlatımla, değişen parçalar tamamen yıpranmaktadır. Makineler için yapılan hazırlık faaliyetleri üretim departmanında çalışan işçiler tarafından yapılmaktadır.

Departmanın ısıtılması doğal gaz ile yapılmaktadır. Fabrika yılın 6 (Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan) ayı ısıtılmaktadır. Doğal gaz belediyeden temin edilmektedir. Belediye tarafından sağlanan doğal gaz fabrikanın tümü için temin edilmekte ve doğal gaz maliyeti departmanlara mevcut petek sayısı ile orantılı bir şekilde dağıtılmaktadır.

İşletmenin 200X döneminde A, B ve C ürünlerinden ürettiği miktarlar aşağıda Tablo 6.1'de gösterilmiştir:

Tablo 6.1: G İşletmesinde 200X Dönemi Üretim Miktarı

Ürün	Üretim Miktarı
A	64,000 Birim
B	56,000 Birim
C	48,000 Birim

Dönemde; A ürünü 40, B ürünü 32 ve C ürünü de 48 parti halinde üretilmiştir. İşletmenin ürettiği ürün miktarı yukarıda da belirtildiği gibi müşterilerin taleplerine göre belirlendiğinden, her bir partide üretilen ürün miktarı birbirinden farklı olabilmektedir.

Üretim departmanında yapılan ana faaliyetleri aşağıda olduğu gibi sıralayabiliriz:

a. Parti üretimi için makinelerin hazırlanması
b. Parti üretiminden sonra makinelerin temizlenmesi
c. Üretimin yapılması (makinenin çalıştırılması)
d. Parti üretiminden sonra makineler üzerindeki kalıntıların temizlenmesi
e. Üretimin denetlenmesi
f. Departmanın aydınlatılması
g. Departmanın ısıtılması

"Makinelerin temizlenmesi" ve " makinelerin hazırlanması faaliyeti" sırasında ortaya çıkan maliyet çeşitleri; işletme malzemesi, elektrik, amortisman ve işçilik maliyetleridir. "Üretim faaliyeti" sırasında ortaya çıkan maliyet çeşitleri; makine amortismanı, elektrik, işçilik ve direkt hammadde maliyetleridir. "Üretimin denetlenmesi" faaliyetinin maliyeti ise sadece işçilik maliyetinden oluşmaktadır. "Departmanın aydınlatılması" faaliyetinin maliyeti elektrik, "departmanın ısıtılması" faaliyetinin maliyeti ise doğal gaz maliyetinden oluşmaktadır.

Tüm bu anlatılanlardan sonra, üretim departmanında ortaya çıkan maliyetler çeşit açısından aşağıda anlatılmaktadır. Bunun yanında, üretim departmanda dönemde ortaya çıkan maliyetler; yukarıda sayılan faaliyetlerle ilişkili biçimde birim, parti, mamul ve tesis seviyesi maliyet olarak sınıflandırılacaktır.

- **İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri**

İlk madde ve malzeme maliyetleri, mal ve hizmetlerin üretilmesini sağlamak amacıyla her türlü direkt ilk madde ve malzeme, endirekt malzeme ve malzemeye ait üretimle ilgili dışarıya yaptırılan işleri kapsar (Akdoğan, 2000:s.197). Bu bağlamda, ilk madde ve malzeme maliyetlerinin direkt ve endirekt malzeme maliyeti olarak sınıflandırılması gerekmektedir. G işletmesinin üretim departmanında hem direkt hem de endirekt madde kullanılmaktadır. Aşağıda, üretim departmanında kullanılan direkt ve endirekt madde ve malzemenin neler olduğu açıklanmıştır:

Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri: A, B ve C ürünlerinin üretiminde kullanılan X, Y, W, Z, S ve T hammaddeleri üretimde kullanılan direkt hammaddelerdir. Direkt hammadde maliyetleri "üretim faaliyetiyle" ilgili olmaktadır. Bu maliyetler üretilen ürün miktarıyla orantılı biçimde arttığından, faaliyete-dayalı başabaş modelinde birim seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. Dönemde üretime konan direkt hammaddelerin miktarları, hammaddelerin birim fiyatları ve üretime konan direkt hammaddelerin toplam maliyeti aşağıda Tablo 6.2'de gösterilmiştir:

Tablo 6.2: G İşletmesinde Dönemde Kullanılan Direkt Hammadde Miktarı, Hammaddelerin Birim Fiyatları ve Toplam Hammadde Maliyeti

Hammadde Türü	Kullanılan Miktar	Birim Fiyat (TL)	Toplam Maliyet (TL)
X	76,800*	900,000	69,120,000,000**
Y	51,200	1,000,000	51,200,000,000
Z	56,000	1,200,000	67,200,000,000
W	22,400	1,250,000	28,000,000,000
S	62,400	1,300,000	81,120,000,000
T	28,800	1,200,000	34,560,000,000
Toplam Maliyet			**331,200,000,000**

* 64,000 Birim × 1.2 Birim
** 76,800 Birim × 900,000 TL

Tablo 6.2'ye bakıldığı zaman, işletmenin X hammaddesinden dönem içinde 76,800 birim satın alıp kullandığı görülmektedir. Yukarıda yapılan açıklamalarda, bir birim A ürünün üretimi için 1.2 birim X hammaddesine ihtiyaç duyulduğu belirtilmişti. Dönem içinde A ürününden 64,000 birim üretildiğine göre, 76,800 (64,000 Birim × 1.2 Birim) birim A hammaddesi satın alınmış ve üretime verilmiştir. Diğer hammaddelerin kullanım miktarları da aynı şekilde hesaplanmıştır.

Tablo 6.2'de görüleceği gibi, işletmenin dönemde kullandığı hammaddelerin toplam maliyeti 331,200,000,000 TL olur. Direkt hammadde maliyeti üretim miktarıyla orantılı biçimde arttığından, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde birim seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Her bir ürün türü için birim direkt hammadde maliyet tutarı Tablo 6.3'te gösterilmiştir:

Tablo 6.3: G İşletmesinde Üretilen Ürünlerin Birim Direkt Hammadde Maliyeti

Ürün	Birim Direkt Hammadde Maliyeti (TL)
A	1,880,000*
B	1,700,000
C	2,410,000
Toplam	**5,990,000**
* [(1.3 × 900,000 TL) + (0.8 × 1,000,000 TL)]	

İşletme Malzemesi Maliyetleri: Üretim departmanında kullanılan malzemeler mazot, su ve makineye takılan kalıplardır. Mazot ve yedek parça kullanımları bu bölümde anlatılacak, su kullanımı ise "dışardan sağlanan fayda ve hizmetler çerçevesinde ortaya çıkan maliyetler" kısmında ortaya konacakır.

Bir ürünün parti üretiminden diğer bir ürünün parti üretimine geçilmesinden önce makinelerin temizlenmesi için mazot kullanılmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi, makinelerin hazırlanması sırasında makineler basınçlı mazotla temizlenmektedir. Makinenin temizlenmesi faaliyetinin her seferinde 100 litre mazot kullanılmaktadır. Dönemde makineler 120 kez hazırlanmış ve toplam 12,000 (100 litre × 120 parti) litre mazot kullanılmıştır. İşletme mazotun litresini 1,300,000 TL'ye satın almaktadır. Bu durumda, işletmenin üretim departmanında dönemde katlanılan toplam mazot maliyeti 15,600,000,000 (12,000 litre × 1,300,000 TL) TL olur. İşletmenin üretim departmanında kullanılan mazotun maliyeti "makinelerin temizlenmesi ve hazırlanması" faaliyeti ilgili olmakta ve üretilen parti sayısına bağlı biçimde değişmektedir. Bu nedenle, üretim departmanında kullanılan mazotun maliyeti parti seviyesi maliyetler içinde gösterilecektir. Her bir parti üretimi için makinenin temizlenmesi sırasında ortaya çıkan mazot maliyetinin toplam tutarı ise 130,000,000 (100 litre × 1,300,000 TL/litre) TL olarak hesaplanabilir.

Daha önce de açıklandığı gibi, bir ürünün parti üretiminden başka bir ürünün parti üretimine geçileceği zaman makineler üzerindeki bazı parçaların değişmesi gerekmektedir. Makinenin parti üretimi için hazırlanması aşamasında, makine üzerindeki kalıplar değişmektedir. Farklı ürünler için farklı kalıplar kullanılmakta ve bu kalıplar sadece bir parti üretimi için kullanılmaktadır. Başka bir anlatımla; herhangi bir üründen başka bir partinin üretimine geçilmesi durumunda da kalıpların değiştirilmesi gerekmektedir. A, B ve C ürünlerinin parti üretimi için makineye takılan kalıpların maliyeti 60,000,000 TL dır. Dönemde; A ürünü 40, B ürünü 32 ve C ürünü de 48 parti halinde üretildiğine göre; dönemde kullanılan kalıpların maliyeti toplam 7,200,000,000 [(60,000,000 TL × 40 parti) + (60,000,000 TL × 32 parti) + (60,000,000 TL × 48 parti)] TL olur. A, B ve C ürünlerinin her birinden üretilecek her bir parti için kalıpların değişmesi gerekeceğinden, bu maliyetler faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. Ayrıca, burada söz konusu olan yedek parça kullanımları "makinenin temizlenmesi ve hazırlanması" faaliyeti ile ilgili olduğu için, yedek parça maliyetinin parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınması gerekmektedir.

Sonuç olarak, üretim departmanında kullanılan endirekt maddeler makinenin temizlenmesi faaliyetiyle ilgili olmakta ve dolayısıyla, söz konusu endirekt maddelerin maliyetleri parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınmaktadır. Tablo 6.4'te, dönemde ortaya çıkan işletme malzemesi maliyetlerinin tutarları gösterilmiştir:

Tablo 6.4: G İşletmesinin Üretim Departmanında Kullanılan İşletme Malzemesinin Dönemdeki Toplam Maliyeti

İşletme Malzemesi Türü	Maliyet (TL)
Mazot	15,600,000,000
Yedek Parça	7,200,000,000
Toplam	**22,800,000,000**

- **İşçlik Maliyetleri**

Yukarıda da açıklandığı üzere, üretim departmanında direkt işçi olarak 60 işçi çalışmaktadır. Bu işçiler üretimin fiilen yapıldığı süreye bağlı olarak saat başına ücret almaktadırlar. Direkt işçi konumunda çalışan işçilerin 20 tanesi makinenin hazırlanması faaliyeti ile de ilgilenmekte ve makinenin hazırlanması sırasında çeşitli yerlerde görev almaktadırlar. Üretim departmanında ayrıca dört ustabaşı çalışmaktadır. Aşağıda, üretim departmanı ile ilgili olan direkt ve endirekt işçilik maliyetleri anlatılmıştır:

Direkt İşçilik Maliyetleri: Üretim Departmanında direkt işçi konumunda çalışan işçiler saat başına ücret almaktadır. Her bir işçiye saat başına 3,000,000 TL ücret ödenmektedir. Direkt işçi konumunda 60 işçi çalıştığına göre, üretim departmanında direkt işçi konumunda çalışan işçilere saat başına ödenen toplam ücret tutarı 180,000,000 (60 işçi × 3,000,000 TL/saat) TL olmaktadır. Fabrikada saatte 75 birim ürün üretildiğine göre, birim başına düşen direkt işçilik maliyeti 2,400,000 (180,000,000 TL ÷ 75 Birim) TL olur. A, B ve C ürünlerinin üçünün de üretiminin eşit sürede gerçekleşmesinin sonucu olarak, birim başına düşen direkt işçilik maliyeti her üç ürün için de eşit olur.

Fabrikada üretilen ürün sayısı arttıkça, makine daha uzun süre çalışacak ve aynı zamanda işçilerin çalışacağı süre de buna bağlı biçimde artacaktır. Bundan dolayı; işçilere ödenecek olan ücret de makinelerin çalıştırılacağı süreyle paralel biçimde artacaktır. Ayrıca, direkt işçilik maliyeti "üretim faaliyetiyle" ilgili olmaktadır. Bu nedenle; G işletmesi için uygulanacak olan faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde, birim seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

İşletme içinde bulunulan dönemde, yukarıda da belirtildiği gibi toplam 168,000 birim ürün üretmiştir. 168,000 birim ürünün üretilmesi için de 2240 saat fiilen üretim yapılmıştır. Bu durumda, üretim departmanında çalışan direkt işçi konumundaki işçilere dönemde 403,200,000,000 (2240 saat × 3,000,000 TL/saat × 60 işçi) TL ücret ödenmiştir.

Endirekt İşçilik Maliyetleri: Üretim departmanında 4 ustabaşı çalışmaktadır. Ustabaşları "üretimin denetlenmesi faaliyeti" ile ilgilenmektedirler. Ustabaşı konumunda çalışan işçiler endirekt işçi konumunda bulunmakta ve aylık bazda ücret almaktadırlar. Başka bir anlatımla; ustabaşlarına ödenen ücret, yapılan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından etkilenmeyecektir. Bu bağlamda; üretilen ürün miktarı ve üretilen parti sayısı ustabaşlarına ödenen ücretin tutarını etkilemeyecektir. G işletmesinde, her bir ustabaşına ayda 800,000,000 TL maaş ödenmektedir. Üretim departmanında dört ustabaşı çalıştığına göre, içinde bulunulan dönemde ustabaşlarına toplam 38,400,000,000 (800,000,000 TL × 4 ustabaşı × 12 ay) TL ödenmiştir. Ustabaşlarına ödenen bu tutar gelecek bir yıllık dönemde de değişmeyecektir. Ayrıca, ustabaşlarıyla ilgili işçilik maliyetinin üretim faaliyetiyle direkt ilişkisi olmadığından ve üretilen ürün ve parti sayısından bağımsız biçimde üretim departmanındaki ustabaşları çalışmaya devam edeceğinden, bu tutar tesis seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Daha önce de belirtildiği gibi, direkt işçi konumunda olan işçilerin 20 tanesi "makinelerin temizlenmesi" ve "makinelerin hazırlanması" faaliyeti ile de ilgilenmekte ve makinelerin temizlenmesi ve hazırlanması sırasında çeşitli yerlerde görev almaktadır. Bu durumda, söz konusu 20 işçiye bu bağlamda ödenen ücret endirekt işçilik maliyeti olarak dikkate alınmaktadır. Makinelerin parti üretimi için temizlenmesi 2, hazırlanması ise 3 saat sürmekte ve işçiler toplam 5 saat boyunca çalışmaktadırlar. Dönemde 120 parti üretildiğine göre, makinelerin temizlenmesi ve hazırlanması için toplam 600 (120 × 5 saat) saat harcanmıştır. Burada, 240 (120 × 2 saat) saat makinelerin temizlenmesi, 360 (120 × 3 saat) saat ise makinelerin hazırlanması için harcanmıştır. Makineyi hazırlayan işçiler saat başına ücret aldıklarından, "makinelerin temizlenmesi" faaliyeti için katlanılan toplam işçilik maliyeti 14,400,000,000 (240 saat × 3,000,000 TL/saat × 20 işçi) TL olur. "Makinenin hazırlanması" faaliyeti için ortaya çıkan toplam işçilik maliyeti ise 21,600,000,000 (360 saat × 3,000,000 TL/saat × 20 işçi) TL olmaktadır. "Makinelerin temizlenmesi" ve "makinelerin hazırlanması" faaliyetlerinin her ikisi de parti seviyesi faaliyet olduğundan, her bir parti için katlanılan işçilik maliyeti ise 300,000,000 (36,000,000,000 TL ÷ 120 parti)

TL olarak hesaplanabilir. Bu tutar "makinelerin temizlenmesi" ve "makinelerin hazırlanması" faaliyeti ile ilgili olduğundan, parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Tablo 6.5'te, ortaya çıkan direkt ve endirekt işçilik maliyetlerinin dönemdeki tutarları gösterilmiştir:

Tablo 6.5: G İşletmesinin Üretim Departmanında Dönemde Ortaya Çıkan Direkt ve Endirekt İşçilik Maliyetleri

İşçilik Türü	Toplam Maliyet (TL)
Direkt İşçilik	403,200,000,000
Endirekt İşçilik	74,400,000,000
Toplam	**477,600,000,000**

Sonuç olarak, üretim departmanı ile ilgili olan direkt işçilik maliyeti birim seviyesi maliyet olarak dikkate alınırken; endirekt işçilik maliyeti kapsamındaki ustabaşlarıyla ilgili işçilik maliyetleri tesis seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. Diğer taraftan, "makinelerin temizlenmesi" ve "makinelerin hazırlanması" faaliyetleri ile ilgili endirekt işçilik maliyetleri parti seviyesi maliyetler içinde gösterilecektir. Aşağıda, üretim departmanındaki işçilik maliyetlerinin faaliyetler arasındaki dağılımı gösterilmiştir:

Üretimin yapılması faaliyeti (birim seviyesi).....403,200,000,000 TL
Makinelerin temizlenmesi faaliyeti (parti seviyesi)..... 14,400,000,000 TL
Makinelerin hazırlanması faaliyeti (parti seviyesi)..... 21,600,000,000 TL
Üretimin denetlenmesi faaliyeti (tesis seviyesi)..... 38,400,000,000 TL

- **Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler Kapsamında Ortaya Çıkan Maliyetler**

Fabrikanın üretim departmanında dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler kapsamında ortaya çıkan maliyet çeşitleri; elektrik, su ve doğal gaz maliyetleridir. İşletmede kullanılan elektrik, su ve doğal gaz dışarıdan temin edilmektedir. Elektrik ihtiyacı Türkiye Elektrik Kurumundan, su ve doğal gaz ihtiyacı ise belediyeden karşılanmaktadır. Aşağıda; elektrik,

doğal gaz ve suyun nerelerde kullanıldığı anlatılmış ve bunların dönemde ortaya çıkan maliyet tutarları ortaya konmuştur:

Doğalgaz Maliyeti: Doğalgaz, üretim departmanının ısıtılması için kullanılmaktadır. Üretilen ürün miktarı ne olursa olsun, üretim departmanı günün belirli saatlerinde ısıtılmaktadır. Başka bir anlatımla, üretimin durduğu veya yapılmadığı sürelerde de departmanın ısıtılmasına devam edilmektedir. Üretim departmanı, Kasım ayından Nisan ayının sonuna kadar ısıtılmaktadır. "Departmanının ısıtılması" faaliyeti için kullanılan doğalgazın maliyeti; yapılan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından etkilenmemektedir. Bu nedenle, doğalgaz maliyeti tesis seviyesi maliyet olarak kabul edilecektir. Fabrikanın üretim departmanında ayda ortalama 2,000 m^3 doğalgaz kullanılmaktadır. İçinde bulunulan dönemde de yapılan ölçümler sonucunda aylık 2,000 m^3 doğal gaz kullanıldığı saptanmıştır. Fabrika yılın sadece altı ayında ısıtıldığından, bir yıllık dönemde de 12,000 m^3 doğal gaz kullanılmıştır. İşletme doğalgazın metreküpünü 300,000 TL'ye temin etmektedir. Bu durumda, fabrikanın üretim departmanında bir yıllık dönemde ortaya çıkan doğalgaz maliyetinin toplam tutarı 3,600,000,000 (12,000 m^3 × 300,000 TL/m^3) TL olarak hesaplanabilmektedir.

Elektrik (Enerji) Maliyeti: Üretim departmanında elektriğe; aydınlatma ve makinelerin ve kompressörlerin çalıştırılması için ihtiyaç duyulmaktadır. İçinde bulunulan bir yıllık dönemde, üretim departmanında toplam 360,000 kW-saat elektriğin tüketildiği tespit edilmiştir. İşletme elektriğin kW-saati'ne 120,000 TL ödemektedir. Bu nedenle, işletmenin içinde bulunulan üç aylık dönemde katlandığı elektrik maliyetinin toplam tutarı 43,200,000,000 (340,000 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olarak hesaplanabilir.

Dönemde yapılan ölçümler sonucunda, 201,600 kW-saat elektriğin üretim sırasında "makinelerin çalıştırılması" faaliyeti için tüketildiği saptanmıştır. Bu durumda, dönemde makinelerin çalıştırılması için katlanılan elektrik maliyetinin toplam tutarı 24,192,000,000 (201,600 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olur. Daha önce de belirtildiği gibi, dönemde

toplam 2240 saat fiili üretim yapılmıştır. Başka bir anlatımla; 201,600 kW-saat elektrik, 2240 saatte tüketilmiştir. Bu durumda, saat başına 90 (201,600 kW/saat ÷ 2240 saat) kW-saat elektrik tüketilmiştir. Makineler saatte 75 birim ürün ürettiğine göre, bir birim ürünün üretilmesi için tüketilen elektrik 1.2 (90 kW-saat ÷ 75 birim) kW-saattir. Başka bir deyişle; bir birim ürün için ortaya çıkan elektrik maliyetinin tutarı 144,000 (120,000 TL/kW-saat × 1.2 kW-saat) TL olur. Üretilen ürün sayısı arttıkça, "makinenin çalıştırılması" faaliyeti ile ilgili olarak tüketilen elektrik miktarı da orantılı biçimde artacaktır. Dolayısıyla; makinelerin çalıştırılması için harcanan elektriğin maliyeti, birim seviyesi maliyetler içinde gösterilecektir.

Yukarıda da belirtildiği gibi, dönemde makineler 120 kez hazırlanmıştır. Yapılan ölçümlerden, "makinelerin temizlenmesi" faaliyeti sırasında kompressörlerin çalıştırılması için 80,000 kW-saat elektriğin tüketildiği tespit edilmiştir. Bu durumda, komprosörlerin çalıştırılması için katlanılan elektrik maliyetinin toplam tutarı 9,600,000,000 (80,000 kW-saat × 120,000 TL/ kW-saat) TL olur. "Makinenin temizlenmesi" faaliyeti her bir parti için eşit süreyi gerektirdiğinden, her bir parti için ortaya çıkan elektrik maliyetinin tutarı 80,000,000 (9,600,000,000 TL ÷ 120 Parti) TL olarak hesaplanabilir. Bu faaliyet parti seviyesi faaliyet olduğundan, faaliyetle ile ilgili elektrik maliyeti parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Yapılan ölçümler sonucunda, üretim departmanının aydınlatılması için 78,400 kW-saat elektrik tüketildiği belirlenmiştir. Bu durumda, aydınlatma için katlanılan elektrik maliyetinin tutarı 9,408,000,000 (78,400 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olur. "Üretim departmanının aydınlatılması" faaliyeti yapılan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından bağımsız olmaktadır. Başka bir anlatımla; üretim departmanının aydınlatılmasıyla ilgili maliyetlerin üretim departmanındaki herhangi bir faaliyetle doğrudan ilişkisi bulunmamaktadır. Dolayısıyla; aydınlatma için katlanılan elektrik maliyeti tesis seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Yukarıda anlatılanlara bağlı olarak, departmanda ortaya çıkan elektrik maliyetinin faaliyetlere dağılımı aşağıda özet olarak gösterilmiştir:

Makinenin çalıştırılması faaliyeti..... 24,192,000,000 TL
Makinenin temizlenmesi ..... 9,600,000,000 TL
Departmanın aydınlatılması faaliyeti..... 9,408,000,000 TL

"Makinenin çalıştırılması" faaliyeti üretimin yapılması faaliyeti ile ilgili olduğundan, birim seviyesi faaliyet olarak göz önünde bulundurulacak ve bu faaliyetle ilgili elektrik maliyeti de faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde birim seviyesi maliyet olarak kabul edilecektir. "Makinenin temizlenmesi ve hazırlanması" faaliyeti her bir parti üretimi için yapılacağından, parti seviyesi faaliyet olarak dikkate alınacaktır. Bu faaliyetle ilgili elektrik maliyeti de parti seviyesi maliyet olarak kabul edilecektir. "Departmanın aydınlatması" faaliyeti üretim miktarından ve üretilen parti sayısından bağımsız olduğundan, tesis seviyesi faaliyet olarak dikkate alınacak ve bu faaliyetle ilgili elektrik maliyeti tesis seviyesi maliyetler içinde gösterilecektir.

Su Maliyeti: Önceki kısımda açıklandığı gibi, "makinelerin temizlenmesi ve hazırlanması" aşamasında makineler mazotla temizlendikten sonra mazotun makinelerin üzerinden tamamen temizlenebilmesi için makinelere basınçlı su püskürtülmektedir. Yapılan ölçümler sonucunda, makinelerin temizlenmesi için her defasında 40 m^3 suyun kullanıldığı belirlenmiştir. Bu bağlamda; dönemde toplam 4,800 (40 m^3 × 120 parti) m^3 su kullanılmıştır. G işletmesi 1 m^3 suyu 1,190,000 TL'ye temin etmektedir. Bu nedenle; dönemde makinelerin temizlenebilmesi için ortaya çıkan su maliyetinin toplam tutarı 5,712,000,000 TL dır. Her bir parti için katlanılan su maliyeti ise 47,600,000 (40 m^3 × 1,190,000 TL/ m^3) TL olur. Burada sözkonusu olan su maliyeti, "makinelerin temizlenmesi" faaliyeti ile ilgilidir. Bu faaliyet parti seviyesi faaliyet olduğundan, faaliyetle ilgili su maliyeti faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde parti seviyesi maliyetler içinde gösterilecektir.

Tablo 6.6'da içinde bulunulan dönemde, dışardan sağlanan fayda ve hizmetler kapsamında ortaya çıkan maliyetler türleri ve tutarları itibarıyle gösterilmiştir:

Tablo 6.6: G İşletmesinin Üretim Departmanında Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler Kapsamında Dönemde Ortaya Çıkan Maliyetler

Maliyet Çeşidi	Tutar (TL)
Elektrik	43,200,000,000
Su	5,712,000,000
Doğal Gaz	3,600,000,000
Toplam	**52,512,000,000**

- **Çeşitli Maliyetler**

Fabrika genelinde çeşitli maliyetler kapsamında ortaya çıkan maliyet türü, sigorta maliyetidir. Ancak, yangın ve hırsızlık sigortası fabrika geneli için yapılmakta ve fabrika içindeki tüm maddi duran varlıkları kapsamaktadır. Dolayısıyla; sigorta maliyeti bu kısımda değil, fabrika geneli için ortaya çıkan maliyetler kısmında ortaya konacaktır.

- **Amortisman Maliyeti**

Üretim departmanında bulunan iki makine ve iki komprosör için amortisman bir yıllık dönemler için hesaplanmaktadır. İçinde bulunulan bir yıllık dönemde hesaplanan amortisman maliyeti ayrıntılı biçimde aşağıdaki Tablo 6.7'de gösterilmiştir:

Tablo 6.7: G İşletmesinin Üretim Departmanındaki Maddi Duran Varlıklar İçin Bir Yıllık Dönemde Hesaplanan Amortisman Maliyetinin Tutarı

Maddi Duran Varlık	Amortisman Tutarı (TL)
Makine	47,880,000,000
Komprosör	12,000,000,000
Toplam Amortisman Maliyeti	**59,880,000,000**

Makinelerle ilgili amortisman maliyeti "makinenin çalıştırılması" faaliyetiyle ilgili olduğu için birim seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. Komprosörlerin amortisman

maliyeti ise, "makinenin temizlenmesi" faaliyeti ile ilgili olduğundan, parti seviyesi maliyetler içinde gösterilecektir. Sonuç olarak, üretim departmanında yapılan faaliyetlerin birim, parti, mamul ve tesis seviyesi faaliyet olarak sınıflandırılması aşağıda olduğu gibi yapılabilir:

Parti üretimi için makinelerin hazırlanması (Parti Seviyesi)
Üretimin yapılması-makinenin çalıştırılması (Birim Seviyesi)
Parti üretiminden sonra makineler üzerindeki kalıntıların temizlenmesi (Parti Seviyesi)
Üretimin denetlenmesi (Tesis Seviyesi)
Departmanın aydınlatılması (Tesis Seviyesi)
Departmanın ısıtılması (Tesis Seviyesi)

Yukarıda yapılan açıklamalardan sonra, üretim departmanında ilgili dönemde (bir yıllık) ortaya çıkan üretim maliyetlerinin çeşitleri bakımından sınıflandırılması Tablo 6.8'de gösterilmiştir:

Tablo 6.8: G İşletmesinin Üretim Departmanında Dönemde Ortaya Çıkan Üretim Maliyetlerinin Çeşitleri Açısından Sınıflandırılması

Maliyet Çeşidi	Tutar (TL)
Madde ve Malzeme Maliyetleri	
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti (Bkz. Tablo 6.2)	331,200,000,000
İşletme Malzemesi Maliyeti (Bkz. Tablo 6.4)	22,800,000,000
Direkt ve Endirekt İşçilik Maliyetleri (Bkz. Tablo 6.5)	
Direkt İşçilik Maliyetleri	403,200,000,000
Endirekt İşçilik Maliyetleri	74,400,000,000
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler (Bkz. Tablo 6.6)	
Doğal Gaz Maliyeti	3,600,000,000
Elektrik Maliyeti	43,200,000,000
Su Maliyeti	5,712,000,000
Amortisman Maliyeti (Bkz. Tablo 6.7)	
Maddi Duran Varlık Amortismanı	59,880,000,000
Toplam	**943,992,000,000**

Tablo 6.8'de, üretim departmanında bir yıllık dönemde ortaya çıkan maliyetler çeşit açısından sınıflandırılmıştır. Aşağıdaki Tablo 6.9'da ise, üretim departmanında ortaya çıkan maliyetler; birim, parti, mamul ve tesis seviyesi maliyetler olarak sınıflandırılmıştır. Tablo

6.9'da, fabrikanın üretim departmanında dönemde ortaya çıkan toplam üretim maliyeti; birim, parti, mamul ve tesis seviyesi maliyetler olarak sınıflandırılmış ve bu maliyetler toplam tutarları üzerinden gösterilmiştir. Ancak; sınıflandırma yapılırken maliyetler genel olarak ele alınmış ve ürünler bazında ortaya çıkan farklılıklar ortaya konmamıştır. Yukarıda yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, birim seviyesi maliyetler içinde yer alan birim direkt işçilik ve elektrik maliyeti farklı ürünler için aynı olsa da, birim direkt hammadde maliyeti A, B ve C ürünleri için farklılaşmaktadır. Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, birim seviyesi maliyetler içinde yer alan direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri dışındaki tüm maliyet çeşitlerinin birim tutarları A, B ve C ürünleri için eşit olmaktadır.

Tablo 6.9: G İşletmesinin Üretim Departmanı İle İlgili Üretim Maliyetlerinin Birim, Parti, Mamul ve Tesis Seviyesi Maliyet Olarak Sınıflandırılması

Birim Seviyesi Maliyetler	**Tutar (TL)**
Direkt Hammadde Maliyeti (Bkz. Tablo:6.2)	331,200,000,000
Elektrik Maliyeti (Makineler İçin)	24,192,000,000
Direkt İşçilik Maliyeti (Bkz. Tablo:6.5)	403,200,000,000
Amortisman Maliyeti (Makine amortismanı)	47,880,000,000
Toplam Birim Seviyesi Maliyetler	**806,472,000,000**
Parti Seviyesi Maliyetler	
Endirekt İşçilik	36,000,000,000
İşletme Malzemesi (Mazot Kullanımı)	15,600,000,000
İşletme Malzemesi (Yedek Parça Kullanımı)	7,200,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Su Kullanımı)	5,712,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Elektrik Kullanımı)	9,600,000,000
Amortisman Maliyeti (Kompressör amortismanı)	12,000,000,000
Toplam Parti Seviyesi Maliyetler	**86,112,000,000**
Mamul Seviyesi Maliyetler	-
Tesis Seviyesi Maliyetler	
Üretimin Denetlenmesi Faaliyeti	
Endirekt İşçilik Maliyeti (Ustabaşı Maaşları)	38,400,000,000
Departmanın Isıtılması Faaliyeti	
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Doğalgaz Kullanımı)	3,600,000,000
Departmanın Aydınlatılması Faaliyetleri	
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Elektrik Kullanımı: Aydınlatma)	9,408,000,000
Toplam Tesis Seviyesi Maliyetler	**51,408,000,000**
Toplam	**943,992,000,000**

6.1.2. Üretim Yerleri Yönetimi Departmanı

Üretim yerleri yönetimi departmanında; fabrika müdürü, müdür yardımcısı ve bir de sekreter çalışmaktadır. Bu departmanda, fabrikanın yönetim fonksiyonu yerine getirilmektedir. Üretim yerleri yönetimi departmanında çalışan müdür, müdür yardımcısı ve sekreter aylık bazda ücret almaktadırlar. Üretim yerleri yönetimi departmanında ortaya çıkan maliyet çeşitleri; işletme malzemesi maliyeti, işçilik, amortisman, dışardan sağlanan fayda ve hizmetler mahiyetinde ortaya çıkan elektrik, doğal gaz maliyetleridir. Departmanda yapılan faaliyet "fabrikanın yönetilmesi" faaliyeti olmakta ve fabrikada yapılan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerden tamamen bağımsız bulunmaktadır. Bu nedenle, departmanda yapılan faaliyetler tesis seviyesi faaliyet niteliğinde olmaktadır. Bu durumda; departmanla ilgili maliyetler departmanla ilgili maliyet havuzunda toplanacak ve tesis seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Bu departmanda ortaya çıkan maliyetler çeşit açısından aşağıda anlatılmaktadır. Ayrıca, bu maliyetlerin içinde bulunulan dönemdeki tutarları da aşağıda belirtilmektedir:

- **İşletme Malzemesi Maliyetleri**

Üretim yerleri yönetimi departmanı bir hizmet departmanı olduğundan, bu departmanda direkt hammadde kullanımı söz konusu olmamaktadır. Dolayısıyla; bu departmanda kullanılan tüm madde ve malzemeler, işletme malzemesi kullanımını temsil etmektedir. Bu departmanda kulanılan endirekt maddeler kırtasiye malzemeleridir. Temizlik için kullanılan temizlik malzemeleri de endirekt madde kullanımını temsil etmesine rağmen, temizlik işleri dışarıya yaptırıldığından, temizlik malzemeleri için ödenen tutar dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler kapsamında dikkate alınacaktır. Kırtasiye malzemelerinin maliyeti ise, az olduğu için çalışmada göz önünde bulundurulmayacaktır.

- **Memur Maliyetleri**

Üretim yerleri yönetimi departmanı; bir hizmet departmanı olduğundan, bu departmanda çalışan müdür, müdür yardımcısı ve sekreter için ödenen maaşlar, endirekt işçilik maliyeti mahiyetinde olup yapılan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından etkilenmemektedir. Departmanda çalışan müdür, müdür yardımcısı ve sekreterin aylık aldığı maaş sırasıyla; 3,000,000,000 TL, 2,000,000,000 TL ve 800,000,000 TL dır. Dolayısıyla; üretim yerleri yönetimi departmanında dönemde katlanılan işçilik maliyetinin toplam tutarı aylık 5,800,000,000 TL olmaktadır. Bir yıllık memur maliyetinin toplam tutarı ise 69,600,000,000 (5,800,000,000 TL/ay × 12 ay) TL olarak hesaplanabilmektedir.

- **Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler**

Üretim yerleri yönetimi departmanında dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler kapsamında ortaya çıkan maliyet türleri; elektrik, doğalgaz ve temizlik işleri maliyetleridir. Aşağıda, bu maliyetler anlatılmıştır:

Elektrik (Enerji) Maliyetleri: Üretim yerleri yönetimi departmanında elektriğe bilgisayarlar ve fotokopi makinelerinin çalıştırılması ve departmanın aydınlatılması için ihtiyaç duyulmaktadır. Departmanda 3 bilgisayar ve bir de fotokopi makinesi bulunmaktadır. Bilgisayarlar günün belirli saatlerinde sürekli açık tutulmakta, fotokopi makinesi de ihtiyaç olduğunda kullanılmaktadır. Bilgisayarlar ve fotokopi makinesi için tüketilen elektriğin yapılan üretimle doğrudan bir ilişkisi bulunmamakta ve dolayısıyla; elektrik maliyeti yapılan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından etkilenmemektedir.

Üretim yerleri yönetimi departmanında, içinde bulunulan bir yıllık dönemde toplam 48,000 kW-saat elektriğin tüketildiği yapılan ölçümler sonucunda belirlenmiştir. Bu

bağlamda; dönemde departman için katlanılan elektrik maliyetinin toplam tutarı 5,760,000,000 (48,000 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olarak hesaplanabilmektedir.

Doğalgaz Maliyeti: Üretim yerleri yönetimi departmanının ısıtılması için doğal gaz kullanılmaktadır. Daha önce de açıklandığı gibi, fabrika 6 aylık sonbahar-kış döneminde ısıtılmaktadır. Departman; yapılan üretimden, üretim miktarından, yapılan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından bağımsız biçimde ısıtılmaktadır. Yapılan ölçümler sonucunda, departmanda içinde bulunulan dönemde 2,600 m^3 doğalgazın tüketildiği saptanmıştır. Bu durumda, dönemde üretim yerleri yönetimi departmanında katlanılan doğalgaz maliyetinin toplam tutarı 780,000,000 (2,600 m^3 × 300,000 TL/m^3) TL olmaktadır.

Temizlik İşleri Maliyeti: Fabrikanın temizliği dışarıya yaptırıldığından, bu hizmet karşılığı yapılan ödemeler dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler kapsamında dikkate alınmıştır. Ancak; temizlik fabrikanın geneli için yapıldığından, temizlik hizmeti için ödenen tutar fabrika geneli için ortaya çıkan maliyetler anlatılırken ortaya konacaktır.

- **Amortisman Maliyetleri**

Üretim yerleri yönetimi departmanında bulunan iki bilgisayar, fotokopi makinesi ve demirbaşlar için amortisman yıllık olarak hesaplanmaktadır. İçinde bulunulan bir yıllık dönemde hesaplanan amortisman maliyetinin toplam tutarı 12,000,000,000 TL dır. Buradaki amortisman maliyeti üretim yerleri yönetimi departmanıyla ilgili olduğundan, amortisman maliyeti de departmanla ilgili diğer maliyetlerle birlikte "yönetim" faaliyeti ile ilgili maliyet havuzuna atılacaktır.

Sonuç olarak, üretim yerleri yönetimi departmanında ortaya çıkan maliyet türlerinin hepsi tesis seviyesi (sabit) maliyet mahiyetindedir. Tablo 6.10'da; yukarıda anlatılanlara

özet olarak, üretim yerleri yönetimi departmanında içinde bulunulan bir yıllık dönemde ortaya çıkan maliyetler çeşitlerine göre sınıflandırılmış ve tutarları da ortaya konmuştur:

Tablo 6.10: G İşletmesinin Üretim Yerleri Yönetimi Departmanında Dönemde Ortaya Çıkan Maliyetlerin Çeşit Açısından Sınıflandırılması

Maliyet Çeşidi	**Tutar (TL)**
Memur Maliyetleri	
Endirekt İşçilik Maliyeti	69,600,000,000
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	
Doğalgaz Maliyeti	780,000,000
Elektrik Maliyeti	5,760,000,000
Amortisman Maliyeti	
Maddi Duran Varlık Amortismanı	12,000,000,000
Toplam	**88,140,000,000**

6.1.3. Kalite Kontrol Departmanı

Kalite kontrol departmanında, "kalite kontrol" faaliyeti yerine getirilmektedir. Departmanda beş teknisyen çalışmaktadır. Kalite kontrolü için ürünün türüne ve üretim miktarına bakılmaksızın, makinelerde üretimi yapılan her partiden eşit sayıda örnek alınmaktadır. Alınan örnekler daha sonra çeşitli testlere tabi tutulmaktadır. Yapılan test sayısı ürünlerin çeşidinden bağımsız biçimde, tüm ürünler için eşit olmaktadır. Alınan örnekler öncelikle teknisyenler tarafından gözden geçirilmekte, daha sonra da kalite kontrolü bilgisayar destekli bir makine ile yapılmaktadır.

Kalite kontrol departmanında ortaya çıkan maliyet çeşitleri; işletme malzemesi, işçilik, makine ve demirbaş amortismanı, dışardan sağlanan fayda ve hizmetler mahiyetinde ortaya çıkan elektrik, doğal gaz maliyetleridir. Kalite kontrol departmanıyla ilgili olan tüm maliyet çeşitleri "kalite kontrol" faaliyetiyle ilgili olduğundan ve "kalite kontrol" faaliyeti de parti seviyesi faaliyet olarak kabul edildiğinden, departmanla ilgili tüm maliyet çeşitleri tek bir maliyet havuzunda parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Aşağıda, departmanda ortaya çıkan maliyet çeşitleri ve bu maliyetlerin dönemdeki tutarları ortaya konmaktadır:

- **İşletme Malzemesi Maliyetleri**

Departmanda kullanılan işletme malzemeleri; kalite kontrol sırasında kullanılan çeşitli kimyasal maddelerdir. Daha önce de belirtildiği gibi, üretim sırasında her partiden eşit sayıda örnek alınmakta ve ürün türünden bağımsız biçimde, her örnek grubu için eşit sayıda test yapılmaktadır. Bu nedenle, her bir örnek grubu için eşit miktarda kimyasal malzeme kullanılmaktadır. Üretilen her bir parti için eşit miktarda madde ve malzeme kullanılmakta olduğundan, kullanılan madde ve malzemenin miktarı üretilen parti sayısıyla orantılı biçimde artacaktır. Bu nedenle, yapılan testler için kullanılan madde ve malzemelerin maliyeti parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. "Kalite kontrol" faaliyetinin her defasında 200,000,000 TL maliyeti olan kimyasal madde ve çeşitli laboratuvar malzemesi kullanılmaktadır. Başka bir anlatımla; üretim miktarından bağımsız biçimde her bir parti için yapılan "kalite kontrol" faaliyeti sırasında 200,000,000 TL maliyeti olan kimyasal madde kullanılmaktadır. Dönemde toplam 120 parti üretimi yapıldığına göre, kalite kontrol sırasında bir yılda katlanılan madde ve malzeme maliyetinin toplam tutarı 24,000,000,000 (200,000,000 TL × 120 Parti) TL olarak hesaplanabilmektedir.

- **Endirekt İşçilik Maliyetleri**

Kalite kontrol departmanı bir hizmet departmanı olduğundan, departmanda çalışan teknisyenler endirekt işçi konumundadırlar. Kalite kontrol departmanında 5 teknisyen kalite kontrolü ile ilgilenmektedir. İçinde bulunulan bir yıllık dönemde teknisyenlere ödenen toplam ücret 90,000,000 TL dır. Bu tutar kalite kontrolü ile ilgili olduğundan, "kalite kontrol" faaliyeti ile ilgili maliyetler içinde gösterilecektir.

- **Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler**

Teknik işler departmanında, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler kapsamında ortaya çıkan maliyet türleri; elektrik ve doğalgaz maliyetleridir. Aşağıda, bu maliyetlerin ortaya çıkış nedenleri ve dönemdeki tutarları ortaya konmaktadır:

Elektrik (Enerji) Maliyeti: Departmanda elektrik öncelikle; kalite kontrol testlerinin yapıldığı makinenin çalıştırılması için kullanılmaktadır. Her bir parti için yapılan test sayısı ve süresi eşit olduğundan, her bir parti için yapılan kalite kontrol faaliyetinde makinenin harcadığı elektrik, bütün partiler için eşit olmaktadır. Bunun yanında, üretilen parti sayısı arttıkça, yapılan kalite kontrol faaliyetinin sayısı ve sonuç olarak da makinenin tükettiği elektrik miktarı da artacaktır. Dolayısıyla; "kalite kontrol" faaliyeti için ortaya çıkan elektrik maliyetinin parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınması gerekmektedir. Kalite kontrol departmanında elektriğe ayrıca departmanın aydınlatılması için de ihtiyaç duyulmaktadır. Kalite kontrol departmanında yapılan faaliyet "kalite kontrol" faaliyeti olduğundan, departmanın aydınlatılması için katlanılan elektrik maliyeti de departmanla ilgili maliyet havuzuna atılacak ve parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Yapılan ölçümler sonucunda, dönemde kalite kontrol departmanında makinelerin çalıştırılması ve departmanın aydınlatılması için toplam 90,000 kW-saat elektriğin tüketildiği belirlenmiştir. Bu durumda, "kalite kontrol" faaliyeti için tüketilen elektriğin toplam maliyeti 10,800,000,000 (90,000 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olarak hesaplanabilmektedir.

Doğalgaz Maliyeti: Yapılan ölçümler sonucunda kalite kontrol departmanının ısıtılması için dönemde 3,000 m^3 doğalgazın tüketildiği saptanmıştır. Bu durumda, kalite kontrol departmanında dönemde ortaya çıkan toplam doğal gaz maliyeti 900,000,000 (3,000 m^3 × 300,000 TL/m^3) TL olur. Departmanın ısıtılması için katlanılan doğalgaz maliyeti "kalite kontrol" faaliyeti ile ilgili olduğu için bu faaliyetin maliyetleri içinde

gösterilecektir. Başka bir anlatımla, departmanın ısıtılması için katlanılan doğalgaz maliyeti, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizinde parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

- **Amortisman Maliyeti**

Kalite kontrol departmanında kullanılan bilgisayar destekli makine, demirbaşlar ve mobilya için hesaplanan amortisman maliyetinin toplam tutarı 43,800,000,000 TL dır. Kalite kontrol departmanında kullanılan bilgisayar destekli makine, demirbaşlar ve mobilya için hesaplanan amortisman tutarları; 31,800,000,000 TL, 8,000,000,000 TL ve 4,000,000,000 TL dır.

Tablo 6.11'de, kalite kontrol departmanında ortaya çıkan maliyet çeşitleri ve bu maliyetlerin dönemdeki tutarları gösterilmektedir:

Tablo 6.11: G İşletmesinin Kalite Kontrol Departmanında Dönemde Ortaya Çıkan Maliyet Çeşitleri ve Tutarları

Maliyet Çeşidi	Tutar (TL)
İşletme Malzemesi Maliyetleri	
Kimyasal Madde ve Laboratuvar Malzemesi	24,000,000,000
Endirekt İşçilik Maliyetleri	
Endirekt İşçilik Maliyeti (Teknisyen Maaşları)	90,000,000,000
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	
Doğalgaz Maliyeti	900,000,000
Elektrik Maliyeti	10,800,000,000
Amortisman Maliyeti	
Maddi Duran Varlık Amortismanı	43,800,000,000
Toplam	**169,500,000,000**

Tablo 6.11'de görüleceği üzere, kalite kontrol departmanında dönemde ortaya çıkan maliyetlerin toplam tutarı 169,500,000,000 TL dır. Bu tutarın tamamı kalite kontrol faaliyetiyle ilgili maliyet havuzuna atılacak ve parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. "Kalite kontrol" faaliyeti için kullanılabilecek olan en uygun maliyet etkeni

"üretilen parti sayısı" olabilmektedir. Başka bir anlatımla; üretilen parti sayısı arttıkça, "kalite kontrol" faaliyetinin maliyeti de orantılı biçimde artacaktır. Dönemde 120 parti üretildiğine göre, her bir parti için katlanılan kalite kontrol maliyetinin tutarı 1,412,500,000 (169,500,000,000 TL ÷ 120 parti) TL dır. Kalite kontrolü için yapılan faaliyet bütün ürün çeşitleri için eşit süreyi gerektirdiğinden, parti maliyeti üründen ürüne değişme göstermemektedir.

6.1.4. Teknik İşler Departmanı

Teknik işler departmanında ürünler üzerindeki tasarım değişiklikleri yapılmaktadır. Müşteriden sipariş alındıktan sonra, müşterilerin istekleri doğrultusunda ürünler üzerinde gereken tasarım değişiklikleri yapılmaktadır. Departmanda iki teknisyen çalışmaktadır. Her bir ürün çeşidi için yapılan "ürün tasarımı" faaliyetinin sayısı üretilen ürün ve parti sayısından etkilenmemektedir. Ancak, tasarım faaliyeti ile ilgili maliyetler bu faaliyet için harcanan süreyle orantılı biçimde artmaktadır. Departmanda yerine getirilen "ürün tasarımı" faaliyeti mamul seviyesi faaliyet niteliğindedir. Teknik işler departmanında ortaya çıkan maliyet çeşitleri; işçilik, bilgisayar amortismanı, dışardan sağlanan fayda ve hizmetler mahiyetinde ortaya çıkan elektrik, doğal gaz maliyetleridir. Teknik işler departmanıyla ilgili olan maliyet çeşitleri "ürün tasarımı" faaliyetiyle ilgili olduğundan ve "ürün tasarımı" faaliyeti de mamul seviyesi faaliyet olarak kabul edildiğinden, departmanla ilgili tüm maliyet çeşitleri tek bir maliyet havuzunda mamul seviyesi maliyet olarak toplanacaktır. Aşağıda, teknik işler departmanında ortaya çıkan maliyet çeşitleri ve bu maliyetlerin dönemdeki tutarları ortaya konmaktadır:

- **Endirekt İşçilik Maliyetleri**

Teknik işler departmanı bir hizmet departmanı olduğundan, departmanda çalışan teknisyenler endirekt işçi konumundadırlar. Bu departmanda iki teknisyen bilgisayarda ürünlerin tasarımlarını ve gerekli olan tasarım değişikliklerini yapmaktadırlar. İçinde

bulunulan bir yıllık dönemde departmanda çalışan teknisyenler için hesaplanan brüt ücretin toplam tutarı 32,000,000,000 TL dır. Departmandaki teknisyenler "ürün tasarımı" ile ilgilendiklerinden, sözkonusu teknisyenlerle ilgili endirekt işçilik maliyetleri "ürün tasarımı" faaliyeti ile ilgili olmaktadır.

- **Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler**

Teknik işler departmanında, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler kapsamında ortaya çıkan maliyet türleri elektrik ve doğalgaz maliyetleridir. Aşağıda, bu maliyetlerin ortaya çıkış nedenleri ve dönemdeki tutarları ortaya konmaktadır:

Elektrik (Enerji) Maliyeti: Teknik işler departmanında elektrik; tasarımın yapıldığı bilgisayarların çalıştırılması ve departmanın aydınlatılması için kullanılmaktadır. Departmanda harcanan elektriğin miktarı üretilen ürün ve parti sayısından etkilenmemesine rağmen, tasarım için harcanan süreyle orantılı biçimde değişmektedir. Başka bir anlatımla, departmanda harcanan elektriğin maliyeti "ürün tasarımı" faaliyeti için harcanan süreyle orantılı bir biçimde farklılaşacaktır. Yapılan ölçümler sonucunda, teknik işler departmanında dönemde toplam 16,000 kW-saat elektriğin tüketildiği belirlenmiştir. Bu durumda, teknik işler departmanında dönemde tüketilen elektriğin toplam maliyeti 1,920,000,000 (16,000 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olur.

Doğalgaz Maliyeti: Yapılan ölçümler sonucunda teknik işler departmanının ısıtılması için dönemde toplam 1,600 m^3 doğalgazın tüketildiği saptanmıştır. Bu durumda; departmanda dönemde ortaya çıkan doğalgaz maliyetinin toplam tutarı 480,000,000 (1,600 m^3 × 300,000 TL/m^3) TL olarak hesaplanabilir. Departmanda tüketilen doğalgazın maliyeti "tasarım faaliyeti" ile ilgili olduğu için, bu maliyet faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde "ürün tasarımı" faaliyeti ile ilgili maliyet havuzu ile ilişkilendirilecek ve mamul seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

- **Amortisman Maliyetleri**

Teknik işler departmanında kullanılan bilgisayarlar ve demirbaşlar için dönemde hesaplanan amortisman maliyetinin toplam tutarı 12,000,000,000 TL dır. Burada sözkonusu olan amortisman maliyetleri "ürün tasarımı" faaliyeti ile ilgili olduğundan, bu faaliyetle ilgili maliyet havuzunda gösterilecek ve mamul seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. Tablo 6.12'de, teknik işler departmanında ortaya çıkan maliyet çeşitleri ve bu maliyetlerin dönemdeki tutarları gösterilmektedir:

Tablo 6.12: G İşletmesinin Teknik İşler Departmanında Dönemde Ortaya Çıkan Maliyet Çeşitleri ve Tutarları

Maliyet Çeşidi	**Tutar (TL)**
Endirekt İşçilik Maliyetleri	
Teknisyenlere ödenen ücret	32,000,000,000
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	
Doğalgaz Maliyeti	480,000,000
Elektrik Maliyeti	1,920,000,000
Amortisman Maliyeti	
Maddi Duran Varlık Amortismanı	12,000,000,000
Toplam	**46,400,000,000**

Tablo 6.12'de görüleceği üzere, teknik işler departmanında dönemde ortaya çıkan maliyetlerin toplam tutarı 46,400,000,000 TL dır. Tablo 6.12'de gösterilen maliyet çeşitlerinin tamamı "ürün tasarımı" faaliyeti ile ilgili olan maliyetlerdir. Bu faaliyet ile ilgili olan maliyetler üretilen ürün miktarı ya da ürün miktarıyla bağlantılı olan maliyet etkenlerine göre sabit maliyet niteliğinde olmalarına rağmen, diğer maliyet etkenlerine bağlı biçimde değişebilmektedir. Teknik işler departmanı ile ilgili maliyetler "ürün tasarımı" faaliyeti için harcanan süreyle orantılı biçimde artacağından, bu faaliyetle ilgili maliyetler için kullanılabilecek olan en uygun maliyet etkeni "ürün tasarımı faaliyeti için harcanan süre" olacaktır.

Teknik işler departmanında dönemde "ürün tasarımı" faaliyeti için toplam 800 saat harcanmıştır. Dolayısıyla; saat başına düşen tasarım maliyeti 58,000,000 TL (46,400,000,000 TL ÷ 800 saat) olarak hesaplanabilmektedir.

6.1.5. Teknik Emniyet Departmanı

Teknik emniyet departmanında; üç emniyet görevlisi çalışmaktadır. Emniyet görevlileri vardiya usulü çalışmakta ve dönüşümlü olarak görevlerini yerine getirmektedirler. Bu departmanda, "teknik emniyet" faaliyeti yerine getirilmekte ve fabrikanın güvenliği sağlanmaktadır. Bu faaliyet; birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından etkilenmemekte ve dolayısıyla tesis seviyesi faaliyet niteliğinde olmaktadır. Başka bir anlatımla; üretilen ürün ve parti sayısı ne olursa olsun, bu departmanda ortaya çıkan maliyetler etkilenmeyecektir. Teknik emniyet departmanında ortaya çıkan maliyet çeşitleri; işçilik, dışardan sağlanan fayda ve hizmetler mahiyetinde ortaya çıkan elektrik ve doğal gaz maliyetleridir. Departmanla ilgili maliyetler "teknik emniyet" faaliyeti ile ilgili maliyet havuzunda toplanacak ve tesis seviyesi maliyetler içinde gösterilecektir.

Teknik emniyet departmanında ortaya çıkan maliyetler çeşit açısından aşağıda anlatılmaktadır.

- **Endirekt İşçilik Maliyetleri**

Teknik emniyet departmanında çalışan güvenlik görevlileri fabrikada güvenliği sağlamaktadır. Departmanda çalışan üç güvenlik görevlisine ödenen aylık maaş tutarının toplamı 1,500,000,000 TL dır. Dolayısıyla, departmanda içinde bulunulan bir yıllık dönemde katlanılan işçilik maliyetinin toplam tutarı 18,000,000,000 (1,500,000,000 TL/ay ×12 ay) TL olmaktadır.

- **Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler**

Departmanda dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler kapsamında ortaya çıkan maliyet türleri; elektrik ve doğal gaz maliyetleridir. Aşağıda, bu maliyetler anlatılmıştır:

Elektrik (Enerji) Maliyetleri: Teknik emniyet departmanında elektriğe sadece departmanın aydınlatılması için ihtiyaç duyulmaktadır. Departman, üretim yapılsa da yapılmasa da günün belirli saatlerinde aydınlatılmaktadır. Teknik emniyet departmanında, içinde bulunulan bir yıllık dönemde toplam 12,000 kW-saat elektriğin tüketildiği yapılan ölçümler sonucunda belirlenmiştir. Bu bağlamda; dönemde departmanın aydınlatılması için katlanılan elektrik maliyetinin toplam tutarı 1,440,000,000 (12,000 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olur.

Doğalgaz Maliyeti: Teknik emniyet departmanının ısıtılması için doğalgaz kullanılmaktadır. Isıtma işlemi; yapılan üretimden, üretim miktarından, yapılan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından bağımsız biçimde yapılmaktadır. Yapılan ölçümler sonucunda, departmanda içinde bulunulan üç aylık dönemde 2,000 m^3 doğal gazın tüketildiği saptanmıştır. Bu durumda, dönemde teknik emniyet departmanında katlanılan doğalgaz maliyetinin toplam tutarı 600,000,000 (2,000 m^3 × 300,000 TL/m^3) TL olur.

- **Amortisman Maliyetleri**

Teknik emniyet departmanında demirbaşlar için amortisman hesaplanmaktadır. İçinde bulunulan bir yıllık dönemde hesaplanan amortisman maliyetinin toplam tutarı 1,000,000,000 TL dır. Buradaki amortisman "teknik emniyet" faaliyetiyle ilgili olduğundan, amortisman maliyeti de departmanla ilgili diğer maliyetlerle birlikte sözkonusu faaliyetle ilgili maliyet havuzuna atılacaktır.

Sonuç olarak, teknik emniyet departmanında ortaya çıkan maliyet türlerinin hepsi tesis seviyesi (sabit) maliyet mahiyetindedir. Tablo 6.13'te; yukarıda anlatılanlara özet olarak, teknik emniyet departmanında içinde bulunulan bir yıllık dönemde ortaya çıkan maliyetler çeşit ve tutarları itibarıyle gösterilmektedir:

Tablo 6.13: G İşletmesinin Teknik Emniyet Departmanında Dönemde Ortaya Çıkan Maliyetlerin Sınıflandırılması

Maliyet Çeşidi	**Tutar (TL)**
İşçilik Maliyetleri	
Endirekt İşçilik Maliyeti	18,000,000,000
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	
Doğal Gaz Maliyeti	600,000,000
Elektrik Maliyeti	1,440,000,000
Amortisman Maliyeti	
Demirbaş Amortismanı	1,000,000,000
Toplam	**21,040,000,000**

6.1.6. Mamul Mal Ambarı

Bitmiş ürünler mamul mal ambarında depolanmaktadır. Üretim departmanında tamamlanan mamuller öncelikle mamul mal ambarına taşınmaktadır. Mamul mal ambarında depolanan mamuller daha sonra müşteriye sevkedilmek üzere kamyonetlere yüklenmektedir. Dolayısıyla, mamul mal ambarında yapılan faaliyetler; mamullerin ambara taşınması, depolanması ve kamyonetlere yüklenmesi faaliyetleridir.

Mamullerin ambara taşınması forkliftlerle yapılmaktadır. Bu nedenle, bu faaliyetin maliyeti; işçilik ve forkliftlerin çalıştırılması ile ilgili olan maliyetlerden (amortisman, yakıt maliyeti) oluşmaktadır. "Mamullerin ambara taşınması" faaliyetinin maliyeti ambara taşınan mamul malların miktarıyla orantılı biçimde artacaktır çünkü üretilen ve taşınan ürün sayısı arttıkça yapılan taşıma faaliyetinin sayısı da artacaktır. Dolayısıyla bu faaliyet için kullanılabilecek en uygun maliyet etkeni "üretilen ürün sayısı" olur. Bu bağlamda, bu faaliyet birim seviyesi faaliyet olarak kabul edilmektedir.

Mamullerin kamyonetlere yüklenmesi için forkliftler kullanılmaktadır. Bundan dolayı, bu faaliyetin maliyeti de; işçilik ve forkliftlerlerin çalıştırılması ile ilgili olan maliyetlerden (amortisman ve yakıt maliyeti) oluşmaktadır. "Mamullerin kamyonetlere yüklenmesi" faaliyetinin maliyeti de yukarıda anlatılan faaliyette olduğu gibi ambara taşınan mamul malların miktarıyla orantılı biçimde artacaktır çünkü yüklenen ürün sayısı arttıkça yapılan taşıma faaliyetinin sayısı da artacaktır. Dolayısıyla, bu faaliyet için kullanılabilecek en uygun maliyet etkeni "üretilen ürün sayısı" olur. Bu bağlamda, bu faaliyet birim seviyesi faaliyet olarak kabul edilmektedir. Bu durumda; "mamullerin kamyonetlere yüklenmesi" ve "mamullerin ambara taşınması" faaliyetlerinin her ikisi de aynı maliyet etkeni ile temsil edildiğinden, iki faaliyet birleştirilip bu faaliyetlerle ile ilgili maliyetler tek bir maliyet havuzunda toplanıp birim seviyesi maliyetler içinde gösterilebilmektedir.

"Mamullerin depolanması" faaliyeti ile ilgili maliyetlerin üretilen ürün ve parti sayısı ile herhangi bir bağlantısı bulunmamaktadır. Bu faaliyet ile ilgili en önemli maliyet unsuru sigorta maliyeti olmaktadır. İşletmenin yaptırdığı yangın ve hırsızlık sigortası fabrikadaki bütün varlıkları kapsamaktadır. Ayrıca, yapılan sigortanın maliyeti tamamen sabit maliyet niteliğindedir. Bunun yanında, departmanla ilgili aydınlatma ve ısıtma maliyetlerinin de departmanda yapılan faaliyetlerle doğrudan bir ilişkisi yoktur. Bu nedenle, bu maliyetler de tesis seviyesi maliyet niteliğindedir. Sonuç olarak, departmanla ilgili sigorta, aydınlatma ve ısıtma maliyetleri tesis seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. Fakat, sigorta maliyeti fabrikanın tamamı ile ilgili olduğundan, fabrika geneli ile ilgili maliyetler anlatılırken göz önünde bulundurulacaktır.

Mamul mal ambarında altı işçi çalışmakta ve bu işçiler ürünleri forkliftlerle kamyonetlere yüklemektedirler. Ambarda ortaya çıkan maliyet türleri; endirekt işçilik, doğal gaz, elektrik ve amortisman maliyetleridir. Aşağıda, mamul mal ambarında ortaya çıkan maliyet türleri ve bu maliyetlerin dönemdeki toplam tutarları ortaya konmaktadır:

- **Endirekt İşçilik Maliyeti**

Yukarıda belirtildiği gibi, mamul mal ambarında altı işçi çalışmaktadır. Mevcut dönemde işçilere ödenen toplam tutar 30,000,000,000 TL dır. Departmandaki işçilik maliyetleri "mamullerin kamyonetlere yüklenmesi" ve "mamullerin ambara taşınması" faaliyetleri ile ilgili olduğundan, bu faaliyetler için oluşturulan maliyet havuzuna atılacak ve birim seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

- **İşletme Malzemesi Maliyeti**

Ambarda kullanılan endirekt madde ve malzeme forkliftler için harcanan yakıt malzemesidir. Forkliftlerin çalıştırılması için benzin kullanılmaktadır. Forkliftlerle ilgili maliyetler de "mamullerin kamyonetlere yüklenmesi" ve "mamullerin ambara taşınması" faaliyetleri ile ilgili olduğundan, ortaya çıkan benzin maliyeti bu faaliyetler için oluşturulan maliyet havuzuna atılacak ve birim seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. İçinde bulunulan bir yıllık dönemde, 6000 litre benzin kullanılmıştır. İşletme benzinin litresini 1,200,000 TL'ye temin etmektedir. Dolayısıyla, dönemde ortaya çıkan yakıt maliyetinin toplam tutarı 7,200,000,000 (6000 litre x 1,200,000 TL/litre) TL olarak hesaplanabilmektedir.

- **Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler**

Ambarda dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler mahiyetinde ortaya çıkan maliyet türleri, doğal gaz ve elektrik maliyetleridir. Doğal gaz, ambarın ısıtılmasında; elektrik ise ambarın aydınlatılmasında kullanılmaktadır. Aşağıda bu bağlamda ortaya çıkan maliyetler anlatılmıştır.

Elektrik(Enerji) Maliyetleri: Ambarda elektriğe sadece aydınlatma için ihtiyaç duyulmaktadır. Ambar, üretim yapılsa da yapılmasa da günün belirli saatlerinde

aydınlatılmaktadır. İçinde bulunulan bir yıllık dönemde toplam 18,000 kW-saat elektriğin tüketildiği yapılan ölçümler sonucunda belirlenmiştir. Bu bağlamda; dönemde ambarın aydınlatılması için katlanılan elektrik maliyetinin toplam tutarı 2,160,000,000 (18,000 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olur.

Doğalgaz Maliyeti: Ambarın ısıtılması için doğalgaz kullanılmaktadır. Yapılan ölçümler sonucunda mamul mal ambarının ısıtılması için dönemde 8000 m^3 doğalgazın tüketildiği saptanmıştır. Bu durumda, ambarda dönemde ortaya çıkan toplam doğalgaz maliyeti 2,400,000,000 (8,000 m^3 × 300,000 TL/m^3) TL olarak hesaplanabilir.

Mamul mal ambarı; yapılan üretimden, üretim miktarından, yapılan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından bağımsız biçimde ısıtılmaktadır.

- **Amortisman Maliyetleri**

Amortisman maliyeti departmanda kullanılan forkliftler için söz konusu olmaktadır. İçinde bulunulan dönemde forkliftler için hesaplanan amortisman maliyetinin toplam tutarı 12,024,000,000 TL dır. Amortisman maliyeti "mamullerin kamyonetlere yüklenmesi" ve "mamullerin ambara taşınması" faaliyetleri ile ilgili olduğundan, bu faaliyetler için oluşturulan maliyet havuzuna atılacak ve birim seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Tablo 6.14'te, mamul mal ambarında dönemde katlanılan maliyetler ve bu maliyetlerin tutarları gösterilmektedir:

Tablo 6.14: G İşletmesinin Mamul Mal Ambarında Dönem Maliyetleri

Maliyet Çeşidi	**Tutar (TL)**
Madde ve Malzeme Maliyetleri	
Endirekt Hammadde Maliyeti (Benzin maliyeti)	7,200,000,000
Endirekt İşçilik Maliyetleri	
Endirekt İşçilik Maliyetleri	30,000,000,000
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	
Doğalgaz Maliyeti	2,400,000,000
Elektrik Maliyeti	2,160,000,000
Amortisman Maliyeti	
Forklift Amortismanı	12,024,000,000
Toplam	**53,784,000,000**

Tablo 6.14'te, mamul mal ambarında bir yıllık dönemde ortaya çıkan maliyetler çeşit açısından sınıflandırılmıştır. Tablo 6.15'te ise, ambarda ortaya çıkan maliyetler; birim ve tesis seviyesi maliyetler olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 6.15: G İşletmesinin Mamul Mal Ambarında Maliyetlerin Birim ve Tesis Seviyesi Olarak Sınıflandırılması

Birim Seviyesi Maliyetler	**Tutar (TL)**
Mamullerin Ambara Taşınması ve Kamyonetlere Yüklenmesi Faaliyetleri	
İşçilik Maliyeti	30,000,000,000
Amortisman Maliyeti (forklift amortismanı)	12,024,000,000
Endirekt Hammadde Maliyeti (Benzin maliyeti)	7,200,000,000
Toplam Birim Seviyesi Maliyetler	**49,224,000,000**
Tesis Seviyesi Maliyetler	
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Doğalgaz Kullanımı)	2,400,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Elektrik Kullanımı: Aydınlatma)	2,160,000,000
Toplam Tesis Seviyesi Maliyetler	**4,560,000,000**
Toplam	**53,784,000,000**

Mamul mal ambarında mamul ve parti seviyesi faaliyet söz konusu olmadığından, bu faaliyetler yukarıdaki Tablo 6.15'te yer almamıştır.

6.1.7. Muhasebe Departmanı

İşletmedeki muhasebe departmanında yapılan faaliyetin üretimle doğrudan veya dolaylı olarak bir ilişkisi olmadığından, bu departmanla ilgili maliyetler tesis seviyesi maliyet niteliğinde olmaktadır. Muhasebe departmanında ortaya çıkan maliyet çeşitleri; amortisman maliyeti, memur maliyetleri, elektrik maliyeti ve doğalgaz maliyetleridir. Aşağıda, bu maliyet çeşitlerinin dönemde ortaya çıkan tutarları anlatılmaktadır:

- **Memur Maliyeti**

Muhasebe departmanında bir memur çalışmaktadır. Bir yıllık dönemde memur için ödenen toplam tutar 12,000,000,000 TL dır. Bu tutar departmanla ilgili diğer maliyetlerle birlikte tesis seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

- **Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler**

Muhasebe departmanında dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler mahiyetinde ortaya çıkan maliyet türleri, doğalgaz ve elektrik maliyetleridir. Doğalgaz, departmanın ısıtılmasında; elektrik ise departmanın aydınlatılmasında kullanılmaktadır. Aşağıda bu bağlamda ortaya çıkan maliyetler anlatılmıştır.

Elektrik (Enerji) Maliyetleri: Muhasebe departmanında elektriğe sadece departmanın aydınlatılması için ihtiyaç duyulmaktadır. Muhasebe departmanı üretim yapılsa da yapılmasa da günün belirli saatlerinde aydınlatılmaktadır. İçinde bulunulan bir yıllık dönemde muhasebe departmanında toplam 10,000 kW-saat elektriğin tüketildiği yapılan ölçümler sonucunda belirlenmiştir. Bu bağlamda; dönemde muhasebe departmanınnın aydınlatılması için katlanılan elektrik maliyetinin toplam tutarı 1,200,000,000 (10,000 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olur.

Doğalgaz Maliyeti: Muhasebe departmanının ısıtılması için doğalgaz kullanılmaktadır. Yapılan ölçümler sonucunda muhasebe departmanının ısıtılması için dönemde 4000 m^3 doğalgazın tüketildiği saptanmıştır. Bu durumda, muhasebe departmanında dönemde ortaya çıkan toplam doğalgaz maliyeti 1,200,000,000 (4,000 m^3 × 300,000 TL/m^3) TL olur.

- **Amortisman Maliyetleri**

Amortisman maliyeti muhasebe departmanında kullanılan demirbaşlar ve bilgisayar için söz konusu olmaktadır. Dönemde maddi duran varlıklar için hesaplanan amortisman maliyetinin toplam tutarı 6,000,000,000 TL dır.

Muhasebe departmanı ile ilgili tüm maliyetler departmanla ilgili maliyet havuzunda toplanıp tesis seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. Tablo 6.16'da, muhasebe departmanında dönemde katlanılan maliyetler ve bu maliyetlerin tutarları gösterilmektedir:

Tablo 6.16: G İşletmesinin Muhasebe Departmanında Dönem Maliyetleri

Maliyet Çeşidi	**Tutar (TL)**
Memur Maliyeti	**12,000,000,000**
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	
Doğalgaz Maliyeti	1,200,000,000
Elektrik Maliyeti	1,200,000,000
Amortisman Maliyeti	
Maddi Duran Varlık Amortismanı	6,000,000,000
Toplam	**20,400,000,000**

6.1.8. Pazarlama Departmanı

Müşterilerden siparişin alınması, sipariş alındıktan sonra hammaddelerin tedarik edilmesi, bitmiş mamullerin müşteriye sevkedilmesi ve reklam faaliyetleri pazarlama departmanı tarafından yerine getirilmektedir.

Müşterilerden sipariş alınması aşamasında müşterilere ziyaretler gerçekleştirilmektedir. Başka bir anlatımla, satış elemanlarının gerçekleştirdiği ziyaretler aracılığı ile siparişler alınmaktadır. Müşteriden siparişin alınmasından hemen sonra üretim için gerekli olan hammaddeler sipariş edilmektedir. Hammaddeler belirli tedarikçilerden satın alınmaktadır. Hammaddelerin sipariş edilmesi elektronik bilgi alışverişi yoluyla yapılmaktadır. Siparişin alınmasından sonra bir hafta içerisinde hammaddeler işletmeye ulaştırılmaktadır. Sipariş edilen hammadde miktarı ne olursa olsun işletme her defasında taşımacılık şirketine 150,000,000 TL taşımacılık ücreti ödemektedir. Müşterinin sipariş ettiği ürün miktarı ne olursa olsun yapılan müşteri ziyaretinin, hammaddelerin sipariş edilmesinin ve hammaddelerin tedarik edilmesinin maliyeti herbir sipariş için eşit olmaktadır. Alınan her bir siparişte parti üretimi yapılacağı için yukarıda sayılan faaliyetlerin maliyeti her bir parti için eşit olacaktır. Dolayısıyla; müşteri ziyareti, hammaddelerin sipariş edilmesi ve sipariş edilen hammaddelerin tedarik edilmesi faaliyetleri tek bir faaliyet altında "siparişin alınması ve hammaddelerin tedarik edilmesi" faaliyeti olarak ele alınacak ve parti seviyesi faaliyetler içinde gösterilecektir.

Müşteriye sevkedilecek mamul mallar öncelikle ambarda kamyonetlere yüklenmektedir. Bu faaliyet yukarıda mamul mal ambarı anlatılırken ortaya konmuştu. Başka bir ifade ile, mamullerin kamyonetlere yüklenmesi pazarlama departmanının değil, mamul mal ambarının sorumluluğu altındadır. Ancak, bitmiş mamullerin müşteriye sevkedilmesi faaliyeti pazarlama departmanının sorumluluğundadır. İşletme taşımacılık işini başka bir taşımacılık sirketine yaptırmaktadır. Müşteriye sevkedilen malın miktarı ne olursa olsun, taşımacılık şirketinde her defasında 200,000,000 TL taşımacılık ücreti ödenmektedir. Her bir parti üretiminden sonra bitmiş mamuller müşteriye sevkedileceğine göre, her bir parti için katlanılan taşımacılık maliyeti eşit olmaktadır. Dolayısıyla, "mamul malların müşteriye sevkedilmesi" faaliyeti de parti seviyesi faaliyet olarak dikkate alınacaktır.

Pazarlama departmanı ayrıca reklam faaliyeti ile de ilgilenmektedir. Reklam yerel radyo ve televizyonlarda yapılmaktadır. Reklam ile ilgili maliyetlerin üretilen ürün ve parti sayısıyla bir ilişkisi bulunmamaktadır. Başka bir anlatımla, reklam maliyeti tesis seviyesi maliyet niteliğindedir.

Pazarlama departmanında ortaya çıkan maliyet türleri; pazarlama personeline ödenen ücret, taşımacılık şirketine ödenen taşımacılık ücreti, reklam, doğalgaz ve elektrik maliyetleridir. Aşağıda, departmanda ortaya çıkan maliyet türleri ve bu maliyetlerin dönemdeki toplam tutarları ortaya konmaktadır:

- **Memur Maliyeti**

Pazarlama departmanında dört personel (satış elemanı) çalışmaktadır. Satış personelinin görevi müşterilere ziyaretler yapıp sipariş almaktır. Başka bir anlatımla, satış personeli "siparişin alınması" faaliyeti ile ilgilenmektedir. Bu faaliyet parti seviyesi faaliyet olduğundan, pazarlama personeli için hesaplanan brüt ücret parti seviyesi maliyetler içinde gösterilecektir. Satış elemanları için hesaplanan ücretin dönemdeki toplam tutarı 30,000,000,000 TL dır.

- **Taşımacılık Şirketine Ödenen Taşımacılık Ücreti**

Yukarıda da belirtildiği gibi, satın alınan hammadde miktarı ne olursa olsun, taşımacılık şirketine her defasında 150,000,000 TL ödenmektedir. Bu tutar "hammaddelerin tedarik edilmesi" faaliyeti ile ilgili olmaktadır. Bunun yanında, bitmiş ürünlerin müşteriye sevkedilmesi için taşımacılık şirketine her defasında 200,000,000 TL ödenmektedir. Buradaki taşımacılık maliyeti de "mamul malların müşteriye sevkedilmesi" faaliyeti ile ilgilidir. Bu faaliyet parti seviyesi faaliyet olduğundan, ürünlerin müşteriye sevkedilmesi sırasında ödenen taşımacılık ücreti de parti seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır. Dönemde 120 parti üretildiğine göre; "hammaddelerin tedarik edilmesi"

faaliyeti ile ilgili olan taşımacılık maliyetinin toplam tutarı 18,000,000,000 (150,000,000 TL/parti × 120 parti) TL, "mamul malların müşteriye sevkedilmesi" faaliyeti ile ilgili olan taşımacılık maliyetinin toplam tutarı ise 24,000,000,000 (200,000,000 TL/parti × 120 parti) TL olur.

- **Reklam Maliyeti**

Yukarıda anlatıldığı gibi, ürünlerin reklamı yerel radyo ve televizyonlarda yapılmaktadır. Reklam ile ilgili maliyetlerin üretilen ürün ve parti sayısıyla bir ilişkisi bulunmadığından, reklam maliyeti tesis seviyesi maliyet olarak kabul edilmektedir. İlgili dönemde toplam reklam maliyeti 10,000,000,000 TL dır.

- **Elektrik(Enerji) Maliyetleri**

Pazarlama Departmanında elektriğe sadece aydınlatma için ihtiyaç duyulmaktadır. Aydınlatma maliyetinin departmanda yapılan faaliyetlerle (hammaddelerin tedarik edilmesi ve bitmiş ürünlerin müşteriye sevkedilmesi faaliyetleri) doğrudan bir ilişkisi bulunmadından, aydınlatma ile ilgili olan elektrik maliyeti tesis seviyesi maliyet olarak kabul edilmektedir. İçinde bulunulan bir yıllık dönemde departmanda toplam 15,000 kW-saat elektriğin tüketildiği yapılan ölçümler sonucunda belirlenmiştir. Bu bağlamda; dönemde pazarlama departmanının aydınlatılması için katlanılan elektrik maliyetinin toplam tutarı 1,800,000,000 (15,000 kW-saat × 120,000 TL/kW-saat) TL olur.

- **Doğalgaz Maliyeti**

Pazarlama departmanının ısıtılması için doğalgaz kullanılmaktadır. Pazarlama departmanının ısıtılması için dönemde 5000 m^3 doğalgazın tüketildiği yapılan ölçümler sonucunda belirlenmiştir. Bu durumda, pazarlama departmanında dönemde ortaya çıkan toplam doğalgaz maliyeti 1,500,000,000 (5,000 m^3 × 300,000 TL/m^3) TL olarak

hesaplanabilir. Isıtma ile ilgili olan doğalgaz maliyetinin pazarlama departmanında yapılan faaliyetlerle (hammaddelerin tedarik edilmesi ve bitmiş ürünlerin müşteriye sevkedilmesi faaliyetleri) doğrudan bir ilişkisi bulunmadığından, doğal gaz maliyeti tesis seviyesi maliyet olarak kabul edilmektedir.

Tablo 6.17'de, pazarlama departmanında dönemde katlanılan maliyetler ve bu maliyetlerin tutarları gösterilmektedir. Tabloda ayrıca, maliyetler faaliyet bazında sınıflandırılacaktır.

Tablo 6.17: G İşletmesinin Pazarlama Departmanında Dönem Maliyetleri

Parti Seviyesi Maliyetler	**Tutar (TL)**
Siparişin Alınması ve Hammaddelerin Tedarik Edilmesi Faaliyetinin Maliyeti	
Memur Maliyeti(Satış personeli ile ilgili)	30,000,000,000
Taşımacılık Maliyeti	18,000,000,000
Mamul Malların Müşteriye Sevkedilmesi Faaliyetinin Maliyeti	
Taşımacılık Maliyeti	24,000,000,000
Toplam Parti Seviyesi Maliyetler	**72,000,000,000**
Tesis Seviyesi Maliyetler	
Doğalgaz Maliyeti: Isıtma	1,500,000,000
Elektrik Maliyeti: Aydınlatma	1,800,000,000
Reklam Maliyeti	10,000,000,000
Toplam Tesis Seviyesi Maliyetler	**13,300,000,000**
Toplam	**85,300,000,000**

6.1.9. Fabrika Geneli İle İlgili Maliyetler

Fabrika geneli ile ilgili olarak ortaya çıkan maliyet türleri; sigorta maliyeti, fabrika binasının amortisman maliyeti ve temizlik hizmeti maliyetleridir. Aşağıda, bu maliyet çeşitlerinin dönemde ortaya çıkan tutarları anlatılmaktadır:

- **Sigorta Maliyeti**

Fabrika için hırsızlık ve yangın sigortası yapılmaktadır. Hırsızlık sigortası fabrika içindeki tüm makine, demirbaş ve cihazları kapsamaktadır. Ancak; bu varlıklar ayrı ayrı sigortalanmamakta, sigorta varlıkların tümü için genel olmaktadır. Yangın sigortası ise, hem fabrika binasını hem de fabrika içindeki maddi duran varlıkları kapsamaktadır. Sigorta tüm varlıklar için genel olarak yapıldığından, sigorta maliyetinin her bir varlık için ayrı ayrı hesaplanmasının mümkün olmaması, bu maliyetin "fabrika ile ilgili genel maliyetler" kısmında sınıflandırılmasına neden olmuştur. Bir yıllık dönem için toplam sigorta maliyeti 25,000,000,000 TL dır. Sigorta maliyeti tesis seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

- **Amortisman Maliyeti**

Burada sözkonusu olan amortisman maliyeti, fabrika binasının amortismanı ile ilgilidir. Binanın amortisman maliyetinin herhangi bir departmanla ilişkisi kurulamadığından, bu maliyet de "fabrika ile ilgili genel maliyetler" kısmında yer almıştır. Fabrika binası için bir yıllık dönemde hesaplanan amortisman maliyeti 58,750,000,000 TL dır.

- **Temizlik Hizmeti Maliyetleri**

Fabrikanın temizliği haftada bir yapılmaktadır. Temizlik işleri dışarıya yaptırılmakta ve fabrikanın tümü için her defasında 50,000,000 TL ödenmektedir. Fabrikanın temizliği ayda 4 kez yapıldığına göre, temizlik hizmeti maliyetinin aylık toplam tutarı 200,000,000 (50,000,000 TL/hafta × 4 hafta) TL olur. Bir yıllık dönemde ise toplam 2,400,000,000 (200,000,000 TL/ay × 12 ay) TL ödenmektedir. Fabrikanın temizlik işlerine yapılacak olan birim, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından bağımsız biçimde gelecek dönemde de aynı şekilde devam edileceğinden, 2,400,000,000 TL tesis seviyesi maliyet olarak dikkate alınacaktır.

Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, yukarıda bahsedilen fabrika geneli ile ilgili maliyetlerin tümünün tesis seviyesi maliyet niteliğinde olduğudur. Tablo 6.18'de fabrika genelinde ortaya çıkan maliyetler gösterilmiştir:

Tablo 6.18: Fabrika Geneli Kapsamında Ortaya Çıkan Maliyetler

Maliyet Çeşidi	**Tutar (TL)**
Sigorta Maliyeti	25,000,000,000
Temizlik İşleri Maliyeti	2,400,000,000
Amortisman Maliyeti (Bina Amortismanı)	58,750,000,000
Toplam	**86,150,000,000**

Tüm bu anlatılanlarda sonra, tüm departmanlarda ortaya çıkan maliyetlerin bir araya getirilmesi suretiyle G işletmesinde bir yıllık dönemde ortaya çıkan maliyetler çeşitleri açısından Tablo 6.19'da sınıflandırılmıştır:

Tablo 6.19: G İşletmesinde Dönemde Ortaya Çıkan Maliyetler

Maliyet Çeşidi	**Tutar (TL)**
Madde ve Malzeme Maliyetleri	**385,200,000,000**
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti	331,200,000,000
Endirekt Madde ve Malzeme Maliyeti	54,000,000,000
İşçilik ve Memur Maliyetleri	**759,200,000,000**
Direkt İşçilik Maliyetleri	403,200,000,000
Endirekt İşçilik Maliyetleri	244,400,000,000
Memur Maliyetleri	111,600,000,000
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	**139,852,000,000**
Doğalgaz Maliyeti	11,460,000,000
Elektrik Maliyeti	68,280,000,000
Su Maliyeti	5,712,000,000
Temizlik İşleri Maliyeti	2,400,000,000
Taşımacılık Maliyeti	42,000,000,000
Reklam Maliyeti	10,000,000,000
Çeşitli Maliyetler	**25,000,000,000**
Sigorta Maliyeti	25,000,000,000
Amortisman Maliyeti	**205,454,000,000**
Maddi Duran Varlık Amortismanı	205,454,000,000
Toplam	**1,514,706,000,000**

Tablo 6.19'da G işletmesinde içinde bulunulan bir yıllık dönemde ortaya çıkan maliyetler çeşitleri bakımından sınıflandırılmıştır. Tablo 6.20'de ise, bu maliyetler birim, parti, mamul ve tesis seviyesi maliyetler olarak sınıflandırılmıştır:

Tablo 6.20: G İşletmesinde Bir Yıllık Dönemde Ortaya Çıkan Maliyetlerinin Birim, Parti, Mamul ve Tesis Seviyesi Maliyet Olarak Sınıflandırılması

Faaliyet ve Maliyet Türü	
Birim Seviyesi Maliyetler	**Tutar (TL)**
Üretimin Yapılması Faaliyeti İle İlgili Maliyetler	***806,472,000,000***
Direkt Hammadde Maliyeti	331,200,000,000
Elektrik Maliyeti	24,192,000,000
Direkt İşçilik Maliyeti	403,200,000,000
Amortisman Maliyeti (Makine amortismanı)	47,880,000,000
Mamullerin Ambara Taşınması ve Kamyonetlere Yüklenmesi Faaliyetleri İle İlgili Maliyetler	***49,224,000,000***
İşçilik Maliyeti	30,000,000,000
Amortisman Maliyeti (forklift amortismanı)	12,024,000,000
İşletme Malzemesi Maliyeti (Benzin maliyeti)	7,200,000,000
Toplam Birim Seviyesi Maliyetler	**855,696,000,000**
Parti Seviyesi Maliyetler	
Makinelerin Temizlenmesi ve Hazırlanması Faaliyetleri İle İlgili Maliyetler	***6,112,000,000***
İşçilik Maliyeti	36,000,000,000
İşletme Malzemesi (Mazot Kullanımı)	15,600,000,000
İşletme Malzemesi (Yedek Parça Kullanımı)	7,200,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Su Kullanımı)	5,712,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Elektrik Kullanımı)	9,600,000,000
Amortisman Maliyeti (Komprosör amortismanı)	12,000,000,000
Kalite Kontrol Faaliyeti İle İlgili Maliyetler	***169,500,000,000***
Endirekt Madde ve Malzeme(Kimyasal Madde)	24,000,000,000
İşçilik Maliyeti (Teknisyen Maaşları)	90,000,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Doğalgaz Maliyeti)	900,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler Elektrik Maliyeti	10,800,000,000
Maddi Duran Varlık Amortismanı	43,800,000,000
Siparişin Alınması ve Hammaddelerin Tedarik Edilmesi Faaliyetinin Maliyeti	***48,000,000,000***
Memur Maliyeti(Satış personeli ile ilgili)	30,000,000,000
Taşımacılık Maliyeti	18,000,000,000
Mamul Malların Müşteriye Sevkedilmesi Faaliyetinin Maliyeti	***24,000,000,000***
Taşımacılık Maliyeti	24,000,000,000
Toplam Parti Seviyesi Maliyetler	**327,612,000,000**
Mamul Seviyesi Maliyetler	
Tasarım Faaliyetinin Maliyeti	***46,400,000,000***
İşçilik Maliyeti (Teknisyen ücreti)	32,000,000,000

Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Doğalgaz Maliyeti)	480,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Elektrik Maliyeti)	1,920,000,000
Maddi Duran Varlık Amortismanı	12,000,000,000
Toplam Mamul Seviyesi Maliyetler	**46,400,000,000**
Tesis Seviyesi Maliyetler	
Üretimin Denetlenmesi Faaliyeti İle İlgili Maliyetler	***38,400,000,000***
İşçilik Maliyeti (Ustabaşı Maaşları)	38,400,000,000
Üretim Departmanının Isıtılması Faaliyeti İle İlgili Maliyetler	***3,600,000,000***
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Doğalgaz Kullanımı)	3,600,000,000
Üretim Departmanının Aydınlatılması Faaliyetleri	***9,408,000,000***
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Elektrik Kullanımı: Aydınlatma)	9,408,000,000
Yönetim Faaliyeti İle İlgili Maliyetler	***88,140,000,000***
Memur Maliyetleri	69,600,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Doğalgaz Maliyeti)	780,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Elektrik Maliyeti)	5,760,000,000
Maddi Duran Varlık Amortismanı	12,550,000,000
Teknik Emniyet Faaliyeti İle İlgili Maliyetler	***21,040,000,000***
Endirekt İşçilik Maliyeti	18,000,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Doğalgaz Maliyeti)	600,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Elektrik Maliyeti)	1,440,000,000
Demirbaş Amortismanı	1,000,000,000
Muhasebe Faaliyeti İle İlgili Maliyetler	***20,400,000,000***
Memur Maliyeti	12,000,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Doğalgaz Maliyeti)	1,200,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler (Elektrik Maliyeti)	1,200,000,000
Demirbaş ve Bilgisayar Amortismanı	6,000,000,000
Mamul Mal Ambarının Isıtılması ve Aydınlatılması Faaliyeti İle İlgili Maliyetler	***4,560,000,000***
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Doğalgaz Kullanımı)	2,400,000,000
Dışarıdan Sağ. Fayda ve Hizmetler(Elektrik Kullanımı: Aydınlatma)	2,160,000,000
PazarlamaDepartmanınIsıtılmasıveAydınlatılması ve Reklam Faaliyetleri İle İlgili Maliyetler	***13,300,000,000***
Doğalgaz Maliyeti: Isıtma	1,500,000,000
Elektrik Maliyeti: Aydınlatma	1,800,000,000
Reklam Maliyeti	10,000,000,000
Fabrika Geneli ile İlgili Maliyetler	***86,150,000,000***
Sigorta Maliyeti	25,000,000,000
Temizlik İşleri Maliyeti	2,400,000,000
Amortisman Maliyeti (Bina Amortismanı)	58,750,000,000
Toplam Tesis Seviyesi Maliyetler	**284,998,000,000**
Toplam	**1,514,706,000,000**

Tablo 6.19 ve Tablo 2.20'de görüleceği üzere, G işletmesinde içinde bulunulan bir yıllık dönemde ortaya çıkan maliyetlerin toplam tutarı 1,514,706,000,000 TL dır.

Yukarıdaki verilerin kullanılması suretiyle, G işletmesi için yapılacak olan üretim ve kar planlamasında geleneksel ve faaliyete-dayalı başabaş modelinin nasıl ve hangi durumlarda birbirinden daha farklı sonuçlar vereceği aşağıda anlatılacaktır.

6.2. G İşletmesi İçin Faaliyete-Dayalı Başabaş Modeli İle Geleneksel Başabaş Modelinin Kıyaslanması

Yukarıda da belirtildiği gibi, G işletmesi A, B ve C olmak üzere üç çeşit ürün üretmektedir. G işletmesinin bir sonraki dönemde başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarının hesaplanabilmesi için maliyet-hacim-kar analizlerinden yararlanılacaktır. Bu bağlamda, geleneksel başabaş modelinin kullanılması bazı durumlarda yönetimi yanlış sonuçlara ulaştıracaktır. Dolayısıyla, bazı varsayımların gerçekleşmesi durumunda faaliyete-dayalı başabaş modelinin kullanılması yönetime daha farklı sonuçlar verecektir.

İkinci ve dördüncü bölümlerde çoklu maliyet-hacim-kar analizi anlatılırken ortaya konduğu gibi, analizin birden çok ürün çeşidi için yapılması durumunda, her bir ürünün üretim miktarının ürün karması içindeki toplam üretim miktarına oranının hesaplanması gerekmektedir. Bu nedenle, ilk olarak A, B ve C ürünlerinin toplam üretim miktarı içindeki oranlarının hesaplanması gerekecektir. Tablo 6.21'de; A, B ve C ürünlerinin toplam üretim miktarı içindeki oranları gösterilmiştir:

Tablo 6.21: 200X Döneminde A, B, C Ürünlerinin Üretim Miktarlarının Toplam Üretim Miktarına Oranları

Ürün	Üretim Miktarı	Oran (%)
A	64,000 Birim	38*
B	56,000 Birim	33**
C	48,000 Birim	29***
*	(64,000 ÷ 168,000) × 100	
**	(56,000 ÷ 168,000) × 100	
***	(48,000 ÷ 168,000) × 100	

Çoklu maliyet-hacim-kar analizinin yapılabilmesi için ayrıca, her bir ürünün birim katkı payının da hesaplanması gerekmektedir. Ürünlerin birim katkı paylarının hesaplanabilmesi için de her bir ürünün birim değişken maliyetinin hesaplanması gerekmektedir. G işletmesinde üretilen A, B ve C ürünlerinin birim değişken maliyetleri aşağıda Tablo 6.22'de gösterilmiştir:

Tablo 6.22: G İşletmesinde Üretilen A, B ve C Ürünlerinin Birim Değişken Maliyetleri

Maliyet Türü	Tutar (TL)		
	A Ürünü	**B Ürünü**	**C Ürünü**
Direkt Hammadde Maliyeti (Bkz. Tablo: 6.3)	1,880,000	1,700,000	2,410,000
Direkt Hammadde Maliyeti Dışındaki Üretimin Yapılması Faaliyeti İle İlgili Maliyetler (Bkz.Tablo 6.8) (Direkt İşçilik, Elektrik, ve Amortisman Maliyetleri)	2,829,000*	2,829,000*	2,829,000*
Mamullerin Ambara Taşınması ve Kamyonetlere Yüklenmesi Faaliyetleri İle İlgili Maliyetler (Bkz.Tablo 6.20)	293,000**	293,000**	293,000**
Toplam	**5,002,000**	**4,822,000**	**5,532,000**
* 475,272,000,000 TL ÷ 168,000 Birim ** 49,224,000,000 TL ÷ 168,000 Birim			

Tablo 6.22'de görüleceği üzere, direkt hammadde maliyetleri üründen ürüne değişmesine rağmen, diğer birim seviyesi maliyetler A, B, C ürünleri için eşit olmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi, "üretimin yapılması", "mamullerin ambara taşınması ve kamyonetlere yüklenmesi" faaliyetleri G işletmesinde yapılan birim seviyesi faaliyetlerdir. Tablo 6.22'de görüldüğü gibi; A, B ve C ürünlerinin birim değişken maliyetleri sırasıyla; 5,002,000 TL, 4,822,000 TL ve 5,532,000 TL dır.

A, B, C ürünlerinin birim satış fiyatları ise sırasıyla; 12,002,000 TL, 10,522,000, TL ve 10,532,000 TL dır. Birim satış fiyatı ve birim değişken maliyet ile ilgili verilerin kullanılması suretiyle hesaplanan birim katkı payları da Tablo 6.23'de gösterilmiştir:

Tablo 6.23: A, B ve C Ürünlerinin Birim Katkı Payları

Ürün Türü	Birim Katkı Payı (TL)
A	7,000,000*
B	5,700,000**
C	5,000,000***
* 12,002,000 TL - 5,002,000 TL ** 10,522,000 TL - 4,822,000 TL *** 10,532,000 TL - 5,532,000 TL	

Birim katkı payının ağırlıklı ortalamasının hesaplanmasında ise, aşağıdaki formül kullanılabilir:

OBKP = [(1. Ürün'nün BKP × 1. Ürün'nün Toplam Üretim Miktarı İçindeki Payı) + (2. Ürün'nün BKP × 2. Ürün'nün Toplam Üretim Miktarı İçindeki Payı) +.....]

Burada,

BKP = Birim Katkı Payı

Bu formül yardımı ile, ortalama birim katkı payı 5,991,000 [(7,000,000 TL × %38) + (5,700,000 TL × %33) + (5,000,000 TL × %29)] TL olarak hesaplanabilmektedir.

Ortalama birim katkı payının hesaplanmasından sonra, G işletmesinin 200X döneminde başabaş noktasına ulaşabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretip sattığı miktarlar geleneksel başabaş formülünün kullanılması suretiyle aşağıda olduğu gibi hesaplanabilmektedir.

İkinci bölümde anlatıldığı üzere, birden çok ürünün üretilmesi durumunda başabaş noktasının hesaplanabilmesi için kullanılması gereken formül aşağıda olduğu gibidir:

$$\frac{TSM}{OBKP} = BBN \text{ (miktar)}$$

Burada,

TSM = Toplam Sabit Maliyet

OBKP = Ortalama Birim Katkı Payı

Yukarıdaki formülde görülen başabaş noktası (BBN), ürün grubu içindeki toplam üretim miktarını temsil etmektedir. Dolayısıyla, toplam üretim miktarı bulunduktan sonra, her bir ürünün ürün karması içindeki oranına bakılarak, her bir üründen ne kadar üretilmesi gerektiği hesaplanabilir.

Geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetler, üretim miktarına bağlı biçimde değişmediklerinden, sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla; G işletmesinde başabaş noktasına ulaşılan nokta, ortalama katkı payının dönemde ortaya çıkan tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplam tutarını karşıladığı nokta olacaktır. G işletmesinde 200X döneminde ortaya çıkan tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplam tutarı aşağıda Tablo 6.24'te gösterilmiştir:

Tablo 6.24: G İşletmesinde Bir Yıllık Dönmede Ortaya Çıkan Parti, Mamul ve Tesis Seviyesi Maliyetlerin Toplam Tutarı

Faaliyet ve Maliyet Türü	
Toplam Parti Seviyesi Maliyetler (Bkz.Tablo 6.20)	327,612,000,000
Toplam Mamul Seviyesi Maliyetler (Bkz.Tablo 6.20)	46,400,000,000
Toplam Tesis Seviyesi Maliyetler (Bkz.Tablo 6.20	284,998,000,000
Toplam	**659,010,000,000**

Bu durumda, G işletmesinin 200X döneminde başabaş noktasına ulaşabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretip sattığı miktarlar geleneksel modelin kullanılması suretiyle aşağıda hesaplanmıştır:

$$\frac{TSM}{OBKP} = BBN = \frac{659{,}010{,}000{,}000\ TL}{5{,}991{,}000\ TL} = 110{,}000\ Birim$$

Yukarıdaki hesaplamadan da görüleceği gibi, G işletmesi 200X döneminde başabaş noktasına 110,000 birimde ulaşmıştır. Burada, 110,000 birim; A, B ve C ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. A ürünü toplam üretim miktarının %38'ini, B ürünü %33'ünü, C ürünü de %29'unu oluşturduğuna göre, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için, A, B ve C ürünlerinden ne kadar üretilmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü.....	110,000 × 0.38 =	41,800 Birim
B Ürünü.....	110,000 × 0.33 =	36,300 Birim
C Ürünü.....	110,000 × 0.29 =	31,900 Birim
Toplam.....		110,000 Birim

Yukarıda yapılan hesaplamanın sağlaması aşağıda olduğu gibidir:

Satış Geliri		
A Ürünü.....	501,683,600,000 TL	(41,800 × 12,002,000 TL)
B Ürünü.....	381,948,600,000	(36,300 × 10,522,000 TL)
C Ürünü.....	335,970,800,000	(31,900 × 10,532,000 TL)
Toplam Satış Geliri.....	1,219,603,000,000 TL	
- Değişken Maliyetler		
A Ürünü.....	209,083,600,000*	
B Ürünü.....	175,038,600,000**	
C Ürünü.....	176,470,800,000***	
	(560,593,000,000)	
Katkı Payı.....	659,010,000,000 TL	
- Tesis seviyesi Maliyetler	(284,998,000,000)	
Parti seviyesi Maliyetler	(327,612,000,000)	
Mamul seviyesi Maliyetler...	(46,400,000,000)	
Kar.....	0 TL	

* [41,800 × 5,002,000 TL]
** [36,300 × 4,822,000 TL]
*** [31,900 × 5,532,000 TL]

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, G işletmesi 200X yılında A ürününden 41,800, B ürününden 36,300, C ürününden de 31,900 ürün üretip satmış ve başabaş noktasına ulaşmıştır. Bu miktarların üzerindeki satışlar da kara katkı sağlamıştır. Başka bir anlatımla; A ürününden 22,800 (64,000 birim - 41,800 birim), B ürününden 19,700 (56,000 birim - 36,300 birim), C ürününden de 16,100 (48,000 birim - 31,900 birim) birim ürün kar tutarına katkı sağlamıştır. Ürünlerin her bir birimi birim katkı payı tutarı kadar kar tutarına katkıda bulunacağından, G işletmesinin 200X döneminde ulaştığı kar tutarı aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A	22,800 Birim	7,000,000 TL	159,600,000,000*
B	19,700	5,700,000	112,290,000,000**
C	16,100	5,000,000	80,500,000,000***
Toplam			**352,390,000,000**
* [22,800 Birim × 7,000,000 TL] ** [19,700 Birim × 5,700,000 TL] *** [16,100 Birim × 5,000,000 TL]			

Yukarıdaki hesaplamalardan ayrıntılı bir biçimde görüleceği gibi, G işletmesinin 200X döneminde ulaştığı kar tutarı 352,390,000,000 TL dır. İşletme yönetimi bir sonraki dönemde de aynı kar tutarına ulaşmak istiyorsa, geleneksel başabaş modelinin kullanılması suretiyle yapılacak olan analizde tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin değişmeyeceği kabul edilecek ve aynı ürün sayılarıyla hedeflenen kar tutarına ulaşılabileceği düşünülecektir. Başka bir anlatımla, işletme yönetimi hedeflenen kar tutarına ulaşabilmek için üretilmesi gereken ürün miktarlarını hesaplarken, bu maliyetlerin sabit kalacağı varsayımı altında çalışma yapacaktır. Bunun yanında, hedeflenen herhangi bir kar tutarına ulaşmak için yapılacak olan hesaplamarda da aynı varsayım kabul edilecektir.

Örneğin, işletme yönetimi gelecek dönemde kar tutarını 419,370,000,000 TL'ye çıkarmak istiyorsa aşağıdaki gibi bir hesaplama yapacaktır:

$$\frac{TSM + Hedeflenen\ Kar}{OBKP} = BBN \text{ (miktar)}$$

$$\frac{TSM}{OBKP} = BBN = \frac{659{,}010{,}000{,}000\ TL + 419{,}370{,}000{,}000 TL}{5{,}991{,}000\ TL} = 180{,}000\ Birim$$

Yukarıdaki hesaplamalardan da görüleceği üzere, G işletmesinin hedeflediği kar tutarına ulaşabilmesi için gelecek dönemde 180,000 birim ürünü üretip satması gerekmektedir. Burada 180,000 birim, ürün karması içindeki A, B ve C ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. A ürünü toplam üretim miktarının %38'ini, B ürünü %33'ünü, C ürünü de %29'unu oluşturduğuna göre, işletmenin hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için, A, B ve C ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü.....	180,000	× 0.38 =	68,400 Birim
B Ürünü.....	180,000	× 0.33 =	59,400 Birim
C Ürünü.....	180,000	× 0.29 =	52,200 Birim
Toplam.....			180,000 Birim

Dolayısıyla, G işletmesinin yönetimi gelecek dönemde A ürününden 68,400 birim, B ürününden 59,400 birim, C ürününden de 52,200 birimin üretilmesi durumunda hedeflenen kar tutarına ulaşılabileceğini planlamaktadır.

Ancak, geleneksel maliyet sistemlerinde sadece üretim miktarıyla bağlantılı olan maliyet etkenleri kullanıldığından, gelecek dönemde üretilmesi planlanan parti sayısı ve tasarım faaliyeti için harcanacak olan süre hiç dikkate alınmamıştır. Dolayısıyla, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin de aynı tesis seviyesi maliyetler gibi sabit kalacağı kabul edilmiştir. Üretilen parti sayısı ve tasarım faaliyeti için harcanacak olan süre gelecek dönemde 200X döneminden farklı olacaksa, parti ve mamul seviyesi maliyetlerde de orantılı biçimde artış meydana gelecek ve işletme yönetimi hedeflenen kar tutarına

ulaşılamadığını görecektir. Bu nedenle; bu maliyetlerde meydana gelebilecek olan değişimleri de dikkate alan faaliyete-dayalı başabaş modelinin kullanılması işletme yönetimine daha farklı sonuçlar verebilecektir.

Yukarıdaki kısımlarda anlatıldığı gibi, G işletmesi 200X döneminde A, B ve C ürünlerinin üretimini toplam 120 parti halinde yapmıştır. 200X döneminde ortaya çıkan parti seviyesi maliyetlerin toplam tutarı 327,612,000,000 (Bkz. Tablo 6.20) TL dır. Parti üretiminin maliyeti üründen ürüne farklılık göstermediğine göre; A, B ve C ürünlerinden herhangi bir parti üretiminin maliyeti 2,730,100,000 (327,612,000,000 TL ÷ 120 parti) TL olarak hesaplanabilmektedir. Bu bağlamda, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri mantığı çerçevesinde yapılacak analizlerde, gelecek dönemde üretilecek olan her bir partinin, parti seviyesi maliyetleri 2,730,100,000 TL artıracağı kabul edilecektir.

200X döneminde ortaya çıkan mamul seviyesi maliyetlerin toplam tutarı ise 46,400,000,000 (Bkz. Tablo 6.20) TL dır. Mamul seviyesi maliyetler daha önce de açıklandığı gibi, "tasarım faaliyeti için harcanan süre" ile orantılı biçimde artacaktır. 200X yılında tasarım faaliyeti için toplam 800 saat harcandığına göre, saat başına düşen tasarım maliyeti 58,000,000 (46,400,000,000 TL ÷ 800 saat) TL olarak hesaplanabilmektedir. Bu bağlamda, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri mantığı çerçevesinde yapılacak analizlerde, gelecek dönemde tasarım faaliyeti için harcanacak olan her bir saatin mamul seviyesi maliyetleri 58,000,000 TL artıracağı kabul edilecektir. Halbuki, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde mamul seviyesi maliyetlerde meydana gelebilecek değişmeler dikkate alınmamaktadır.

Bu durumda; gelecek dönemde üretilecek olan parti sayısı ve tasarım faaliyeti için harcanan sürenin içinde bulunulan dönemden daha farklı olması durumunda, faaliyete-dayalı modelin kullanılması yerinde olacaktır. Dolayısıyla, gelecek dönemde başabaş noktasına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretilmesi gereken miktarların bulunabilmesi aşağıdaki faaliyete-dayalı modelin kullanılmasını gerektirmektedir.

$$BBN = \frac{TSG + [(PG\ A \times Parti\ MEF\ A) + (MG\ A \times Mamul\ MEF\ A)] + [(PGB \times Parti\ MEF\ B) + (MG\ B \times Mamul\ MEF\ B)] + ...}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

Burada,

TSG = Tesis seviyesi maliyetler
BBN = Başabaş Noktası (miktar).
PG A = A ürününün parti maliyeti; yani A üründen her bir partinin üretilmesi için katlanılan maliyet.
MEF A = A ürününün Maliyet etkeni faaliyeti; yani giderlerin artmasına neden olan ve birinci ürün için yapılan faaliyet.
MG A = A ürününün mamul gideri; yani A ürününün mamul seviyesi giderlerinin artmasına neden olan faaliyetin maliyeti.
PG B = B ürününün parti gideri; yani B ürününden her bir partinin üretilmesi için katlanılan gider.
MEF B = B ürününün Maliyet etkeni faaliyeti; yani giderlerin artmasına neden olan ve ikinci ürün için yapılan faaliyet.
MG B = B ürünün mamül gideri; yani B ürününün mamul seviyesi giderlerinin artmasına neden olan faaliyetin maliyeti.

Yukarıdaki formülden anlaşılacağı gibi, A ve B ürünleri için yapılan hesaplamaların aynısı C ürünü için de yapılacaktır. Dolayısıyla; A, B ve C ürünleri için bütçelenen parti ve mamul seviyesi maliyetlerin toplamı ile tesis seviyesi maliyetlerin toplamı bütçelenen toplam maliyet tutarını verecektir. Bu durumda, işletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için, üretilen ve satılan ürünlerin toplam katkı payının bütçelenen maliyetlerin (tesis, parti, mamul seviyesi maliyetler) toplam tutarını karşılaması gerekecektir.

Gelecek dönemde hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden ne kadar üretilmesi gerektiği de aşağıdaki formül ile hesaplanabilecektir

$$BBN = \frac{TSG + [(PGA \times Parti\ MEFA) + (MGA \times MamulMEFA)] + [(PGB \times Parti\ MEFB) + (MGB \times Mamul\ MEFB)] ..... + Hedeflenen\ Kar}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

G işletmesinde her bir parti ve tasarım faaliyetinin maliyeti üründen ürüne farklılık göstermediğinden, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin A, B ve C ürünleri için ayrı ayrı yazılmasına gerek bulunmamaktadır. Başka bir anlatımla; A, B ve C ürünlerinden

üretilecek olan her bir partinin maliyeti her üç ürün için de 2,730,100,000 TL, tasarım maliyeti ise üründen ürüne farklılık göstermeden saat başına 58,000,000 TL dır. Dolayısıyla; parti ve mamul seviyesi maliyetler A, B ve C ürünleri için toplu bir şekilde gösterilebilmektedir. Bu durumda; G işletmesi için aşağıdaki formüller de kullanılabilecektir.

Aşağıdaki formüller yukarıdaki formüllerin kısaltılmış şeklidir. Başka bir ifade ile, yukarıdaki formüller daraltılmıştır. Ancak; parti ve mamul seviyesi maliyetler üründen ürüne farklılık gösterseydi, yukarıdaki formüllerin kullanılması gerekecekti.

$$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamul\ MEF)\,]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

Burada,

BBN = Başabaş Noktası (miktar).
PG = Parti gideri; yani her bir partinin üretilmesi için katlanılan gider.
MEF = Maliyet etkeni faaliyeti; yani giderlerin artmasına neden olan faaliyet.
MG = Mamul gideri; yani mamul seviyesi giderlerin artmasına neden olan Faaliyetin her bir biriminin maliyeti.

$$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamul\ MEF)\,] + Hedeflenen\ Kar}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

Geleneksel model ile yapılan hesaplamalarda, G işletmesinin yönetimi gelecek dönemde; A ürününden 68,400 birim, B ürününden 59,400 birim, C ürününden de 52,200 birimin üretilip satılması durumunda hedeflenen kar tutarına ulaşılabileceğini planlamakta idi. Ancak bu hesaplama parti ve mamul seviyesi maliyetlerin değişmeyeceği varsayımına dayanmakta idi. Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri çerçevesinde yapılacak hesaplamalarda ise, başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşmak için üretilmesi gereken ürün miktarlarının gelecek dönemde üretilecek olan parti sayısına ve tasarım faaliyeti için harcanan süreye bağlı olacağı kabul edilecektir. Örneğin, işletme gelecek

dönemde üretimi toplam 150 parti halinde yapacaksa ve tasarım faaliyeti için de 850 saat harcanaksa, başabaş noktasının bulunabilmesi için faaliyete-dayalı başabaş modelinin kullanılması suretiyle aşağıdaki gibi bir hesaplama yapılacaktır.

$$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamul\ MEF)\,]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{284{,}998{,}000{,}000\,TL + [\,(2{,}730{,}100{,}000\,TL \times 150) + (58{,}000{,}000\,TL \times 850)\,]}{5{,}991{,}000\,TL}$$

$$BBN = \frac{743{,}813{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL} = 124{,}155\ Birim$$

Burada 124,155 birim, ürün karması içindeki A, B ve C ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. A ürünü toplam üretim miktarının %38'ini, B ürünü %33'ünü ve C ürünü de %29'unu oluşturduğuna göre, işletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için A, B ve C ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü.....	124,155 × 0.38 =	47,179 Birim
B Ürünü.....	124,155 × 0.33 =	40,971 Birim
C Ürünü.....	124,155 × 0.29 =	36,005 Birim
Toplam.....		124,155 Birim

Dolayısıyla, G işletmesi gelecek dönemde A ürününden 47,179 birim; B ürününden 40,971 birim; C ürününden de 36,005 birimin üretilip satılması durumunda başabaş noktasına ulaşacaktır.

Geleneksel modelin kullanılması durumunda ise, mamul ve parti seviyesi maliyetlerdeki artışlar dikkate alınmayacak ve aşağıdaki gibi bir hesaplama yapılacaktır:

$$\frac{TSM}{OBKP} = BBN = \frac{659{,}010{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL} = 110{,}000\ Birim$$

Geleneksel maliyet sistemlerinde sadece üretim miktarıyla bağlantılı olan maliyet etkenleri kullanıldığından; tesis, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin gelecek dönemde de değişmeyeceği kabul edilecek ve başabaş noktası 110,000 birim olarak hesaplanacaktır.

Halbuki, parti ve mamul seviyesi maliyetlerde meydana gelecek artış dolayısıyla artan maliyetleri karşılayıp başabaş noktasına ulaşabilmek için gelecek dönemde 110,000 birimden daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Tüm bunlar faaliyete-dayalı modelde dikkate alınmaktadır. Ancak; gelecek dönemde yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı 200X döneminden farklı olmayacaksa, parti ve mamul seviyesi maliyetlerde bir değişme olmayacak ve her iki model de aynı sonucu verecektir.

Yukarıda, geleneksel modelin kullanılması suretiyle, G işletmesinin gelecek dönemde kar tutarını 419,370,000,000 TL'ye çıkarabilmesi için toplam 180,000 birim ürünü üretip satması gerektiği hesaplanmıştı. Bu hesaplama, parti ve mamul seviyesi maliyetlerde meydana gelecek artışı dikkate almayan bir varsayım altında yapılmıştı. Bu varsayımı kabul etmeyen faaliyete-dayalı modelin kullanılması yoluyla yapılacak olan hesaplama ise aşağıdaki gibi olacaktır:

$$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamul\ MEF)\,] + Hedeflenen\ Kar}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{284{,}998{,}000{,}000\,TL + [\,(2{,}730{,}100{,}000\,TL \times 150) + (58{,}000{,}000\,TL \times 850)\,] + 419{,}370{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL}$$

$$BBN = \frac{1{,}163{,}183{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL} = 194{,}155\ Birim$$

Yukarıdaki hesaplamadan da görüleceği üzere, işletmenin gelecek dönemde hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için 180,000 birim değil, 194,155 birim ürünü üretip satması gerekecektir. 194,155 birim, ürün karması içindeki A, B ve C ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. İşletmenin hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için A, B ve C ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü..... 194,155 × 0.38 = 73,779 Birim
B Ürünü..... 194,155 × 0.33 = 64,071 Birim
C Ürünü..... 194,155 × 0.29 = 56,305 Birim
Toplam..... 194,155 Birim

Dolayısıyla, G işletmesi gelecek dönemde A ürününden 73,779 birim; B ürününden 64,071 birim; C ürününden de 56,305 birimin üretilip satılması durumunda hedeflenen kar tutarına ulaşacaktır.

Yukarıdaki hesaplamalar, gelecek dönemde üretilmesi planlanan parti sayısının 150, tasarım faaliyeti için harcanması planlanan sürenin de 850 olması durumunda geçerli olacaktır. Başka bir anlatımla; üretilmesi planlanan parti sayısının ve tasarım faaliyeti için harcanması planlanan sürenin farklılaşması durumunda başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretilmesi gereken miktarlar da değişecektir. Bu durumda, işletme yönetimi farklı parti sayılarında ve tasarım faaliyeti için harcanacak olan farklı sürelerde duyarlılık analizi yapabilecektir.

6.3. Parti ve Mamul Seviyesi Maliyetlerde Meydana Gelecek Değişmelerin Başabaş Noktasına Olan Etkisi

Daha önce de açıklandığı gibi, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısında meydana gelebilecek değişmeler başabaş noktasında da farklılaşmalara yol açacaktır. Gerçekleşmesi beklenen tutarlarda meydana gelebilecek değişmelerin başabaş noktasını nasıl etkileyebileceğinin incelenmesi, planlama açısından gerekli görülmektedir. Bundan dolayı; duyarlılık analizinin yapılması yönetime planlama yapmada yardımcı olacaktır. Parti ve mamul seviyesi maliyet tutarlarında oluşan değişmelerin yaratacağı etkilerin incelenmesinde yönetim duyarlılık analizlerinden yararlanacaktır.

Aşağıda; parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısında meydana gelebilecek değişmelerin başabaş noktası üzerinde yapabileceği etkiler incelenmeye çalışılacaktır.

6.3.1. Parti Seviyesi Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi

İşletmenin gelecek dönemde başabaş noktası ve hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için üretmesi ve satması gereken ürün miktarı, yapılması planlanan parti seviyesi faaliyetlerin sayısından etkilenecektir. G işletmesinin bir sonraki dönemde başabaş noktası ve hedeflenen kar tutarına ulaşabilmesi için üretmesi ve satması gereken ürün miktarı bu işletmenin gelecek dönemde üretmeyi palanladığı parti sayısına bağlı olarak değişebilecektir.

Başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilip satılması gereken ürün miktarının farklı parti sayılarında ne olacağı Tablo 6.25'te gösterilmiştir.

Tablo 6.25'te görüleceği üzere, üretilmesi planlanan parti sayısı arttıkça, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı da artacaktır. Üretilmesi planlanan parti sayısı arttıkça, ortaya çıkması beklenen parti seviyesi maliyetlerin de buna paralel biçimde artması beklendiğinden, artan maliyetleri karşılamak için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Üretilmesi planlanan parti sayısı azaldıkça, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün sayısı da azalacaktır. Üretilmesi planlanan parti sayısı azaldıkça, ortaya çıkması beklenen parti seviyesi maliyetlerin de buna paralel biçimde düşmesi beklendiğinden, azalan maliyetleri karşılamak için daha az sayıda ürünün üretilip satılması yeterli olacaktır.

Tablo 6.25: G İşletmesi İçin Yapılacak Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Farklı Parti Sayılarında Başabaş Noktası

BAŞABAŞ NOKTASI (MİKTAR)			PARTİ SAYISI
A ÜRÜNÜ	B ÜRÜNÜ	C ÜRÜNÜ	
42,666	37,052	32,561	125
40,068	34,796	30,579	110
38,337	33,292	29,257	100
48,727*	42,315*	37,186*	160
53,922	46,827	41,150	190
51,324	44,571	39,169	175
57,385	49,834	43,794	210
52,537	45,624	40,093	182
46,995	40,811	35,865	150

* $$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamül\ MEF)\,]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{284{,}998{,}000{,}000\,TL + [\,(2{,}730{,}100{,}000\,TL \times 160) + (58{,}000{,}000\,TL \times 800)\,]}{5{,}991{,}000\,TL}$$

$$BBN = \frac{768{,}214{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL} = 128{,}228\ Birim$$

A Ürünü..... 128,228 × 0.38 = 48,727 Birim
B Ürünü..... 128,228 × 0.33 = 42,315 Birim
C Ürünü..... 128,228 × 0.29 = 37,186 Birim

Tablo 6.25'te, farklı parti sayılarında başabaş noktasına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretilmesi gereken miktarlar farklılaşmaktadır. G işletmesinin yönetimi geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri çerçevesinde başabaş noktasını hesaplarsa, farklı parti sayılarında başabaş noktasının hiç değişmediğini görecektir. Bunun nedeni, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde parti seviyesi maliyetlerin sabit kabul edilmesidir.

Tablo 6.26'da görüleceği gibi, geleneksel yöntemin uygulanması durumunda gelecek dönemde üretilmesi planlanan parti sayısı ne olursa olsun, başabaş noktası değişmemektedir. Bu nedenle, gelecek dönemde üretilmesi planlanan parti sayısı değişmez ise, geleneksel modelin kullanılması yönetimi yanlış sonuçlara götürebilecektir.

Tablo 6.26: G İşletmesi İçin Yapılacak Olan Geleneksel Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Farklı Parti Sayılarında Başabaş Noktası

Başabaş Noktası (Miktar)			Üretilmesi Planlanan Parti Sayısı
A ÜRÜNÜ	B ÜRÜNÜ	C ÜRÜNÜ	
41,800	36,300	31,900	125
41,800*	36,300*	31,900*	110
41,800	36,300	31,900	100
41,800	36,300	31,900	160
41,800	36,300	31,900	190
41,800	36,300	31,900	175
41,800	36,300	31,900	210
41,800	36,300	31,900	182
41,800	36,300	31,900	150

$$*\frac{TSM}{OBKP} = BBN = \frac{659{,}010{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL} = 110{,}000\ Birim$$

A Ürünü..... 110,000 × 0.38 = 41,800 Birim
B Ürünü..... 110,000 × 0.33 = 36,300 Birim
C Ürünü..... 110,000 × 0.29 = 31,900 Birim

6.3.2. Mamul Seviyesi Maliyetlerde Meydana Gelebilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerindeki Etkisi

Mamul seviyesi maliyetler de yapılması planlanan mamul seviyesi faaliyetlere bağlı olarak değişim gösterecektir. Dolayısıyla, işletmenin gelecek dönemde başabaş noktasına ulaşabilmesi için üretmesi gereken ürün miktarı yapılması planlanan mamul seviyesi faaliyetlerin sayısından etkilenecektir. Bu durumda; yönetim gelecek dönemde mamul seviyesi faaliyetleri artırmayı planlıyorsa, mamul seviyesi maliyetlerde de artış olması beklenecek ve başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Bu bağlamda, yönetim diğer unsurların değişmeyeceğini varsayarak, farklı mamul seviyesi faaliyeti sayılarında başabaş noktasının nasıl değişebileceğini görebilmek için duyarlılık analizi yapacaktır. Bu durumda, farklı mamul seviyesi faaliyet sayılarında başabaş noktasının ne olacağı analiz edilebilecek ve yönetim üretim ve kar planlamasında doğru adımlar atabilecektir.

Başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilip satılması gereken ürün miktarının farklı mamul seviyesi maliyet tutarlarında ne olacağı aşağıda Tablo 6.27'de gösterilmiştir.

Tablo 6.27: G İşletmesi İçin Yapılacak Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Tasarım Faaliyeti İçin Harcanan Sürede Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerinde Yapabileceği Etki

Başabaş Noktası (Miktar)			Tasarım Faaliyeti İçin Harcanan Süre (saat)
A ÜRÜNÜ	B ÜRÜNÜ	C ÜRÜNÜ	
42,168	36,619	32,181	800
41,616	36,140	31,760	750
42,352	33,292	29,257	950
41,947	36,428	32,012	840
41,726	36,236	31,844	780
41,395*	35,949*	31,591*	690
42,903	37,258	32,743	1100

* $$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamül\ MEF)\,]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{284{,}998{,}000{,}000\,TL + [\,(2{,}730{,}100{,}000\,TL \times 120) + (58{,}000{,}000\,TL \times 690)\,]}{5{,}991{,}000\,TL}$$

$$BBN = \frac{652{,}630{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL} = 108{,}935\ Birim$$

A Ürünü..... 108,935 × 0.38 = 41,395 Birim
B Ürünü..... 108,935 × 0.33 = 35,949 Birim
C Ürünü..... 108,935 × 0.29 = 31,591 Birim

Tablo 6.27'de görüleceği üzere, tasarım faaliyeti için harcanan süre artacaksa, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarı ve yapılması gereken satış tutarı da artacaktır. Tasarım faaliyeti için harcanan süre artacaksa ortaya çıkması beklenen mamul seviyesi maliyetlerin de buna paralel biçimde artması beklendiğinden, artan maliyetleri karşılamak için daha fazla sayıda ürünün üretilmesi gerekecektir. Aynı hesaplamalar geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri çerçevesinde yapılsa idi, başabaş noktası tasarım faaliyeti için harcanan süre ne olursa olsun hep aynı kalacaktı. Tablo 6.28'de, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde mamul seviyesi faaliyetin sayısında

meydana gelebilecek değişmelerin başabaş noktasına yapacağı etki görülmektedir. Tablo 6.28'de görüleceği gibi, tasarım faaliyeti için harcanan süre ne olursa olsun, başabaş noktası değişmemektedir. Bu nedenle, geleneksel modelin kullanılması yönetimi yanlış sonuçlara götürebilecektir.

Tablo 6.28: G İşletmesi İçin Yapılacak Olan Geleneksel Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Tasarım Faaliyeti İçin Harcanan Sürede Ortaya Çıkabilecek Değişmelerin Başabaş Noktası Üzerinde Yapabileceği Etki

Başabaş Noktası (Miktar)			Tasarım Faaliyeti İçin Harcanan Süre (saat)
A ÜRÜNÜ	B ÜRÜNÜ	C ÜRÜNÜ	
41,800*	36,300*	31,900*	800
41,800	36,300	31,900	900
41,800	36,300	31,900	750
41,800	36,300	31,900	950
41,800	36,300	31,900	840
41,800	36,300	31,900	780
41,800	36,300	31,900	690
41,800	36,300	31,900	1100

$$*\frac{TSM}{OBKP} = BBN = \frac{659{,}010{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL} = 110{,}000\ Birim$$

A Ürünü..... 110,000 × 0.38 = 41,800 Birim
B Ürünü..... 110,000 × 0.33 = 36,300 Birim
C Ürünü..... 110,000 × 0.29 = 31,900 Birim

Yukarıda yapılan hesaplamalardan anlaşılması gereken, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin farklılaşmasına neden olan maliyet etkenlerinin sayısında meydana gelen değişmelerin parti ve mamul seviyesi maliyetlerde de yükselişe neden olacağıdır. Geleneksel maliyet sistemlerinde bu artışlar dikkate alınmamakta, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin değişmeyeceği kabul edilmektedir. Daha önce hesaplandığı gibi, G işletmesinin gelecek dönemde 419,370,000,000 TL kar tutarına ulaşabilmesi için toplam 180,000 birim ürünü üretmesi gerekmektedir. Faaliyete-dayalı modelin kullanılması ile yapılan hesaplamada ise 180,000 değil, toplam 194,155 birim ürünün üretilmesi gerektiği belirlenmişti. Bu nedenle, kar planlaması yaparken geleneksel ve faaliyete-dayalı başabaş modelleri birbirinden farklı sonuçlar verecektir. Örneğin, işletme gelecek dönemde üretimi

toplam 150 parti halinde yapmayı ve tasarım faaliyeti için de 850 saat harcamayı planlıyorsa, farklı kar tutarlarına ulaşabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretilmesi gereken miktarların hesaplanmasında, faaliyete-dayalı ve geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde ortaya çıkan farklılıklar aşağıda Tablo 6.29 ve Tablo 6.30'da gösterilmiştir:

Tablo 6.29: G İşletmesi İçin Yapılacak Olan Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Farklı Kar Tutarlarına Ulaşılabilmesi İçin A, B ve C Ürünlerinden Üretilmesi Gereken Miktarlar

Üretilmesi Gereken Ürün Miktarı			Hedeflenen KarTutarı(TL)
A Ürünü	B Ürünü	C Ürünü	
73,779*	64,071*	56,305*	419,370,000,000
75,721	65,758	57,789	450,000,000,000
72,550	63,004	55,368	400,000,000,000
82,064	71,266	62,629	550,000,000,000
91,579	79,529	70,189	700,000,000,000
97,922	85,037	74,730	800,000,000,000

* $$BBN = \frac{Tesis\ Seviyesi\ Sabit\ Giderler\ +\ [\,(PG \times Parti\ MEF) + (MG \times Mamul\ MEF)\,] + Hedeflenen\ Kar}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{284{,}998{,}000{,}000\,TL + [\,(2{,}730{,}100{,}000\,TL \times 150) + (58{,}000{,}000\,TL \times 850)\,] + 419{,}370{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL}$$

$$BBN = \frac{1{,}163{,}183{,}000{,}000\,TL}{5{,}991{,}000\,TL} = 194{,}155\ Birim$$

A Ürünü..... 194,155 × 0.38 = 73,779 Birim
B Ürünü..... 194,155 × 0.33 = 64,071 Birim
C Ürünü..... 194,155 × 0.29 = 56,305 Birim

Tablo 6.29'da, G işletmesinin gelecek dönemde hedeflenen kar tutarlarına ulaşabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretmesi gereken miktarlar gösterilmiştir. Bu durum, G işletmesine faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin uygulanması ile geçerli olacaktır. G işletmesinin yönetiminin geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri çerçevesinde hesaplama yapması durumunda ise Tablo 6.30'da olduğu gibi bir sonuç ortaya çıkacaktır.

Tablo 6.30: G İşletmesi İçin Yapılacak Olan Geleneksel Maliyet-Hacim-Kar Analizinde, Farklı Kar Tutarlarına Ulaşılabilmesi İçin A, B ve C Ürünlerinden Üretilmesi Gereken Miktarlar

Üretilmesi Gereken Ürün Miktarı			Hedeflenen KarTutarı(TL)
A Ürünü	B Ürünü	C Ürünü	
68,400*	59,400*	52,200*	419,370,000,000
70,343	61,087	53,683	450,000,000,000
67,171	58,333	51,263	400,000,000,000
76,686	66,595	58,523	550,000,000,000
68,200	74,858	83,784	700,000,000,000
92,543	80,366	70,625	800,000,000,000

$$* \frac{TSM}{OBKP} = BBN = \frac{659{,}010{,}000{,}000\,TL + 419{,}370{,}000{,}000 TL}{5{,}991{,}000\,TL} = 180{,}000\ Birim$$

A Ürünü..... 180,000 × 0.38 = 68,400 Birim
B Ürünü..... 180,000 × 0.33 = 59,400 Birim
C Ürünü..... 180,000 × 0.29 = 52,200 Birim

Tablo 6.29 ve Tablo 6.30 kıyaslandığı zaman, aynı kar tutarına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretilmesi gereken miktarların hesaplanmasında, geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde ortaya çıkan farklılıklar görülecektir. Örneğin; işletme gelecek dönemde 419,370,000,000 TL kar etmeyi planlıyorsa, geleneksel modelin kullanılması sonucunda, A ürününden 68,400; B ürününden 59,400 ve C ürününden de 52,200 birimin üretilmesi gerektiği sonucuna varılacaktır. Diğer taraftan; faaliyete-dayalı modelin kullanılması sonucunda aynı kar tutarına ulaşabilmek için, A ürününden 73,779; B ürününden 64,071 ve C ürününden de 56,305 birimin üretilmesi gerektiği sonucuna varılacaktır. Bu farklılığın esas nedeni, geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde parti ve mamul seviyesi maliyetlerde meydana gelebilecek değişmelerin dikkate alınmamasıdır. Bu durumda; gelecek dönemde üretilecek parti sayısı 120'den 150'ye, tasarım faaliyeti için harcanacak olan süre de 800'den 850'ye çıkarılacak olmasına rağmen, parti ve mamul seviyesi maliyetlerde meydana gelebilecek artışlar geleneksel modelde dikkate alınmamıştır.

6.4. Parti Maliyetinin A, B ve C Ürünleri İçin Farklı Olması Durumunda Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizinin G İşletmesine Uygulanması

Buraya kadar yapılan hesaplamalarda, G işletmesinde üretilen A, B ve C ürünlerinin parti maliyetlerinin eşit olduğu varsayılmış ve hesaplamalar ona göre yapılmıştır. Bu kısımda ise, bu ürünlerin parti maliyetlerinin farklı olması durumunda faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri çerçevesinde yapılacak olan hesaplamaların nasıl olması gerektiği anlatılacaktır. Parti seviyesi faaliyet olan "makinelerin temizlenmesi ve hazırlanması" faaliyetinin maliyetinin bu faaliyet için harcanan süreyle (saat) orantılı biçimde arttığı varsayılırsa, A, B ve C ürünlerinin parti üretiminde bu faaliyetin yapılması için gereken süre üründen ürüne değişiyorsa, her bir ürünün parti maliyeti birbirinden farklı olacaktır. Bu bağlamda; "siparişin alınması ve hammaddelerin tedarik edilmesi", "kalite kontrol", "mamul malların müşteriye sevkedilmesi" faaliyetlerinin maliyetinin A, B ve C ürünleri için eşit olduğu fakat "makinelerin temizlenmesi ve hazırlanması" faaliyetinin parti maliyetinin üründen ürüne farklılaştığı varsayılacaktır.

"Makinelerin temizlenmesi ve hazırlanması" faaliyeti sırasında A ürününün parti üretimi için 2, B ürününün parti üretimi için 2.5, C ürünün parti üretimi için 3 saat harcandığı varsayılırsa, dönemde bu faaliyet için toplam 304 [(40 parti × 2 saat) + [(32 parti × 2.5 saat) + (48 parti × 3 saat)] saat harcandığı varsayılacaktır. Bu faaliyetin dönemdeki toplam maliyeti 86,112,000,000 TL dır (Bkz.Tablo 6.20). Bu durumda; bu faaliyet için harcanan her bir saatin maliyeti 283,263,158 (86,112,000,000 TL ÷ 304 saat) TL olarak hesaplanabilmektedir. Bu bağlamda; A, B ve C ürünlerinin bu faaliyet için parti maliyeti aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A..... 566,526,316 TL (283,263,158 TL/saat × 2 saat)
B..... 708,157,895 TL (283,263,158 TL/saat × 2.5 saat)
C..... 849,789,474 TL (283,263,158 TL/saat × 3 saat)

Not: Hesaplamalarda yuvarlama yapılmıştır.

Dolayısıyla; "siparişin alınması ve hammaddelerin tedarik edilmesi", "kalite kontrol", "mamul malların müşteriye sevkedilmesi", "makinelerin temizlenmesi ve hazırlanması" faaliyetlerinin parti maliyetlerinin toplanması ile A, B ve C ürünlerinin her birinin parti maliyeti bulunacaktır. Tablo 6.31`de, A, B ve C ürünlerinin her birinin parti maliyeti gösterilmiştir.

Tablo 6.31: A, B ve C Ürünlerinin Parti Maliyeti

Faaliyet Türü	**Parti Maliyeti(TL)**		
	A Ürünü	**B Ürünü**	**C Ürünü**
Makinelerin Temizlenmesi ve Hazırlanması	566,526,316	708,157,895	849,789,474
Şiparişin Alınması ve Hamd. Tedarik Edilmesi	400,000,000*	400,000,000*	400,000,000*
Kalite Kontrol	1,412,500,000**	1,412,500,000**	1,412,500,000**
Mamul Malların Müşteriye Sevkedilmesi	200,000,000***	200,000,000***	200,000,000***
Toplam	**2,579,026,316**	**2,720,657,895**	**2,862,289,474**
* 48,000,000,000 TL ÷ 120 Parti ** 169,500,000,000 ÷ 120 Parti *** 24,000,000,000 ÷ 120 Parti			

Tablo 6.31'de, A, B ve C ürünlerinin her birinin parti maliyeti gösterilmiştir. Ancak, yapılacak olan hesaplamaları kolaylaştırmak için bu rakamların kusuratları dikkate alınmayacak ve rakamlar yuvarlanacaktır. Bu durumda, A ürünün parti maliyeti 2,579,000,000 TL, B ürünün parti maliyeti 2,720,000,000 TL ve C ürünün parti maliyeti 2,862,000,000 TL olarak kabul edilecektir.

Bu bağlamda, G işletmesinin yönetimi A, B ve C ürünlerinden üretilmesi planlanan farklı parti sayılarında, başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretilmesi gereken miktarların nasıl farklılaşacağını görebilecektir. Bunun için, aşağıdaki formüller kullanılabilecektir:

$$BBN = \frac{TSG + [(PG\ A \times Parti\ MEF\ A) + (PGB \times Parti\ MEF\ B) + (PGC \times PartiMEFC)] + [MG \times Mamul\ MEF]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{TSG + [(PGA \times Parti\ MEFA) + (PGB \times Parti\ MEFB) + (PGC + Parti\ MEFC)] + [MG \times Mamul\ MEF] + Hedeflenen\ Kar}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

Örneğin, işletme gelecek dönemde A ürününden 50, B ürününden 60, C ürününden de 40 parti üretmeyi ve tasarım faaliyeti için de 850 saat harcamayı planlıyorsa, gelecek dönemde başabaş noktasına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden ne kadar üretilmesi gerektiğini bulabilmek için faaliyete-dayalı başabaş modelinin kullanılması suretiyle aşağıdaki gibi bir hesaplama yapılacaktır:

$$BBN = \frac{TSG + [(PG\ A \times Parti\ MEF\ A) + (PGB \times Parti\ MEF\ B) + (PGC \times PartiMEFC)] + [MG \times Mamul\ MEF]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{284{,}998\,m + [(2{,}579m \times 50) + (2{,}720m \times 60) + (2{,}862m \times 40)] + [58m \times 850]}{5{,}991{,}000}$$

$$BBN = \frac{740{,}928{,}000{,}000}{5{,}991{,}000} = 123{,}674\ Birim$$

123,674 birim, ürün karması içindeki A, B ve C ürünlerinin toplam üretim miktarını temsil etmektedir. İşletmenin başabaş noktasına ulaşabilmesi için A, B ve C ürünlerinden ne kadar üretmesi gerektiği aşağıda olduğu gibi hesaplanabilir:

A Ürünü.....	123,674	×	0.38 =	46,996 Birim
B Ürünü.....	123,674	×	0.33 =	40,812 Birim
C Ürünü.....	123,674	×	0.29 =	35,866 Birim
Toplam.....				123,674 Birim

Dolayısıyla, G işletmesi bir sonraki dönemde A ürününü 50, B ürününü 60, C ürününü 40 parti halinde üretmeyi planlıyorsa; A ürününden 46,996; B ürününden 40,812; C ürününden de 35,866 birim ürünü üretip satması gerekecektir. Başka bir anlatımla, bu partiler içindeki ürün sayısının duruma göre ayarlanması gerekecektir. Ancak; A, B ve C

ürünlerinden üretilmesi planlanan parti sayılarının kombinasyonu değişecekse, başabaş noktasına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarları da değişecektir. Tablo 6.32'de, A, B ve C ürünlerinden üretilmesi planlanan farklı parti sayılarında başabaş noktasının nasıl farklışacağı gösterilmiştir:

Tablo 6.32: A, B ve C Ürünlerinden Üretilmesi Planlanan Farklı Parti Sayılarında Başabaş Noktasının Değişimi

Parti Sayısı			Başbaş Noktası			
A ürünü	**B ürünü**	**C ürünü**	**A ürünü**	**B ürünü**	**C ürünü**	**Toplam**
60	40	30	43,366	37,660	33,095	114,121
40	20	50	40,274	34,975	30,736	105,985
45	55	70	50,762*	44,082*	38,739*	133,583*

$$* BBN = \frac{TSG + [(PG\ A \times Parti\ MEF\ A) + (PGB \times Parti\ MEF\ B) + (PGC \times PartiMEFC)] + [MG \times Mamul\ MEF]}{Ortalama\ Birim\ Katkı\ Payı}$$

$$BBN = \frac{284{,}998\,m + [(2{,}579m \times 45) + (2{,}720m \times 55) + (2{,}862m \times 70)] + [58m \times 850]}{5{,}991{,}000}$$

$$BBN = \frac{800{,}293{,}000{,}000}{5{,}991{,}000} = 133{,}583\ Birim$$

A Ürünü..... 133,583 × 0.38 = 50,762 Birim
B Ürünü..... 133,583 × 0.33 = 44,082 Birim
C Ürünü..... 133,583 × 0.29 = 38,739 Birim

Burada,
M = Milyon TL

Sonuç olarak, farklı ürünlerden üretilmesi planlanan parti sayıları değişecekse, başabaş noktasındaki üretim kombinasyonu da değişecektir.

6.5. Değerlendirme

Daha önce de belirtildiği gibi, bu çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır:

- G işletmesinin üretim sistemi çerçevesinde, geleneksel başabaş modelinin faaliyete-dayalı başabaş modeline kıyasla daha farklı sonuç verip vermeyeceği,
- Faaliyete-dayalı başabaş modelinin geleneksel yönteme göre farklı sonuçlar vermesi durumunda, bu modelin kar planlaması için uygulanması sonucunda geleneksel modele kıyasla daha gerçekçi sonuç verip vermeyeceği,
- Faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlaması için kullanılması durumunda, geleneksel modele kıyasla daha farklı sonuç vermesinin belli şartlara bağlı olup olmayacağı.

G işletmesinin üretim sistemi içerisinde; "makinelerin hazırlanması", "makinelerin temizlenmesi", "müşteriden siparişin alınması", "hammaddelerin tedarik edilmesi" gibi parti seviyesi faaliyetler bulunmaktadır. Bu faaliyetlerin varlığı, G işletmesinde parti seviyesi maliyetlerin var olduğunun bir göstergesidir. Ayrıca, G işletmesinin üretim sürecinde mamul seviyesi faaliyet niteliğinde olan "ürün tasarımı" faaliyeti de vardır. Bu faaliyetin varlığı da, G işletmesinde mamul seviyesi maliyetlerin mevcut olduğunu göstermektedir.

Bir üretim sisteminde parti ve mamul seviyesi maliyetlerin var olması, geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde, maliyetlerin bütçelenmesinde farklılıklara neden olacaktır. Bunun nedeni, mamul ve parti seviyesi maliyetlerin geleneksel maliyet sistemlerinde sabit; faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde de değişken kabul edilmesidir.

G işletmesinde bu faaliyetlerin var olmasının sonucu olarak, maliyetlerin bütçelenmesi geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde farklı olacaktır. Bu durumda, G işletmesinde 200X yılından bir sonraki yılda başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarlarına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretilmesi gereken miktarların hesaplanmasında, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin kullanılması geleneksel yönteme göre bazı durumlarda daha farklı sonuçlar verecektir.

Gelecek dönemde üretilmesi planlanan parti sayısı ve tasarım faaliyeti için harcanması planlanan süre, mevcut dönem olan 200X döneminden daha farklı olmayacaksa, maliyetlerin bütçelenmesinde geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde bir farklılık olmayacaktır. Bunun sonucu olarak, gelecek dönemde başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarlarının hesaplanmasında geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde farklı sonuçlara ulaşılmayacaktır. Ancak; gelecek dönemde üretilmesi planlanan parti sayısı ve tasarım faaliyeti için harcanması planlanan süre 200X döneminden farklı olacaksa, bütçelenen parti ve mamul seviyesi maliyetlerin tutarları geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde farklı olacaktır. Üretilmesi planlanan parti sayısı gelecek dönemde 200X dönemine göre artacak veya azalacaksa, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde parti seviyesi maliyetlerin de artacağı ya da azalacağı kabul edilecektir. Aynı şekilde, tasarım faaliyeti için harcanması planlanan süre gelecek dönemde 200X dönemine göre artacak veya azalacaksa, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde, mamul seviyesi maliyetlerin artacağı ya da azalacağı kabul edilecektir. Parti ve mamul seviyesi maliyetlerin artması veya azalması da, gelecek dönemde başabaş noktası ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretilmesi gereken miktarların, 200X döneminde aynı hedeflere ulaşılabilmesi için üretilen miktarlardan farklı olmasına yol açacaktır. Örneğin, parti seviyesi maliyetlerin gelecek dönemde 200X dönemine kıyasla artması durumunda, artan maliyetleri karşılayıp başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha fazla sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir. Parti seviyesi maliyetlerin gelecek dönemde 200X dönemine kıyasla azalması durumunda ise, azalan

maliyetleri karşılayıp başabaş noktasına ulaşılabilmesi için daha az sayıda ürünün üretilip satılması gerekecektir.

Geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinin kullanılması durumunda ise, G işletmesinin gelecek dönemde üretmeyi planladığı parti sayısı ve tasarım faaliyeti için harcamayı planladığı süre (saat) ne olursa olsun, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin gelecek dönemdeki tutarlarının 200X dönemindeki tutarları ile aynı olacağı kabul edilecektir. Bu maliyetlerin değişmeyeceğinin kabul edilmesi de, başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için A, B ve C ürünlerinden üretilmesi gereken miktarların hesaplanmasını doğrudan etkileyecektir. Örneğin, G işletmesinde 200X döneminden bir sonraki dönemde üretilmesi planlanan parti sayısı ne olursa olsun, geleneksel başabaş modelinin kullanılması suretiyle yapılacak olan hesaplamalarda parti seviyesi maliyetlerin değişmeyeceği kabul edilecek ve başabaş noktasının 200X dönemine göre farklılaşmayacağı düşünülecektir. Ancak, geleneksel başabaş modelinin kullanılması durumunda, işletme gelecek dönemde üretilmesi planlanan ürün sayılarında başabaş noktasına ulaşamayacak, aksine, başabaş noktasına ulaşılması beklenen ürün sayılarında zarar edecektir. Tablo 6.33'te, G işletmesinde 200X yılından bir sonraki dönemde farklı parti sayılarında başabaş noktasına ulaşılması beklenen ürün miktarlarında, aslında işletmenin ne kadar zarar edeceği gösterilmiştir:

Tablo 6.33: 200X Yılından Bir Sonraki Dönemde Farklı Parti Sayılarında Başabaş Noktasına Ulaşılması Beklenen Ürün Miktarlarında Ortaya Çıkacak Olan Zarar Tutarı

Başabaş Noktası (Miktar)				
A Ürünü	**B Ürünü**	**C Ürünü**	**Parti Sayısı**	**Zarar Tutarı (TL)**
41,800	36,300	31,900	125	13,650,500,000*
41,800	36,300	31,900	160	109,204,000,000
41,800	36,300	31,900	190	191,107,000,000
41,800	36,300	31,900	210	245,709,000,000
41,800	36,300	31,900	182	169,266,200,000
41,800	36,300	31,900	150	81,903,000,000

* Satış Geliri

A Ürünü.....	501,683,600,000 TL	(41,800 × 12,002,000 TL)
B Ürünü.....	381,948,600,000	(36,300 × 10,522,000 TL)
C Ürünü.....	335,970,800,000	(31,900 × 10,532,000 TL)
Toplam Satış Geliri.....	1,219,603,000,000 TL	
- Değişken Maliyetler		
A Ürünü.....	209,083,600,000**	
B Ürünü.....	175,038,600,000***	
C Ürünü.....	176,470,800,000****	
	(560,593,000,000)	
Katkı Payı.....	659,010,000,000 TL	
- Tesis seviyesi Maliyetler	(284,998,000,000)	
Parti seviyesi Maliyetler	(341,262,500,000)*****	
Mamul seviyesi Maliyetler...	(46,400,000,000)	
Kar.....	(13,650,500,000) TL	

** [41,800 × 5,002,000 TL]
*** [36,300 × 4,822,000 TL]
**** [31,900 × 5,532,000 TL]
***** [125 Parti × 2,730,100,000 TL/Parti]

Tablo 6.33'te görüleceği gibi, G işletmesinde geleneksel başabaş modelinin kullanılması durumunda, farklı parti sayılarında işletme başabaş noktasına ulaşmayı planladığı ürün sayılarında zarar edecektir. Örneğin, gelecek dönemde üretilmesi planlanan parti sayısı 125 olacaksa, işletme başabaş noktasına ulaşmayı planladığı ürün sayılarında 13,650,500,000 TL zarar edecektir.

Aynı şekilde, işletme yönetimi geleneksel başabaş modelinin kullanılması durumunda, hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün sayılarının hesaplanmasında da yanılgıya düşecektir. Örneğin, G işletmesi 200X döneminden bir sonraki dönemde üretimi toplam 150 parti halinde yapmayı, tasarım faaliyeti için de 850 saat harcamayı planlıyorsa, bir sonraki dönemde farklı kar tutarlarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarının hesaplanmasında, geleneksel ve faaliyete-dayalı başabaş modellerinin kullanılması durumunda ortaya çıkacak olan farklılıklar Tablo 6.34'te gösterilmiştir:

Tablo 6.34: G İşletmesi İçin Yapılacak Olan Faaliyete-Dayalı ve Geleneksel Maliyet-Hacim-Kar Analizlerinde Farklı Kar Tutarlarına Ulaşılabilmesi İçin A, B ve C Ürünlerinden Üretilmesi Gereken Miktarlar

Faaliyete-Dayalı Maliyet-Hacim-Kar Analizi			
Üretilmesi Gereken Ürün Miktarı			**Hedeflenen Kar Tutarı(TL)**
A Ürünü	**B Ürünü**	**C Ürünü**	
73,779*	64,071*	56,305*	419,370,000,000
75,721	65,758	57,789	450,000,000,000
72,550	63,004	55,368	400,000,000,000
82,064	71,266	62,629	550,000,000,000
91,579	79,529	70,189	700,000,000,000
97,922	85,037	74,730	800,000,000,000
Geleneksel Maliyet-Hacim-Kar Analizi			
Üretilmesi Gereken Ürün Miktarı			**Hedeflenen Kar Tutarı(TL)**
A Ürünü	**B Ürünü**	**C Ürünü**	
68,400**	59,400**	52,200**	419,370,000,000
70,343	61,087	53,683	450,000,000,000
67,171	58,333	51,263	400,000,000,000
76,686	66,595	58,523	550,000,000,000
68,200	74,858	83,784	700,000,000,000
92,543	80,366	70,625	800,000,000,000

*** Bkz. Tablo 6.29**
**** Bkz. Tablo 6.30**

Tablo 6.34'te görüleceği gibi, hedeflenen kar tutarına ulaşabilmek için üretilmesi gereken ürün miktarlarının hesaplanmasında, geleneksel ve faaliyete-dayalı başabaş modelleri birbirinden farklı sonuçlar verecektir. Burada, faaliyete-dayalı modelin kullanılması daha uygun olacaktır çünkü gelecek dönemde üretilmesi planlanan parti sayısı 200X döneminden farklı olacaktır.

Dolayısıyla, aşağıdaki şartların gerçekleşmesi durumunda geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri üretim ve kar planlamasında birbirinden farklı sonuçlar verecektir:

- Üretim sistemi içerisinde parti ve mamul seviyesi maliyetlerin önemli tutarda olması.
- Bir sonraki dönemde yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısının mevcut dönemden farklı olması.

Aşağıdaki şartın gerçekleşmesi durumunda ise geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri üretim ve kar planlamasında birbirinden farklı sonuçlar vermeyecektir:

- Gelecek dönemde yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısının mevcut dönemden farklı olmaması

Sonuç olarak,

- Faaliyete-dayalı başabaş modeli geleneksel başabaş modeline kıyasla daha farklı sonuçlar verebilecektir.

- Faaliyete-dayalı başabaş modelinin geleneksel modele göre farklı sonuçlar vermesi durumunda, bu modelin üretim ve kar planlaması için uygulanmasının sonucu olarak geleneksel modele kıyasla daha gerçekçi sonuçlar ortaya çıkabilecektir.
- Faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlaması için kullanılması durumunda, bu modelin geleneksel modele kıyasla daha farklı sonuç vermesi belli şartlara bağlıdır.

Dolayısıyla, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri üretim ve kar planlaması ile ilgili kararlar alınırken geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerine kıyasla yönetime daha gerçekçi sonuçlar verebilecektir. Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri çerçevesinde geliştirilen başabaş modelinin kullanılması, yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısında değişme olması durumunda, geleneksel modele kıyasla yönetimi daha farklı karar almaya yönlendirecektir.

6.6. Sonuç ve Özet

Geleneksel maliyet sistemleri çerçevesinde yapılan maliyet-hacim-kar analizleri, üretim maliyetlerinin üretilen ürün sayısı ya da makine saati gibi sadece üretim miktarı ile ilişkili olan maliyet etkenlerine bağlı olarak değiştiğini kabul etmektedir. Dolayısıyla; bu maliyet etkenleriyle orantılı biçimde değişen maliyetler değişken, değişmeyen maliyetler ise sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde ise geleneksel yönteme göre sabit kabul edilen maliyetlerin bir kısmı değişken kabul edilmektedir. Geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde maliyetlerin sabit ve değişken olarak sınıflandırılmasında ortaya çıkan farklılıklar, üretim ve kar planlamasında her iki yöntemin birbirinden farklı sonuçlar vermesine neden olmaktadır. Bu bağlamda; parti ve mamul seviyesi maliyetlerin önemli tutarlara ulaşması maliyetlerin bütçelenmesinde önemli farklılıkların ortaya çıkmasına neden olacaktır. Maliyetlerin bütçelenmesinde geleneksel ve faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde ortaya çıkan farklılıklar, başabaş noktasına ve hedeflenen kar tutarına

ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken miktarların farklı biçimde hesaplanmasına neden olacaktır. Bu bağlamda, parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısında meydana gelebilecek farklılaşmaların olamsı durumunda geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri yerine faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin kullanılması üretim ve kar planlamasında yönetime daha farklı sonuçlar verecektir çünkü faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde maliyetler daha farklı biçimde bütçelenecektir.

YEDİNCİ BÖLÜM

SONUÇ

7.1. Özet

Maliyet-hacim-kar analizleri; üretim miktarı, satış fiyatı, birim değişken maliyet ve sabit maliyetlerde ortaya çıkan değişikliklerin; maliyet, gelir ve kar tutarları üzerinde yapabileceği etkilerin analiz edilmesinde kullanılmaktadır. Dolayısıyla, maliyet-hacim-kar analizleri yardımı ile üretim miktarında meydana gelebilecek değişmelerin; maliyet, gelir ve kar tutarları üzerinde yapabileceği etkilerin analiz edilmesi mümkün olabilmektedir.

Geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri bazı kuramsal esasları temel almaktadır. İşletme yönetimi maliyet-hacim-kar analizi yaparken sözkonusu kuramsal esasları dikkate almalı ve yapılan analizin yalnızca bu esaslar çerçevesinde geçerli olacağını unutmamalıdır. Geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinin esas aldığı kuramsal esaslardan en önemlisi maliyetlerin sabit ve değişken olarak sınıflandırılmasında temel alınacak olan esasları içermektedir. Geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri, gelir ve maliyet tutarlarındaki artış ve azalışların sadece üretim miktarına bağlı olarak ortaya çıktığını varsaymaktadır. Bu bağlamda, maliyetler üretim miktarına bağlı olarak değişip değişmediğine göre sabit ve değişken olarak sınıflandırılmaktadır. Örneğin; direkt hammadde maliyeti üretim miktarı ile orantılı biçimde değiştiğinden değişken maliyet olarak sınıflandırılabilmektedir. Diğer taraftan, ürün miktarına bağlı olarak değişmeyen maliyetler, sabit maliyetler içinde gösterilecektir.

Geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde bu varsayımlar çerçevesinde işletmenin hangi satış düzeyinde kara geçeceği, yani başabaş noktasının ne olduğu hesaplanabilecektir.

Başabaş noktası, işletme gelirleri ile işletme maliyetlerinin birbirine eşit olduğu noktadır. Başabaş noktası, işletmenin kara geçtiği noktayı ifade eder. Başabaş noktası aşıldığı zaman işletme kar etmeye başlar. Bu durumda, yönetim ne kadar üretilmesi gerektiğini belirleyebilmekte ve üretim planlamasını bu doğrultuda yapabilmektedir. Başabaş noktasının yanısıra, hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken miktarlar da maliyet-hacim-kar analizleri yardımı ile hesaplanabilecektir.

Geleneksel maliyet sistemleri çerçevesinde geliştirilen geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri otomasyonun hakim olmadığı üretim sistemleri ile ürün çeşidi bakımından sınırlı bir ürün karması çerçevesinde üretim yapan üretim işletmeleri için uygun olmaktadır. Üretim sisteminin makineleşmesinden sonra direkt işçilik saatinden ziyade makine saatinin maliyet etkeni olarak kullanılması daha uygun olmaktadır. Ancak, makine saatinin kullanılması da bazı durumlarda yetersiz kalabilmektedir.

1950 ve 1960'larda işletmelerin ürettiği ürünlere olan talep çok olduğu için, bu işletmeler ürettikleri ürünleri satabilmekte idiler. Ancak, son yıllarda müşteriler ihtiyaçları konusunda daha da bilinçlenmişlerdir. Müşterilerin değişen taleplerini karşılayabilmek için işletmeler ürün çeşitliliğini artırmak ve kaliteli ürünler üretmek durumunda kalmışlardır. Ürün çeşitliliğini ve kaliteyi artırmak için de işletmeler otomasyona gitmişler ve Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD), Bilgisayar Destekli Üretim (CAM) ve Esnek Üretim Sistemi (FMS) gibi üretim teknolojilerini kulanmaya başlamışlardır. Yukarıda sayılan üretim sistemlerinin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, üretim sistemleri makineleşmiş ve daha karmaşık bir yapı almıştır. Dolayısıyla, genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyetleri içindeki payı artmış, direkt işçilik maliyetlerinin payı ise azalmıştır. Ürün kalitesini ve çeşitliliğini artırmak suretiyle rekabet güçlerini artırmaya çalışan işletmelerde artan ürün çeşitliliğiyle birlikte makinenin hazırlanması, kalite kontrolü, materyallerin taşınması ve ürün tasarımı gibi üretilen ürün miktarından etkilenmeyen ve müşteri için bir değer taşımayan faaliyetlerin sayısında artış meydana gelmiş ve genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyeti içindeki oranı da buna bağlantılı biçimde artmıştır. Yukarıda

bahsedilen faaliyetlerde oluşan artış dolayısıyla genel üretim maliyetlerinin yapısında meydana gelen değişim sonucunda, makine saati ve direkt işçilik saati gibi üretim miktarı ile bağlantılı olan dağıtım anahtarları genel üretim maliyetlerinin dağıtılmasında yetersiz kalmıştır. Bu nedenle, genel üretim maliyetlerinin daha doğru bir şekilde dağıtımı için 1990'larda Faaliyete- Dayalı Maliyet (FDM) sistemi uygulanmaya başlamıştır.

Faaliyete-dayalı maliyet sistemi, teknoloji destekli üretim sistemlerinde geleneksel maliyet sisteminin genel üretim maliyetlerini ürünlere yüklemesinde yetersiz kalması sonucunda, ürün maliyetinin doğruluğunu sağlamak için Johnson ve Kaplan tarafından 1990'lı yıllarda geliştirilmiş olan bir maliyet sistemidir. Faaliyete-dayalı maliyet sistemi, faaliyetleri esas maliyet öğeleri olarak kabul eden ve bu faaliyetlerin maliyetlerini diğer maliyet öğelerine dağıtan bir maliyet sistemidir. Bu maliyet sisteminde, genel üretim maliyetlerinin ürünlere dağıtılması iki aşamada gerçekleşmektedir. Birinci aşamada, üretim süreci içerisindeki temel faaliyetlerin saptanmasından ve maliyetlerin en uygun maliyet etkenlerinin (cost driver) kullanılması suretiyle faaliyetlere dağıtılmasından sonra, bu faaliyetler için birbirinden bağımsız faaliyet merkezleri ve her bir faaliyet merkezi için maliyet havuzları oluşturulmaktadır. İkinci aşamada, faaliyet merkezlerinde toplanan maliyetler ürünlere dağıtılmaktadır. Dolayısıyla, geleneksel maliyet sistemlerinde tek bir maliyet havuzunda toplanıp üretim mikatarı ile ilişkili olan dağıtım anahtarları (makine saati, direkt işçilik saati) yardımı ile ürünlere dağıtılan genel üretim maliyetleri, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde ilk önce faaliyetlere paylaştırılmakta ve daha sonra en uygun dağıtım anahtarları yardımı ile bu faaliyetlerden yararlanan ürünlere dağıtılmaktadır.

Faaliyet-dayalı maliyet sisteminin mantığı çerçevesinde, faaliyetlerin kaynakları nasıl tükettiğinin daha iyi anlaşılması bakımından faaliyetler ve bu faaliyetlerin neden olduğu maliyetler birim, parti, mamul ve tesis seviyesi faaliyet ve maliyetler olarak dört ayrı düzeyde sınıflandırmaya tabi tutulmaktadır. Faaliyetlerin farklı seviyelerde sınıflandırılmaya bağlı tutulması, geleneksel maliyet sistemlerine göre sabit kabul edilen

maliyetlerin aslında değişken olduğunun anlaşılmasının sağlanmasında da yardımcı olmaktadır.

Parti ve mamul seviyesi maliyetler geleneksel maliyet sisteminde sabit kabul edilirken, faaliyete-dayalı maliyet sisteminde değişken maliyet olarak sınıflandırılmaktadır. Tesis seviyesi maliyetler ise hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Birim seviyesi maliyetler de hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet sistemlerinde üretilen ürün miktarına göre değişken maliyetler olarak dikkate alınmaktadır.

Geleneksel maliyet sistemlerinde sabit kabul edilen maliyetlerin bir kısmının değişken olduğunun anlaşılması, geleneksel maliyet sistemleri mantığı çerçevesinde hazırlananan bütçelerin yönetime karar almada doğru sonuçlar vermediği kanısına varılmasını sağlamıştır. Dolayısıyla, geleneksel maliyet sistemelerine göre hazırlananan bütçelere alternatif olarak, faaliyete-dayalı bütçelerin hazırlanmasının, belirli varsayımların gerçekleşmesi durumunda yönetime karar almada daha farklı bilgiler sağlayacağı açıktır.

Maliyet-hacim-kar analizinin yönetim tarafından üretim ve kar planlamasında başarılı bir şekilde kullanılabilmesi, maliyetlerin doğru bir şekilde bütçelenmesini gerektirmektedir. Birim seviyesi maliyetler hariç, tüm maliyetleri sabit kabul eden geleneksel maliyet-hacim-kar analizleri bazı durumlarda üretim ve kar planlaması ile ilgili kararlar alırken yönetimi yanlış sonuçlara götürebilecektir. Bu nedenle, geleneksel yönteme alternatif olarak faaliyete-dayalı maliyet sistemi mantığı çerçevesinde yapılacak olan maliyet-hacim-kar analizlerinin yönetime bazı durumlarda daha doğru sonuçlar vereceği açıktır. Faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri ile geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinin esas aldıkları temel varsayımlar karşılaştırıldığı zaman ortaya çıkan en önemli fark; parti ve mamul seviyesi maliyetlerde ortaya çıkmaktadır. Geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerinde bu maliyetler sabit maliyet olarak kabul edilirken, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde parti ve mamul seviyesi

maliyetler üretim miktarına göre sabit ama diğer maliyet etkenlerine göre değişken maliyet olarak kabul edilmektedir. Diğer taraftan; birim seviyesi maliyetler, hem geleneksel hem de faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinde değişken maliyetler olarak kabul edilmektedir. Tesis seviyesi maliyetler ise her iki yöntemde de tamamen sabit maliyet olarak kabul edilmektedir. Yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayılarında farklılaşmalar bekleniyorsa, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri geleneksel yönteme göre daha farklı sonuçlar verecektir. Bunun nedeni; parti ve mamul seviyesi maliyetlerin faaliyete-dayalı yöntemde değişken, geleneksel yöntemde de sabit kabul edilmesidir.

Bu durumda, geleneksel başabaş modeline alternatif bir bir model olarak geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlaması ile ilgili kararlar alınırken kullanılması yönetime bazı durumlarda daha farklı sonuçlar verecektir. Mevcut dönemden bir sonraki dönemde yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı mevcut dönemden daha farklı olacaksa, faaliyete-dayalı başabaş modelinin kullanılması yerinde olacaktır. Bunun nedeni, faaliyete-dayalı modelde parti ve mamul seviyesi maliyetlerde meydana gelebilecek değişmelerin dikkate alınmasıdır. Bu bağlamda, işletme yönetimi başabaş noktasına ulaşmayı beklerken, işletmenin zarar ettiğini görecektir. Bunun nedeni, üretilmesi planlanan ürün sayısının artış gösterecek olan parti ve mamul seviyesi maliyetleri karşılayamamasıdır. Aynı şekilde, hedeflenen kar tutarına ulaşılabilmesi için üretilmesi gereken ürün miktarının hesaplanmasında da geleneksel modelin kullanılması yönetimi yanıltıcı sonuçlara götürebilecektir. Geleneksel başabaş modelini kullanan işletme yönetimi parti ve mamul seviyesi maliyetlerde meydana gelebilecek değişmeleri dikkate almadığından, üretilmesi planlanan ürün sayısı ile hedeflenen kar tutarına ulaşamayacaktır. Bu durumda, gelecek dönemde yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı mevcut döneme kıyasla değişecekse, geleneksel modelin değil, faaliyete-dayalı başabaş modelinin kullanılması yerinde olacaktır.

Altıncı bölümde anlatılan G işletmesinin üretim sisteminde parti ve mamul seviyesi faaliyetler ve maliyetler mevcuttur. Bu nedenle, bu işletme için faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin kullanılması üretim ve kar planlamasında geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerine kıyasla daha farklı sonuçlar verebilecektir. 200X döneminden bir sonraki dönemde yapılması planlanan parti ve mamul seviyesi faaliyetlerin sayısı 200X döneminden daha farklı olacaksa, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizleri geleneksel maliyet-hacim-kar analizlerine kıyasla daha farklı sonuçlar verebilecektir .

7.2. Çalışmanın Literatüre Katkısı

Bugüne kadar, faaliyete-dayalı maliyet sistemi ile ilgili bir çok çalışma yapılmıştır. Ancak, bu maliyet sistemi daha çok maliyetlerin daha doğru biçimde hesaplanmasına yönelik bir yöntem olarak ele alınmıştır. Bunun yanında, sistemin uygulanması sonucunda elde edilen bulgular çerçevesinde, faaliyete-dayalı maliyet sistemi bir yönetim muhasebesi tekniği olarak da uygulanmaya başlanmıştır. Faaliyete-dayalı maliyet sisteminin bir yönetim muhasebesi tekniği olarak uygulanması konusunda da bir çok çalışma yapılmıştır. Ancak, faaliyete-dayalı maliyet sisteminin mantığı maliyet-hacim-kar analizi yöntemlerine şimdiye kadar uyarlanmamıştır. Faaliyete-dayalı maliyet sisteminin mantığının maliyet-hacim-kar analizlerine uyarlanması ve bu çerçevede üretim ve kar planlamasında kullanılmak üzere yeni bir modelin geliştirilmesi literatüre önemli katkı sağlayacaktır. Bu durumda, geleneksel başabaş modeline alternatif bir model olarak geliştirilen faaliyete-dayalı başabaş modeli maliyet-hacim-kar analizlerinde kullanılabilecektir.

7.3. Çalışmanın Zorlukları ve Sınırları

Çalışma sırasında ortaya çıkan en büyük zorluk, olay çalışması yapılacak bir işletmenin bulunması aşamasında yaşanmıştır. İşletmelerin maliyet bilgilerini vermek istememeleri bu zorluğun yaşanmasına neden olmuştur. Bu nedenle, geliştirilen model hayali bir işletme üzerinde denenmiştir.

7.4. Gelecekteki Araştırmalara Yönelik Yapılacak İşlemler

Bu çalışmada, faaliyete-dayalı maliyet-hacim-kar analizlerinin üretim ve kar planlamasında geleneksel yönteme göre hangi şartlarda daha doğru sonuçlar vereceği bir hayali işletme üzerinde gösterilmeye çalışılmıştır. Bundan sonra, sektör bazında inceleme yapılarak faaliyete-dayalı modelin hangi sektörler için kullanılabileceği konusunda araştırma yapılabilir. Başka bir anlatımla, farklı sektörlerin üretim sistemleri incelenerek, faaliyete- dayalı başabaş modelinin üretim ve kar planlamasında hangi sektörler için uygun olduğunun belirlenebilmesi için çalışmalar yapılabilir.

Faaliyete-dayalı başabaş modeli, parti ve mamul seviyesi maliyetlerin önemli tutarda olduğu üretim ortamlarında geleneksel başabaş modeline kıyasla bazı varsayımlar altında daha farklı sonuçlar verebilecektir. Gıda ve otomotiv sektöründeki üretim sistemleri parti ve mamul seviyesi maliyetlere sahip olan üretim sistemlerine örnek olarak verilebilir. Dolayısıyla, bu konuyla ilgili olarak çalışma yapacak olan araştırmacılar, araştırma birimi olarak bu sektörleri tercih edebilirler.

KAYNAKLAR

ADEROBA, Adeyemi, (1997), " A Generalized Cost Estimation Model For Job Shops", *International Journal Of Production Economics*, vol.53, Issue 3, ss.257-263.

AKDOĞAN, Nalan, (2000), " *Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları,* (5. Baskı): Gazi Kitapevi.

AKDOĞAN, Nalan; Tenker, Nejat (2001), " *Finansal Tablolar Ve Mali Analiz Teknikleri,* (7. Baskı): Gazi Kitapevi.

ANDRADE, M.C; Pessanha, R.C. Filho; Espozel, A.M; Maia, L.O.A; Quassim, (1999), " Activity-Based Costing For Production Learning", *International Journal Of Production Economics*, vol.62, Issue 3, ss.175-180.

ARMSTRONG, Peter (2002), " The Costs Of Activity-Based Management", *Accounting, Organizations And Society*, vol.27, ss.99-120.

ARMSTRONG, Peter (2002), " Management, Image and Management Accounting", *Critical Perspectives on Accounting,*vol.13, Issue 3, ss.281-295.

ARNICK, N.A.M Boons (1998), " Product Costing For Complex Manufacturing Systems", *International Journal Of Production Economics*, vol.55, Issue, ss.241-255.

AWASTHI, Vidya N., (1994), " ABC' Of Activity-Based Costing", *Industrial Management*, vol.36, July-August, ss.4-14.

APTEL, Oliver; Pourjalali, Hamid, (2001), " Improving Activities And Decreasing Costs Of Logistics In Hospitals: A Comparison Of U.S And French Hospitals", *International Journal Of Accounting,* vol.36, Issue 1, ss.65-90.

ATRILL, Peter; McLaney, Eddie, (2002), *Management Accounting*: Prentice Hall, Third edition.

BAXENDALE, Sidney, (2001), " Activity-Based Costing For The Small Business: A Primer", *Business Horizons,* vol.44, Issue 1, ss. 61-68.

BEN-ARIEH, David ; Quian, Li, (2003), " Activity-Based Cost Management For Design And Development Stage", *International Journal Of Production Economics,* vol.83, Issue 2, ss. 169-183.

BIERMAN, Harol Jr.; Dyckman, Thomas R. ; Hilton, Ronald. M, (1990), *Cost Accounting:Concepts and Managerial Applications*: PWS-Kent Publishing Company.

BLANKEY, Alan I.; Bain, Craig E.,(2000), " Hyperion Activity-Based Management Software A Tool For Analyzing Costs And Operational Processes ", *The CPA Journal*, vol.70, May, ss.56-62.

BLOCHER, Edward; Wong, Betty; Mckittrick, Christopher T. (2002), "Making Bottom-Up ABC Work At Reichhold, Inc ", *Strategic Finance Magazine*, No.10, ss.51-55.

BOER, Germain. (1994), " Five Modern Management Accounting Myths", *Management Accounting*, vol.75, Jan., ss.22-32.

BOLES, Keith E.; Fleming, Steven T.(1996), "Breakeven Under Capitation: Pure and Simple ", *Health Care Management Review*, vol.2, ss.38-47.

BÖRJESSON, Sofia (1994), " What Kind of Activity-Based Information Does Your Purpose Require? Two Case Studies", *International Journal of Operations & Production Management*, vol.14, No:12, Jan., ss.79-99.

BRANDT, Michael T.; Levine, Steven P.; Gourdoux, James R. (1999), " Application Of Activity-Based Cost Management ", *Professional Safety*, vol.44, Issue 1, ss.22-27.

BREWER, Peter C.; Juras, Paul E.; Brownlee II, Richard E. (1994), " Global Electronics, Inc.:ABC Implementation and the Change Management Process", *Issues in Accounting Education*, vol.18, Feb., ss.49-70.

BRIERLEY, John A.; Cowton, Christopher J.; Drury, Colin, (2001), " Research Into Product Costing Practice: A European Perspective", *The European Accounting Review*, ss.215-256

BRIGNALL, Stan, (1997), " A Contingent Rationale For Cost System Design In Services", *Management Accounting Research*, vol.8, Issue 3, ss.325-346.

CAGWIN, Douglas; Bouwman, Marinus J,(2002), "The Association Between Activity-Based Costing And Improvement In Financial Performance", *Management Accounting Review*, vol.27, Issue 3, ss.195-211.

CARSTEN, Homburg, (2001), " A Note On Optimal Cost Driver Selection In ABC", *Management Accounting Research*, vol.12, ss. 197-210.

CASSELL, Merrill, (1999), " Budgeting and More.....", *Management Accounting*, vol.77, Issue 8, Sept., ss. 22-23.

CASHIN, James A.; Poimeni, Ralph S., (1981), *Cost Accounting*: International Student Edition.

CHAN, Sui Y.; Lee, Dominica Suk-Yee (2003), " An Empirical Investigation Of Symptoms Of Obsolete Costing Systems And Overhead Cost Structure", *Managerial Auditing Journal*, vol.18, No:2, ss. 81-89.

CHEN, Frank F., (1996), " Activity-Based Approach To Justification of Advanced Factory Management Systems", *Industrial Management & Data Systems*, vol.96, No:2, ss. 17-24.

CLARKE, Peter J.; Thorles, Nancy Hill; Stevens, Kevin, (1999), " Activity-Based Costing In Ireland: Barriers To, And Opportunities For, Change", *Critical Perspectives On Accounting*, vol.10, Issue 4, ss. 443-468.

CROSS, Lisa., (2002), " Costing System Starts With ABC", *Graphic Arts Monthly*, No:7, ss. 33-36.

COKINS, Gary, (1999), " Learning to Love ABC", *Jounal of Accountancy*, vol.188, Aug., ss.37- 39.

COKINS, Gary, (2000), " Overcoming the Obstacles to Implementing Activity-Based Costing", *Bank Accounting and Finance*, vol.14, ss.47- 54.

COLWYN, Jones T.; Dugdale, David, (2002), "The ABC Bandwagon And Juggernaut Of Modernity", *Accounting, Organizations And Society,* vol.27, Issue 1-2, ss. 121-163.

COLLINS, Jill; Hussey, Roger, (2003), *Business Sesearch: A Paractical Guide For Undergraduate And Postdraduate Students*, İkinci Baskı: Palgrave Macmillan

COLLINS, Frank, (2000), " Activity-Based Costing: Losing The Promise", *The Journal Of Corporate Accounting & Finance,* vol.11, Issue 3, ss.15-18.

COLWYN, Jones T.; Dugdale, David, (2002), "The ABC Bandwagon And Juggernaut Of Modernity", *Accounting, Organizations And Society,* vol.27, Issue 1-2, ss. 121-163.

COLLIER, Paul M., (2004), " Costing Police Services: The Politicization Of Accounting", *Critical Perspectives OnAccounting*, still in press, ss. 1-30.

COOPER, Robin; Kaplan, Robert S, (1988), "How Cost Accounting Distorts Product Costs", *Management Accounting*, April, ss.20-27.

COOPER, Robin; Kaplan, Robert S,(1991), "Profit Priorities From Activity-Based Costing", *Harvard Business Review*, May-June, ss.130-135.

COOPER, Robin; Kaplan, Robert S,(1988), "Measure Costs Right: Make The Right Decisions", *Harvard Business Review*, September-October, ss.96-103.

COOPER, Robin; Slagmulder, Regine (2000), "Activity-Based Budgeting- Part 2" , *Strategic Finance*, vol. 82, Oct., ss.26-27.

COOPER, Robin; Kaplan, Robert S; Maisel Lawrence S.; Morrissey Eileen; Oehm Ronald M, (1992), "From ABC to ABM", *Management Accounting*, Vol.74, ss.54-57.

COOPER, Donald R.; Schindler, Pamela S., (2001), *Business Research Methods*: McGraw-Hill, Seventh Edition.

CRANCE, Joseph; Castellano, Joseph; Roehm, Harper A., (2001), "SPC Enhances ABC", *Industrial Management*, No.6, ss.27-32.

DEMMY, Steve; Talbott, John (1998), " Improve Internal Reporting With ABC And TOC(Activity-Based Costing; Theory Of Constraints)", *Management Accounting*, vol.80, ss. 18-22.

DEVINE, Kevin; Oclock, Priscila; Lyons, D., (2000), " Health-Care Financial Management In A Changing Environment", *Journal Of Business Research*, vol.48, Issue 3, ss. 183-191.

DICKINSON, Victoria; Lere, John C., (2003), " Problems Evaluating Sales Representative Performance: Try Activity-Based Costing", *International Marketing Management*, vol.32, Issue 4, ss. 301-307.

GERING, Michael, (1999), "Activity Based Costing And Performance Improvement", *Management Accounting*, March, vol.77, No.3, ss.24-25.

GILL, John; Johnson, Phil , (1997), *Research Methods For Managers* (2. Baskı): Paul Chapman Publishing Ltd.

GONZALEZ, Luis, (2001), " Multiproduct CVP Analysis Based On Contribution Rules", *International Journal Of Production Economics*, vol.73, Issue 3, ss.273-284.

GOEBEL, Daniel J.; Marshall, Greg W; Locander, William B., (1998), " Activity-Based Costing: Accounting For A Market Orientation", *Indutrial Marketing Management*, vol.27, Issue 6, ss.497-510.

GORDON, Lawrence A.; Silvester, Katherine J., (1999), " Stock Market Reactions To Activity-Based Costing Adoptions", *Journal Of Accounting And Public Policy*, vol.18, Issue 3, ss.229-251.

GOURDIE, Stephanie, (2000), " Tool of The Trade", *Financial Management*, Nov., ss.38-40.

GOULD, F. J.; Eppen, Gary D.; Schmidt, Charles, (1988), *Quantitative Concepts For Management*: Prentice-Hall, Third Edition.

GOULD, F. J.; Eppen, Gary D.; Schmidt, Charles, (1993), *Introductory Management Science*: Prentice-Hall, Fourth Edition.

GUIDRY, Flora; Horrigan, James O.; Craycraft, Cathy (1994), " CVP Analysis:A New Look ", *Journal of Managerial Issues*, vol.10, Spring, ss.74-86.

GUNASEKARAN, A (1999), "A Framework For The Design and Audit of An Activity-Based Costing System", *Managerial Auditing Journal*, vol.14, No:13, ss.118-126.

GUNASEKARAN, A; Marri, H.B.; Yusuf, Y.Y., (1999), "Application of Activity-Based Costing System: Some Case Experiences", *Managerial Auditing Journal*, vol.14, No: 6, ss.286-293.

GUNASEKARAN, A; Singh, D, (1999), "Design Of Activity-Based Costing In A Small Company: A Case Study", *Computers And Industrial Engineering*, vol.37, Issues 1-2, ss.413-416.

GUPTA, M; Galloway, K. (2003), " Activity-Based Costing/Management And Its Implications For Operations Management", *Technovation*, vol.23, Issue 2, ss.131-138.

HAWES, John M.; D'Amico, Michael, (1995), "Simultaneous Use Of Break-Even And Demand Analysis For Pricing Decisions: A Teaching Method", *Journal Of Education For Business*, vol.70, Issue 5, ss.285-290.

HELBERG, C.; Galletly, J.E.; Bicheno, J.R., (1994), "Simulating Activity-Based Costing", *Industrial Management & Data Systems*, vol.94, No:94, ss.3-8

HESSE, Rick; Maher, (1997), *Managerial Spreadsheet Modeling And Analysis*: Irwin.

HICKS, Douglas T, (1999), "Yes, ABC Is For Small Business, Too", *Journal of Accountancy*, vol.188, Aug., ss.41-45.

HILTON, W. Ronald, (2000), *Managerial Accounting* (4. Baskı): McGraw-Hill.

HILTON, W. Ronald; Maher, Michael W.; Selto, Frank H, (2000), *Cost Management*: McGraw-Hill, International edition.

HOMBURG, Carsten, (2001), "A Note On Optimal Cost Driver Selection In ABC", *Management Accounting Research,* vol.12, Issue 2, ss.197-205.

HOMBURG, Carsten, (2001), "Using Data Envelopment Analysis To Benchmark Activities", *International Journal Of Production Economics,* vol.73, Issue 1, ss.51-58.

HOQUE, Zahirul, (2000), "Just-In-Time Production, Automation, Cost Allocation Practices And Importance Of Cost Information In New Zealand-Based Manufacturing Organizations", *British Accounting Review,* vol.32, Issue 2, ss.133-159.

HORNGREN, Charles T.; Foster, George; Datar, Srikant M., (2003), *Cost Accounting* (10. Baskı): Prentice Hall.

HORNGREN, Charles T.; Sundem, Gary L.; Stratton, William O., (2002), *Introduction to Management Accounting* (12. Baskı): Prentice Hall.

INNES, John, (1999), "The Use of Activity-Based Information: A Managerial Perspective", *Management Accounting,* vol.77, Issue 11, Dec., ss.81-83.

INNES, John; Mitchell, Falconer, (1993), Overhead *Costs*: Academic Press.

ITTNER, Christopher D., (1999), " Activity-Based Costing Concepts For Quality Improvement", *European Management Journal,* vol.17, Issue 5, ss.492-500.

JOHNSON, Thomas H., (1990), " Activity Management: Reviewing the Past and Future of Cost Management", *Journal of Cost Managment.*

JOHNSON, Thomas H., (1991), " Activity Management: Past, Present and Future", *The Engineering Economist, ,* vol.36, No.3, Spring, ss.219-238.

JORGENSEN, Stig; Edwards, Martin, (1998), " Activity-Based Costing In Pharmaceutical Development", *Drug Development Research,* vol.43, No.3, ss.164-173.

JOVANOVIC, Petar, (1999), " Application Of Sensitivity Analysis In Investment Project Evaluation Under Uncertainty And Risk", *International Journal Of Project Management,* vol.17, No.4, ss.217-227.

KAPLAN, Robert S., (1983), " Measuring Manufacturing Performance: A New Challenge For Managerial Accounting Research",*The Accounting Review,* Vol. LVIII, No.4,ss.686-705.

KAPLAN, Robert S., (1986), " Accounting Lag: The Obsolescence Of Cost Accounting Systems ", *California Management Review,* Vol. XXVIII, No.2,ss.174-199.

KAPLAN, Robert S., (1983), " Yesterday's Accounting Undermines Production", *Harvard Business Review,* July-August, ss.95-101.

KAPLAN, Robert S., (1986), " The Role Of Empirical Research In Management Accounting ", *Accounting, Organizations And Society,* Vol. 11, No.4, ss.442-450.

KEE, Robert; Schmidt, Charles, (2000), " A Comparative Analysis Of Utilizing Activity-Based Costing And The Theory Of Constraints For Making Product-Mix Decisions ", *International Journal Of Production Economics,* Vol.63, Issue 1, ss.1-17

KERREMANS, M.; Theunisse, H.; Overloop, Van G., (1991), " Impact Of Automation On Cost Accounting", *Accounting And Business Research,* Vol.21, ss.147-155.

KIM, Soo Ji; Kim, Wook Jin, (1996), " A Breakeven Procedure For A Multiperiod Project", *The Engineering Economist,* Vol.21, ss.95-104.

LAW, Averill M., Kelton, David W. , (1991), *Simulation Modeling And Analysis*: McGraw-Hill, Second Edition.

LAUDERBACK, Hirsch , (1992), *Cost Accounting* (3. Baskı): South Western Publishing.

LAURILA, J; Surama, I.; Brommels, M.; Tolppanen E. M.; Koivukangas, P.; Standerts, Kjold; Nordenstam, L. (2000), " Activity-Based Costing In Radiology: Application In A Pediatric Radiological Unit", *Acta Radiological Unit*, vol.41, ss.189-195.

LERE, John C., (2002), "Selling Activity-Based Costing", *The CPA Journal*, March, vol.72, issue 3, ss.54-55.

LERE, John C., (2001), " Product Costing System Seems To Be Broken", *Industrial Marketing Management,* vol.30, Issue 7, ss.587-598.

LEBAS, Michel, (1999), "Which ABC? Accounting Based Causality Rather Than Activity-Based Costing", *European Management Journal*, vol.17, issue 5, No.5, ss.501-511.

LIEVENS, Yolande; Bogaert, Walter; Kesteloot, Katrien, (2003), "Activity-Based Costing: A Practical Model For Cost Calculations In Radiotherapy", *International Journal Of Radiation Oncology*, vol.57, Issue 2, ss.522-535.

LUI, Lana; Martin, John; Robinson, John, (2002), " Double Measure ", *Financial Management*, Oct., ss.22-24.

LUKKA, Kari; Granlund, Markus, (2002), "The Fragmented Communication Structure Within The Accounting Academia: The Case Of Activity-Based Costing Research Genres ", *Accounting, Organizations And Society,* vol.27, Issue 1-2, ss., 165-190.

MAY, Margaret, (1998), "Advanced Activty-Based Management Accounting", *Management Accounting*, vol.76, No:7, July-Aug., ss.32(1).

MCQUEEN, Ron; Knussen, Christina, (2002), *Research Methods For Social Science: An Introduction*: Prentice Hall.

MCCONVILLE, Daniel J., (1993), " Start With ABC: More Companies Are Giving Activity-Based Costing- And Then Activity-Based Management- A Try", *Industry Week/IW*, vol.242 , Issue 17, ss.33-35.

NACHTMANN, Heather; Needy, Kim Lascola, (2003), " Methods For Handling Uncertainty In Activity Based Costing Systems", *The Engineering Economist*, No.3 ,ss.259-282.

NEEDY, Kim LaScola; Bopaya, Bidanda, (2000), " A Model To Develop, Assess, And Validate An Activity-Based Costing System For Small Manufacturers ", *Engineering Management Journal*, vol.12, No.1 ,ss.31-38.

NEWMAN, Jennifer, (2003), " Activity Based Costing In User Services Of An Academic Library", *Library Trends*, No.3 , ss.333-381.

NOONE, Breffni; Grifin, Peter, (1998), " Development Of Activity-Based Customer Profitability System For Yield Management", *Progress In Tourism And Hospitality Research*, Vol. 4, No.3, ss.279-292.

NOVIN, Adel M., (1992), " Applying Overhead: How To Find Right Bases and Rates", *Management Accounting*, vol.73, March, ss. 40-43.

OCHS, Robert; Bicheno, John (1991), " Activity-Based Cost Management Linked to Manufacturing Strategy", *Industrial Management*, vol.33, Jan.-Feb., ss.11-19.

ÖZBAYRAK, M.; Akgün, M, Türker, A.K. (2004), " Activity-Based Cost Estimation In A Push/Pull Advanced Manufacturing System", *International Journal Of Production Economics*, vol.87, Issue 1, ss.49-65.

PAEK, Joon H. (2000), " Running A Profitable Construction Company: Revised Break-Even Analysis", *Journal of Management In Engineering*, vol.16, Issue 3, ss.40-46.

PARTRIDGE, Mike; Perren, Lew (1998), " An Integrated Fremework For Activity-Based Decision Making", *Management Decision*, vol.36, No:9, ss.580-588.

PHILLIPS, Paul A. (1994), " Welsh Hotel: Cost-Volume-Profit Analysis and Uncertainty", *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol.6, No.3, ss.31-36.

PIERCE, Vern (2001), " Evaluate Variable, Fixed When Making Decisions", *Feedstuffs*, vol.73, ss.14-16.

POLIMENI, Ralph S.; Fabozzi, Frank J.; Adelberg, Arthur H., (1991), *Cost Accounting: Concepts And Applications For Managerial Decision Making* (3. Baskı): McGrawHill.

RAZ, Tzvi; Elnathan, Dan (1999), " Activity-Based Costing For Projects", *International Journal Of Project Management*, vol.17, No:1, ss.61-67.

RAYBURN, Gayle L., (1993), *Cost Accounting:Using A Cost Management Approach* (5. Baskı): IRWIN.

REINSTEIN, Alan; Bayou, Mohammed E. (1997), " Product Costing Continuum For Managerial Decisions", *Managerial Auditing Journal*, vol.12, No:9, ss.490-497.

ROODHOOFT, Filip; Konings, Jozef, (1996), " Vendor Selection And Evaluation: An Activity-Based Costing Approach", *European Journal Of Operational Research*, vol.96, Issue 1, ss.97-102.

ROUSE, Paul; Putterill, Martin, (2000), " Incorporating Environmental Factors Into A Highway Maintenance Cost Model", *Management Accounting Research*, vol.11, Issue 3, ss.363-384.

ROZTOCKI, Narcyz; Needy, Kim LaScola (1999), " Integrating Activity-Based Costing And Economic Value Added In Manufacturing", *Engineering Management Journal*, vol.11, No:2, Issue 2, ss.17-22.

RUSSELL, David; Patel, Ashok; Wilkinson, Gregory, (2000), *Cost Accounting*: Prentice Hall.

SALKIND, Neil (2003), *Exploring Research* (5. Baskı): Prentice Hall: International Edition.

SAUNDERS, Mark; Philip, Lewis; Thornhill, Adrian (2003), *Research Methods For Business Students* (3. Baskı): Prentice Hall.

SCAPENS, Robert W. (1990), " Researching Management Accounting Practice: The Role Of Case Study Methods", *British Accounting Review*, vol.3, ss.265-277.

SCHNEEWEISS, Ch, (1998), " On the Applicability Of Activity-Based Costing As A Planning Instrument ", *International Journal Of Production Economics*, vol.53, Issue 3, ss.277-284.

SCHNIEDERJANS, Mark J.; Garvin, Tim, (1997), " Using The Analytic Hierarchy Process And Multi-Objective Programming For The Selection Of Cost Drivers In Activity-Based Costing ", *European Journal Of Operations Research*, vol.100, Issue 1, ss.72-80.

SCHNEIDER, Arnold (1994), " How To Include Earnings-Based Bonuses In Cost-Volume-Profit Analysis ", *Journal of Managerial Issues*, vol.6, Summer, ss.231-241.

SHAPIRO, Jeremy F., (1999), " On The Connections Among Activity-Based Costing, Mathematical Programming, Models For Analyzing Starategic Decisions, And The Resource-Based View Of The Firm", *European Journal of Operational Research*, vol.118, Issue 2, ss.295-314.

SHIM, Jae K.; Constas, Michael (1994), " Does Your Nonprofit Break Even? How to Come Out Even", *The CPA Journal*, vol.67, Dec., ss.36-46.

SOLOWAY, Lewis J. (1993), " Relevance Regained: From Top-Down Control to Bottom-Up Empowerment", *Journal of Cost Management*, ss. 65-71.

SHARMA, Rohit; Ratnatunga, Janek, (1997), " Teaching Note: Traditioanl and Activity-Based Costing Systems", *Accounting Education*, ss. 337-345.

SCHWAN, Edward S., (1994), " Activity-Based Costing: Something Old, Something New", *Mid-Atlantic Journal Of Business*, vol.30, No.3, ss.295-298.

SHEU, Chwen; Chen, Ming-Hsiang; Kovar, Stacy, (2003), " Integrating ABC and TOC For Better Manufacturing Decision Making", *Integrated Manufacturing Systems*, vol.14, No.5,ss. 433-441.

SIEVANEN, Matti; Suomala, Petri; Paranko, Jari, (2004), " Product Profitability: Causes and Effects", *Industrial Marketing Management*, vol.33, Issue 5,ss. 393-401.

SNYDER, Herbert; Davenport, Elisabeth, (1997), " What Does It Really Cost? Allocating Indirect Costs", *The Bottom Line: Managing Library Finances*, vol.10, No.4,ss. 158-164.

SMITH, Malcolm, (1998), " Cambridge Business Conferences: A Case Study Of Strategic Cost Analysis", *Journal Of Accounting Education*, vol.16, No.2,ss.357-364.

SOIN, Kim; Seal, Willie; Cullen, John, (2002), " ABC And Organizational Change: An Institutional Perspective", *Management Accounting Research*, vol.13, Issue 2, ss.249-271.

SPEDDING, T.A; Sun, G.Q., (1999), " Application Of Discrete Event Simulation To The Activity-Based Costing Of Manufacturing System", *International Journal Of Production Economics*, vol.58, Issue 3, ss.289-301.

SWENSON, Dan; Barney, Douglas, (2001), " ABC/M: Which Companies Have Success?", *Journal Of Corporate Accounting & Finance*, vol.12, Issue 3, ss.35-44.

TANIŞ, Veyis Naci, (1996), " Change In Manufacturing And Its Effects On Cost And Management Accounting ", *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 14, Sayı 12, ss.159-178.

TANIŞ, Veyis Naci, (1997), " Theoretical Background Of Some Research Methods Applicable In Cost And Management Accounting", *Dokuz Eylül Üniversitesi. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 12, Sayı 2., ss. 184-196.

TATSIOPOULOS, I. P.; Panajiotou, N. (2002), " The Integration Of Activity-Based Costing And Enterprise Modeling For Reengineering Purposes", *International Journal Of Production Economics,* vol.66, Issue 2, ss.33-44.

TAYLES, Mike; Drury, Colin (1994), " New Manufacturing Technologies And Management Accounting Systems: Some Evidence Of The Perceptions Of UK Management Accounting Practitioners", *International Journal Of Production Economics,* ss.1-17.

TAYLOR, Linda J., (2002), " Activity-Based Costing: Why Your Company Cannot Succeed Without It", *AFP Exchange*, vol. 22, Issue 3, ss. 50-53.

THOMPSON, Kevin D. (1993), " Business Management: Planning for Profit ", *Black Enterprise*, vol.23, Summer, ss.92-97.

TICEHURST, George W.; Veal, Anthony J., (1999), *Business Research Methods: A Managerial Approach* : Longman.

TING, Dean; Zhang, Chuck; Wang, Ben; Desnmukh, Abhijit; Dubrosky, Barbara (1999), " Product And Process Cost Estimation With Fuzzy Multi-Attribute Utility Theory", *The Engineering Economist,* vol.44, Issue 4, No.4 ss.303-331.

TOMAS, Koltai; Lozano, Sebastian; Guerrero, Fernando (2000), " A Flexible Costing System For Flexible Manufacturing Systems Using Activity-Based Costing", *International Journal of Production Research*, vol.38, No.7, ss.1615-1630.

TORNBERG, Katja; Jamsen, Miikka; Paranko, Jari (2002), " Activity-Based Costing And Process Modeling For Cost-Conscious Product Design: A Case In A Production Company", *International Journal of Production Economics*, vol.79, No.7, ss.75-82.

TRUSSEL, John M.; Bitner, Larry N., (1998), " Starategic Cost Management: An Activity-Based Management Approach", *Management Decision*, vol.36, No: 7,ss.441- 447.

TURNEY, Peter B.B, (1992), "Activity-Based Management", *Management Accounting,* vol.73, Jan., ss.20-30.

VIECELI, Jeffery, (2000), " Technonolgy For Activity-Based Costing", *Government Finance Review*, No.2, ss. 49-50.

WALLEY, Mike; Blenkinsop S.; Duberley J. (1994), " The Adoption And Non-Adoption Of Modern Accounting Practices: A Study Of 20 Manufacturing Firms", *International Journal Of Production Management*, ss. 19-27.

WALKER, Mike, (1999), " Attribute Based Costing For Decision Making", *Management Accounting*, vol.77, Issue 6, June, ss. 18-29.

YENNIE, Henry, (1999), "ABC: The New Cost Cutting Tool", *Behavioral Health Management*, vol.19, Issue 5, ss. 26-31.

YIN, Robert, (1994), Case Study Research: Design And Methods, *Applied Social Research Methods Series,* (2.Baskı), vol.5.

YUNKER, James A.; Yunker, Penelope J., (2003), "Stochastic CVP Analysis As A Gateway To Decision Making Under Uncertainty", *Journal Of Accounting Education*, vol.21, issue 4, ss. 339-365.

ÖZGEÇMİŞ

Adı, Soyadı : İlhan DALCI
Telefon : 0392.379.9344
Doğum Tarihi : 05/06/1975, Beyarmudu-Magosa, KKTC
Medeni Durumu : Bekar
Adres : Beyarmudu/Magosa, K.K.T.C
Mail : ilhan.dalci@emu.edu.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ:

2000-2004 Doktora, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme (Muhasebe) Anabilim Dalı, Adana
1998-2000 Yüksek Lisans, Doğu Akdeniz Üniversitesi İşletme Bölümü, KKTC
1993-1998 Lisans, Çukurova Üniversitesi iktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Adana

YABANCI DİL : İyi Derecede İngilizce