



T.C.
İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Anabilim Dalı

**YENİ MAMUL GELİŞTİRME KARARLARINDA MAMUL YAŞAM
SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMI VE BİR ÖRNEK İŞLETME
UYGULAMASI**

İbrahim APAK

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İbrahim AKSU

Yüksek Lisans Tezi

Malatya, 2013

YENİ MAMUL GELİŞTİRME KARARLARINDA MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMI VE BİR ÖRNEK İŞLETME UYGULAMASI

İbrahim APAK

İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı
Muhasebe ve Finansman Bilim Dalı

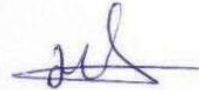
Danışman: Yrd. Doç. Dr. İbrahim AKSU

Yüksek Lisans Tezi

Malatya, 2013

KABUL VE ONAY

İbrahim APAK tarafından "Yeni Mamul Geliştirme Kararlarında Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme Yaklaşımı Ve Bir Örnek İşletme Uygulaması" başlıklı bu çalışma, 10.10.2013 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından İşletme Anabilim Dalı Bitirme Tezi olarak kabul edilmiştir.

1. Yrd.Dok.Dr. Yusuf Cahit Açıktı 
2. Yrd.Dok.Dr. İbrahim AKSU 
3. Yrd.Dok.Dr. Haluk DUMAN 

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Mehmet KARABÖR
Enstitü Müdürü 



BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece İnönü Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

...../...../.....

İbrahim APAK

ÖNSÖZ

Teknoloji sürekli olarak gelişmekte ve firmalar hemen her gün mamul karmalarına yenilerini ilave etmektedirler. Devam eden bu hızlı dönüşüm sürecinde tıpkı mamuller gibi maliyet yönetim sistemleri de yenilenmek; değişime uyum sağlamak durumundadır. Bu amaçla klasik yaklaşımların eksik yanlarını giderecek stratejik maliyet yönetim sistemleri geliştirilmektedir. İşte bu çağdaş üretim ve yönetim ortamlarına uygun stratejik maliyet yönetim sistemlerinden biri de bu çalışmanın konusunu oluşturan mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımıdır.

Çalışmanın başından sonuna kadar geçen süre zarfında sabırlarını sınıdığım, başta kıymetli danışmanım Yrd. Doç. Dr. İbrahim AKSU ve Aksaray Üniversitesi Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Haluk DUMAN hocalarıma, ayrıca dünya üzerinde bir insanın sahip olabileceği en değerli varlık olan aileme ve sağlamış oldukları verilerle uygulamaya destek sunan işletme çalışanlarına teşekkürlerimi borç bilirim...

İbrahim APAK

ÖZET

YENİ MAMUL GELİŞTİRME KARARLARINDA MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMI VE BİR ÖRNEK İŞLETME UYGULAMASI

İbrahim APAK

Yüksek Lisans Tezi

İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İbrahim AKSU

Malatya, 2013

İşletmeler rekabet avantajı sağlamak ve pazarda lider konuma gelmek için yenilikler yapmalı ve değişen koşullara uyum sağlamalıdır. İşletme sürdürülebilirliği için mamul geliştirme oldukça önemli bir kavramdır. İşletmelerin değişen çevre şartlarına adapte olabilmeleri hususunda yeni mamul geliştirme faaliyetleri stratejik öneme sahiptir.

Tıpkı insanlar gibi mamullerinde belirli ömürleri vardır. Mamuller geliştirilmekte, üretilmekte, pazara sunulmakta ve yaşam seyirlerini tamamlamaktadırlar. Günümüzün gelişen teknolojisi ile mamul yaşam seyirlerinin oldukça kısalması, işletmeleri sürekli olarak yeni mamul geliştirmeye zorlamaktadır. Yeni mamul geliştirme faaliyetlerinin kısa aralıklarla gerçekleştirildiği üretim ortamında mamul alternatiflerini değerlendirebilmek için bir takım yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmada, yeni mamul geliştirme faaliyetlerine bağlı olarak, mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımının karar verme aracı olarak kullanımı gösterilmeye çalışılmıştır. İmalat sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin verilerinden yararlanılarak hazırlanan uygulamada, elde edilen sonuçlar Başabaş analizleriyle desteklenerek, yaklaşımın uygulaması gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı için en yararlı stratejik maliyet yönetimi aracı olan faaliyet tabanlı maliyetleme ile sürece destek sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme, Yeni Mamul Geliştirme, Stratejik Maliyet Yönetimi

ABSTRACT

THE PRODUCT LIFE CYCLE COSTING APPROACH ON THE NEW PRODUCT DEVELOPMENT DECISIONS AND A CASE STUDY

İbrahim APAK

Master's Thesis

İnönü University, The Institute of Social Sciences, Department of Business

Administrative

Advisor: Asst. Prof. Dr. İbrahim AKSU

Malatya, 2013

Businesses should make innovations for adapting to the changing situation, to gain competitive advantage and being market leader. The New Product Development is quite important notion for the business sustainability. Moreover, there is a strategic importance of new product development activities for adapting the business to the changing environment.

Products have life cycle like human being, as well. In this regard, a product is respectively being developed, manufactured, marketed and eventually completed it's life. In today's improving technology makes shorter the product life cycle and that situation forces business into realizing continuous product development activities. Businesses need to use some methods to compare with the new product alternatives because of short range new product development needs.

In this study, the usage of the life cycle costing approach has been shown as a decision making tool within the new product development activities. The approach has been applied according to the firm's data which located machine manufacturing sector. Additionally, the study's results have been supported by break-even point analysis. Furthermore, the case process has been supported with the activity based costing approach which has significant advantages of using with the life cycle costing approach.

Keywords: *Life Cycle Costing, New Product Development, Strategic Cost Management.*

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
BİLDİRİM	iv
ÖNSÖZ	v
ÖZET	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZELGESİ	xi
ŞEKİLLER DİZELGESİ	xiii
KISALTMALAR DİZELGESİ	xiv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. YENİLİK, MAMUL ve MAMUL GELİŞTİRME	2
1.2.MAMUL PLANLAMA ve YENİ MAMUL GELİŞTİRMENİN ÖNEMİ	4
1.3.MAMUL ÇEŞİTLERİNDE (MAMUL KARMASINDA) DEĞİŞİKLİĞE YOL AÇAN TEMEL FAKTÖRLER	6
1.4.YENİ MAMUL KAYNAKLARI	9
1.5. YENİ MAMUL GELİŞTİRME STRATEJİLERİ	11
1.5.1.Araştırma-Geliştirme (AR-GE) Faaliyetleriyle Yeni Mamul Geliştirme.....	12
1.5.2.Lisans Anlaşmalarıyla Yeni Mamul Geliştirme.....	13
1.5.3.Pazar Oluşturarak Yeni Mamul Geliştirme	13
1.5.4.Niş (Niche) Pazarlama Yaklaşımıyla Yeni Mamul Geliştirme	13
1.5.5.Bilgi ve Teknoloji Satın Alarak Yeni Mamul Geliştirme	14
1.5.6.Kişi veya İşletmeler Elde Edilerek Yeni Mamul Geliştirme	14
1.6.YENİ MAMUL GELİŞTİRME SÜRECİ	15
1.6.1.Yeni Mamul Fikirlerinin Toplanması (Fikir Oluşturma)	17
1.6.2.Ön Eleme (Fikirlerin Ayıklanması).....	19
1.6.3.Ticari Analiz	19
1.6.4.Mamulün Geliştirilmesi.....	20
1.6.5.Pazar Testleri	21
1.6.6.Pazara Sunuş	22
1.7.YENİ MAMUL GELİŞTİRMEDE BAŞARISIZLIK NEDENLERİ	24

İKİNCİ BÖLÜM: MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME

2.1. MALİYET VE YÖNETİM MUHASEBESİ	27
--	----

2.2. MALİYET YÖNETİM SİSTEMLERİ.....	29
2.2.1. Stratejik Maliyet Yönetimi.....	29
2.2.1.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM)	30
2.2.1.2. Tam Zamanında Üretim ve Maliyetleme (TZÜ)	32
2.2.1.3. Hedef Maliyetleme	33
2.2.1.4. Kaizen Maliyetleme.....	34
2.2.1.5. Kalite Maliyetleme	34
2.3. GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİ: ZAYIF YÖNLER - DEĞİŞİM GEREĞİ.....	35
2.4. MAMUL YAŞAM SEYRİ KAVRAMI	38
2.4.1. Üretici Açısından Mamul Yaşam Seyri.....	43
2.4.2. Pazarlama Açısından Mamul Yaşam Seyri	44
2.4.3. Tüketici Açısından Mamul Yaşam Seyri.....	45
2.5. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME KAVRAMI.....	46
2.6. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLERİ	50
2.6.1. Tüketicinin Mamul Yaşam Seyri Maliyetleri	53
2.6.2. Üreticinin Mamul Yaşam Seyri Maliyetleri.....	54
2.7. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ TARİHSEL GELİŞİMİ VE ÖNEMİ	58
2.8. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ FAYDALARI	59
2.9. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ AMAÇLARI.....	61
2.10. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEMENİN UYGULAMA ALANLARI	62
2.11. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME SÜRECİ	65
2.12. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ UYGULANMASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR	68
2.12.1. Bilgi Kaynaklı Sorunlar	69
2.12.2. Veri Kaynaklı Sorunlar	70
2.12.3. Sürece İlişkin Sorunlar	72
2.12.4. Yönetime İlişkin Sorunlar	73
2.12.5. Maliyetlere İlişkin Sorunlar.....	74
2.13. GELENEKSEL MALİYETLEME VE MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME	74

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: UYGULAMA

3.1. UYGULAMANIN AMACI	78
3.2. UYGULAMANIN KISITLARI	79
3.3. İŞLETMEYİ TANITICI BİLGİLER	80
3.3.1. İşletmenin Organizasyon Yapısı ve Üretim Şeması	80

3.3.2. İşletmenin Mevcut Mamulleri ve MIG-600 Mamulünün Bilgileri.....	83
3.4. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ UYGULANMASI	84
3.4.1. Mevcut Mamullerin Satış Düzeyleri.....	84
3.4.2. 2014 Yılı Mamul Maliyetlerinin Bütçelenmesi.....	85
3.4.2.1. MIG-600 Mamulünün Direkt Malzeme Maliyetlerinin Bütçelenmesi.....	86
3.4.2.2. MIG-600 Mamulünün Direkt İşçilik Maliyetlerinin Bütçelenmesi.....	87
3.4.3. İşletme Genelinde Ortak Tüketilen Kaynakların Bütçelenmesi ve Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı	87
3.4.4. Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinin Ortak Tükettiği Kaynakların Bütçelenmesi ..	88
3.4.4.1. Fabrika Bina Amortismanının Bütçelenmesi ve Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı	88
3.4.4.2. Şirket Müdürü ve Üretim Sorumlusu Ücretlerinin Bütçelenmesi ve Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı	89
3.4.4.3. Elektrik Giderlerinin Bütçelenmesi ve Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı.....	90
3.4.4.4. Isıtma Giderlerinin Bütçelenmesi ve Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı	90
3.4.5. Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinin Maliyet Tabloları	91
3.4.6. Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinde Toplanan 2014 Yılı Tahmini Genel Üretim Giderlerinden MIG-600 Mamulüne Düşen Payların Belirlenmesi.....	95
3.4.7. MIG-600 Mamulünün 2014 Yılı Tahmini Maliyetleri.....	96
3.4.8. MIG-600 Mamulünün Bütçelenen Üretim ve Üretim Sonrası Maliyetlerinin Yıllara Yayılması	98
3.4.9. MIG-600 Mamulünün Üretim Maliyetlerinin Enflasyon Oranında Artırılması	99
3.4.10 MIG-600 Mamulünün Yaşam Seyri Toplam Maliyeti	101
3.4.11 MIG-600 Mamulünün Enflasyon Oranında Artırılmış Maliyetlerinin Baz Yıla İndirgenmesi	103
3.5. SATIŞ HASILATLARI VE KATKI PAYI HESAPLAMALARI	106
3.5.1. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Mamul Yaşam Seyri Hasılat Tutarları	107
3.5.2. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları	109
3.5.2.1. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları	109
3.5.2.2. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları	110
3.6. BAŞABAŞ ANALİZLERİ	112
3.6.1. MIG-600 Mamulünün Maliyetlerinin Sınıflandırılması	112
3.6.2. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Başabaş Analizleri.....	114
SONUÇ ve ÖNERİLER	119
KAYNAKÇA	126

TABLolar DİZELGESİ

Tablo 1.6.3.1	:Yeni Mamul Fikirlerinin Analiz Edilmesi	20
Tablo 2.2.1	:Maliyet Sistemlerinin Sınıflandırılması	28
Tablo 2.6.2.3	:Mamul Yaşam Seyri Bakış Açılarının İlişkisi	57
Tablo 2.13.1	:Geleneksel Maliyetleme – Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme	76
Tablo 3.3.2.1	:Mamullerin Teknik Özellikleri.....	83
Tablo 3.4.1.1	:Mevcut Mamullerin Yıllara İlişkin Reel Satışları	84
Tablo 3.4.1.2	:Mevcut Mamullerin Satış Fiyatları ve Satış Hasılatları	85
Tablo 3.4.1.3	:MIG-600 Yeni Mamulünün Satış Tahminleri	85
Tablo 3.4.2.1	:MIG-600 Mamulünün 2014 Yılı Direkt Malzeme Maliyetleri	86
Tablo 3.4.2.2.1	:MIG-600 Mamulü Direkt İşçilik Maliyetleri.....	88
Tablo 3.4.3.1	:2014 Yılı Personel Yemek ve Servis Maliyetlerinin Bütçelenmesi ve Dağıtımı	89
Tablo 3.4.4.1.1	:Fabrika Bina Amortismanının Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı.....	89
Tablo 3.4.4.2.1	:Şirket Müdürü ve Üretim Sorumlusu Ücretlerinin Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı	89
Tablo 3.4.4.3.1	:Elektrik Giderlerinin Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı ..	90
Tablo 3.4.4.4.1	:Isıtma Giderlerinin Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı	90
Tablo 3.4.5.1.1	:Montaj Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu	91
Tablo 3.4.5.2.1	:Boya Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu	92
Tablo 3.4.5.3.1	:Metal İşleme Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu.....	93
Tablo 3.4.5.4.1	:Elektrik/Elektronik Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu	94
Tablo 3.4.5.5.1	:Kalite Kontrol ve Kalibrasyon Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu	95
Tablo 3.4.6.1	:Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinde Tüketilen Kaynakların 2014 Yılı Tahmini Maliyetleri	96
Tablo 3.4.6.2	:2014 Yılı Bütçelenen Genel Üretim Giderlerinin Mamullere Dağılımı	96
Tablo 3.4.7.1	:MIG-600 Mamulünün 2014 Yılı İçin Bütçelenen Maliyetleri	97
Tablo 3.4.8.1	:Üretim Öncesi Maliyetlerin Yıllara Yayılması	98
Tablo 3.4.8.2	:MIG-600 Mamulünün Yıllara İlişkin Üretim Maliyetleri	99
Tablo 3.4.8.3	:MIG-600 Mamulünün Yıllara İlişkin Üretim Sonrası Maliyetleri.....	99
Tablo 3.4.9.1	:MIG-600 Mamulünün Üretim ve Üretim Sonrası Maliyetleri	100
Tablo 3.4.9.2	:MIG-600 Mamulünün Üretim Maliyetlerinin Enflasyon Oranında Artırılması	100

Tablo 3.4.9.3	:MIG-600 Mamulünün Üretim Sonrası Maliyetlerinin Enflasyon Oranında Artırılması	101
Tablo 3.4.10.1	:MIG-600 Mamulünün Enflasyon Oranında Artırılmış Tutarlar Üzerinden Toplam Yaşam Seyri Maliyeti	102
Tablo 3.4.11.1	:MIG-600 Mamulünün Enflasyon Oranında Artırılmış Üretim Maliyetlerinin Baz Yıla İndirgenmesi.....	103
Tablo 3.4.11.2	:MIG-600 Mamulünün Enflasyon Oranında Artırılmış Üretim Sonrası Maliyetlerinin Baz Yıla İndirgenmesi.....	104
Tablo 3.4.11.3	:MIG600 Mamulünün Yaşam Seyri Maliyetlerinin Baz Yıla (2013) İndirgenmiş Toplam Yaşam Seyri Maliyeti	105
Tablo 3.5.1.1	:MIG-600 Mamulünün A Satış Fiyatına Göre Satış Hasılatı ve Baz Yıla İndirgenmiş Tutarı	107
Tablo 3.5.1.2	:MIG-600 Mamulünün B Satış Fiyatına Göre Satış Hasılatı ve Baz Yıla İndirgenmiş Tutarı	108
Tablo 3.5.1.3	:MIG-600 Mamulünün C Satış Fiyatına Göre Satış Hasılatı ve Baz Yıla İndirgenmiş Tutarı	108
Tablo 3.5.2.1.1	:MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Katkı Göre Payları	110
Tablo 3.5.2.2.1	:MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları	111
Tablo 3.6.1.1	:MIG-600 Mamulünün Üretim ve Üretim Sonrası Maliyetlerinin Sınıflandırılması.....	113
Tablo 3.6.1.2	:MIG-600 Mamulü Değişken ve Sabit Giderlerinin Enflasyon Oranında Artırılarak Yıllara Yayılması.....	113
Tablo 3.6.2.1	:MIG-600 Mamulünün Başabaş Noktaları (Hasılat).....	114
Tablo 3.6.2.2	:MIG-600 Mamulünün A Satış Fiyatı Üzerinden Başabaş Noktası ...	114
Tablo 3.6.2.3	:MIG-600 Mamulünün B Satış Fiyatı Üzerinden Başabaş Noktası ...	115
Tablo 3.6.2.4	:MIG-600 Mamulünün C Satış Fiyatı Üzerinden Başabaş Noktası ...	115
Tablo 3.7.1	:MIG-600 Mamulünün Toplam Maliyeti.....	123
Tablo 3.7.2	:MIG-600 Mamulünün Fiyat Alternatiflerinin Analizi.....	124

ŞEKİLLER DİZELGESİ

Şekil 1.4.1	: Açık Sistemde İşletme Alt Sistemlerinin Rolü ve Mamul Geliştirme	11
Şekil 1.6.1.1	: Yeni Mamul Fikrinin Kaynakları	18
Şekil 1.6.6.1	: Yeni Mamul Geliştirmede Geleneksel Yaklaşım	23
Şekil 1.6.6.2	: Yeni Mamul Geliştirmede Eş zamanlı Yaklaşım	24
Şekil 2.4.1	: Mamul Yaşam Seyri Dönemleri	40
Şekil 2.4.3.1	: Toplam Mamul Yaşam Seyri Süreci	45
Şekil 2.4.3.2	: Toplam Mamul Yaşam Seyri	46
Şekil 2.5.1	: Maliyet Hesaplama Yöntemleri – MYSM İlişkisi	48
Şekil 2.5.2	: Mamul Yaşam Seyri – Hedef ve Kaizen Maliyetleme İlişkisi	50
Şekil 2.6.1	: Mamul Yaşam Seyri Boyunca Ortaya Çıkan Maliyetler	52
Şekil 2.6.2.1	: Mamul Yaşam Seyri Maliyetleri	55
Şekil 2.6.2.2	: Toplam Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme	56
Şekil 2.11.1	: Harvey'in Geliştirdiği MYSM Süreci	66
Şekil 2.11.2	: Barringer'in Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme Süreci	67
Şekil 3.3.1.1	: İşletmenin Organizasyon Şeması	81
Şekil 3.3.1.2	: İşletmenin Üretim Süreci	82
Şekil 3.5.2.2.2	: MIG-600 Mamulünün Fiyat Alternatiflerine Göre Satış Hasılatı, Maliyet ve Katkı Payları	112
Şekil 3.6.2.5	: Alternatif Fiyatlara Göre Hasılatlar ve Toplam Maliyet	117
Şekil 3.6.2.6	: MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Başabaş Grafiği	118

KISALTMALAR DİZELGESİ

AR-GE	: Araştırma Geliştirme
BBN	: Başabaş Noktası
FTM	: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükte İşletmeler
MYS	: Mamul Yaşam Seyri
MYSM	: Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme
TZÜ	: Tam Zamanında Üretim

GİRİŞ

Günümüzde hemen hemen her sektörde yaşanan ulusal ve uluslararası düzeyde yoğun rekabet, işletmelerin “Maliyet” kavramı üzerine daha ciddi şekilde eğilmelerini zorunlu kılmaktadır. Rekabet ortamında fiyat belirleyicisinin rekabet ortamının kendisi olması, işletmelerin ürettikleri mal ve hizmetlerin fiyatları üzerinde değişiklik yapmalarını zorlaştırmaktadır. Bir işletmenin piyasada kalıcı olabilmesi ve amaçlarına ulaşabilmesi için elde etmesi gereken kârı sağlaması ve aynı zamanda mamul fiyatlarını piyasa seviyesinde tutabilmesi konusunda müdahale edebileceği yegâne unsur “Maliyet” kavramı olmaktadır. Maliyetlerin etkin bir biçimde yönetimi işletmelerin içinde bulundukları yoğun rekabet ortamında kalıcılık ve amaçlara ulaşma doğrultusunda büyük fayda sağlamaktadır.

İşletmeler gelişen teknoloji, rekabet ve müşteri talepleri doğrultusunda sürekli olarak yeni mamul geliştirmek ve pazara sunmak zorundadırlar. Yeni mamul geliştirmelerine bağlı yüksek AR-GE giderleri, garanti kapsamlarının genişletilmesi ve uzatılması gibi gelişmeler işletmelerin maliyet yüklerini artırmıştır. Ortaya çıkan bu durum; maliyetleri mamulle direkt olarak ilişkilendirmeyen geleneksel maliyet teknikleri uygulayıcılarının çağdaş yaklaşımlara yönelmelerini zorunlu kılmıştır. Çağdaş maliyet yönetimi yaklaşımlarından biri olan “Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme Yaklaşımı” bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Çalışmada mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı üretici bakış açısından ele alınmış ve örnek uygulamada bir mamulün maliyet hesaplamaları yapılmıştır. Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme Yaklaşımı’nın niteliği, kapsamı ve yeni mamul geliştirme kararlarında karar verme aracı olarak kullanımı bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. YENİLİK, MAMUL VE MAMUL GELİŞTİRME

Bir işletmenin sürdürülebilirliğinin sağlanması için sadece üretmekte olduğu mevcut mamuller yeterli olmamaktadır. Bunun nedeni, işletmenin ürettiği mamullerin bir yandan zamana yenik düşmesi, öte yandan da yeni teknolojik gelişmelerin etkileri ile değerlerini yitirmeleridir. Günümüz rekabetini belirleyen, rakiplerden bir adım öne geçiren faktörlerden biri, yeni mamul ve hizmetlerdir (İslamoğlu, 2000: 306). Yeni mamul (new product) ve yenilik (innovation) işletmeler için stratejik öneme sahip unsurlardandır. Büyüme ve pazar geliştirme stratejileri gibi amaçların gerçekleştirilmesi için mamul karmasının genişletilmesi ve çeşitlendirilmesi uygulamaları önem taşımaktadır. İşletmeler amaçlarını gerçekleştirebilmeleri için önemli bir unsur olan yeni mamul kavramına odaklanmak zorundadır. Rekabet ortamının getirmiş olduğu yeni mamul ve yenilik gereklerini ihmal eden işletmelerin, sürdürülebilirliğinden bahsetmek oldukça güçtür (Ecer ve Canitez, 2006: 160-161; Altınbaşak vd. 2008: 385; Janz ve Sihm, 2005).

Rekabet avantajı kazanma açısından önemli bir unsur olan yeniliği, *“farklılıkların oluşturulması veya değişikliklerin gerçekleştirilmesi”* olarak tanımlayabiliriz (Ecer ve Canitez, 2006: 160). Başka bir kaynakta yenilik kavramı; *“Bir örgüt ve ilişkili çevre için yeni olan bir değişikliğin benimsenmesi”* olarak tanımlanmaktadır. Yenilik kavramının sınıflandırılması amacına yönelik pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda, genellikle yenilik kavramı etki edeceği fonksiyonel alanlara göre sınıflandırmaya tabi tutulmuştur. Yapılan ilk çalışmalarda yenilikler yönetsel, teknolojik, organizasyonel yapı ve mamul bakımından yenilikler olarak sınıflandırılmıştır. Sonraki çalışmalarda yenilik kavramı, teknik açıdan veya mamul açısından yenilik kapsamında, radikal ve ilave (marjinal) yenilikler olarak sınıflandırmaya tabi tutulmuştur (Aleixo ve Tenera, 2009).

Mamul, üzerinde durulan yönleri farklılık gösterdiği için farklı birimlere farklı anlamlar ifade eden bir kavramdır. Üretici, çeşitli aksam, eleman ve parçalardan oluşan mamulü, ürettiği-sattığı ve böylece kâr sağladığı fiziksel bir varlık olarak görmekteyken; bir ticaret işletmesi satın aldığı mamulü, tekrar satmak suretiyle kâr sağlayacağı bir varlık olarak görmektedir. Bunların yanı sıra, nihaî tüketici bir mamulü; ihtiyaçlarını karşılayacak, fayda sağlayacak bir varlık olarak görmektedir (Mucuk, 1997: 129).

Mamul, dar anlamda, fiziksel ve kimyasal özelliklerin görülebilecek bir şekilde bir araya getirilip, birleştirildiği bir varlıktır. Geniş anlamda ise, mamul, ifade edilen farklı türdeki özelliklerin ötesinde anlamları taşımaktadır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde, her marka ayrı bir mamul olmaktadır. Ayrıca herhangi bir mamulün fiziksel özelliklerinde yapılan her bir değişiklik de başka bir mamul meydana getirmektedir. Örneğin, pazarlama açısından bir mamulün renginde, içeriğinde, ambalajında, ölçülerinde yapılan her bir değişiklik yeni mamul kapsamında değerlendirilebilir (Mucuk,1997: 129). Bu açıdan bakıldığında sonsuz sayıda yeni mamul çeşidinden bahsetmek mümkündür. Ancak yeni mamul kavramı üç değişik anlamda kullanılmaktadır (İslamoğlu, 2000: 306; Tek, 1999: 405; Trott, 2005: 394):

- İcat (buluş) anlamında yeni mamul.
- Pazar için yeni mamul.
- İşletme için yeni mamul.

İcat anlamında yeni mamuller, gelişmiş ülkelerde görülebilen, daha çok yüksek bilgi ve ileri teknoloji gerektiren yapıdaki mamullerdir. Bu mamuller satış başarısı için alım gücü yüksek ve yeniliğe açık yapıdaki tüketicilerin oluşturduğu pazarlara sunulan mamullerdir. Öncelikli olarak bu yapıdaki pazarlara sunulan mamuller, sonrasında kademeli olarak diğer pazarlara da sunulmaktadır (İslamoğlu, 2000: 306). Üst düzey özelliklere sahip telefon, tablet, televizyon, fotoğraf makinası ve bilgisayar bu mamullere örnek olarak verilebilir. Dünyada ilk defa üretilip pazara sunulan, icat anlamındaki bu yeni

mamuller, yatırımcıların, girişimcilerin, bireylerin farklı düşüncelerinin ve özverili çalışmalarının sonucudur. Örneğin, FedEx kargo firmasını Fred Smith'in bir gecede paket teslimi fikri ortaya çıkarmıştır (Korkmaz vd, 2009: 378; Tek, 1999: 405).

Pazar için yeni olan mamuller, sunulduğu pazar için yeni olan ancak öncesinde başka pazarlara sunulmuş ve çeşitli sonuçlar alınmış mamullerdir (İslamoğlu, 2000: 306). Başka bir açıdan, işletmelerin kullanmakta oldukları üretim hatlarında veya mamul bünyesini oluşturan malzemelerde birtakım değişiklikler yaparak yeni tip, model, konsept, özellik ya da lezzete sahip mamuller üretmeleri pazar için yeni mamul sınıfına girmektedir. Örneğin, Sütaş firmasının üretmekte olduğu kaymaklı yoğurdun yanı sıra kaymaksız yoğurt üretmesi; Ülker firmasının Halley mamulünü tekli ambalajlarda üretirken 10'lu ambalajlarda da üretip pazara sunması pazar için yeni mamullere örnek olarak verilebilir (Korkmaz vd, 2009: 379).

İşletme için yeni mamuller, piyasada dolaşımı bulunan ancak işletmenin mevcut üretimi içerisinde yer almayan mamullerdir (İslamoğlu, 2000: 306). Başka bir ifadeyle, işletme için yeni mamuller, pazarda bulunan ancak işletmenin pazara sunmaya yeni başladığı mamullerdir. İşletmeler kendileri için yeni olan bu mamulleri diğer mamullerini konumlandıkları pazarlara sunmaktadırlar. Cep telefonu üretimi yapan bir firmanın tablet pc veya küçük elektronik cihazlar üretmesi işletme için yeni mamullere örnek olarak verilebilir (Korkmaz vd, 2009: 378; Trott, 2005: 394).

1.2.MAMUL PLANLAMA VE YENİ MAMUL GELİŞTİRMENİN ÖNEMİ

İşletmelerin mamul politika ve stratejileri hangi mamullerin üretileneceğinin, hangi pazarlara sunulacağının, ne miktarda olacağının, mamul özelliklerinin ne olacağının vb. belirlendiği çok sayıda karardan oluşmaktadır. Mamul planlama ve mamul geliştirme, mamul politikalarıyla ilgili iki önemli kavramdır. Mamul planlama, bir işletmenin hangi mamulleri pazarlayacağını

saptama amaçlı tüm faaliyetleri kapsarken; mamul geliştirme, mamul araştırma ve biçimlendirme gibi teknik çalışmalardan oluşan daha dar kapsama sahip bir kavramdır. Birbiriyle ilişkili olan bu iki kavram, bir mamulün üretimi için karar alınırken, birlikte ele alınıp değerlendirildiğinde şu sorulara cevap bulunmasını gerektirmektedir (Mucuk, 1997: 137):

- İşletme hangi mamulleri üretmeli, hangilerini satın almalıdır?
- Pazarlanacak mamul sayısı az mı, çok mu olmalıdır?
- Her mamulün ne gibi yeni kullanım alanları vardır?
- Her mamulün markası, ambalajı ve etiketi nasıl olmalıdır?
- Mamul stili ve dizaynı, büyüklüğü ve rengi nasıl olmalıdır?
- Her kalem mamulden ne kadar üretilmelidir?
- Mamul nasıl fiyatlandırılmalıdır?

Bir işletmenin mal ve hizmet üretimiyle gerçekleştirdiği faaliyetlerdeki amaç, elde edeceği kârın yanı sıra, tüketici ihtiyaçlarının tatmin edilmesidir. Bir bakıma tüketici tatmini, işletmenin ekonomik ve sosyal açıdan varlık nedenidir. Gerçekleştirilen faaliyetlerde tüketici tatmini konusunda başarılı olamayan işletme, içinde bulunduğu yoğun rekabet ortamında varlığını devam ettiremeyecektir. Bunun yanı sıra, işletmelerin üretmekte olduğu mamullerin satışları bakımından, canlılar gibi yaşam seyri olarak adlandırılan bir hayat seyri bulunmaktadır. Üretilen mamuller zaman içerisinde büyüyerek gelişmekte ve sonrasında önemlerini yitirmektedirler. Bu nedenle, işletme sürekliliği bağlamında, önemini yitiren mamul üzerinde ya değişiklik yapılması; ya da işletmenin o mamulün yerine tamamen başka bir mamul üretmesi gerekmektedir. Sürdürülebilirlik açısından, işletmenin rekabet ortamında kârlılığını kaybeden mamuller için gerekli tedbirleri alması bir zorunluluktur. Özellikle sanayi üretiminde yaşanan önemli gelişmeler, günümüz mamullerinin yaşam seyri sürelerini oldukça kısaltmış, işletmelerin ürettikleri mamullerin yenilenme/değiştirilme hızını ve gerekliliğini artırmıştır (Mucuk, 1997: 137; Kotler ve Armstrong, 2006: 288; Dunk, 2001).

Teknolojik gelişmeler, artan yoğun rekabet, gelişmiş ülke pazarlarındaki doyum, artan iletişim ve haberleşme imkânları ve geri kalmış ülkelerdeki bireylerin gelişmiş ülkelerdeki yaşam düzeyine erişme isteği yeniliğin ve yeni mamullerin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra, mevcut mamullerin yerine daha kaliteli ve gelişmiş mamullere olan talep, işletmeleri yeniliğe yönlendiren başka bir faktör olarak kendini göstermektedir. (Mucuk, 1997: 137; Yükselen, 2013: 240).

Bir işletmenin mamul geliştirme ve pazara sunma açısından bağlı olduğu endüstri kolunda lider olması durumunda, sürekli olarak yeni mamul geliştirme, rekabet avantajı sağlama açısından oldukça önemli bir stratejidir (Kotler, 1999: 9).

1.3.MAMUL ÇEŞİTLERİNDE (MAMUL KARMASINDA) DEĞİŞİKLİĞE YOL AÇAN TEMEL FAKTÖRLER

Günümüz üretim ortamında işletmeler birden fazla mamul üretmekte veya birden fazla mamulün ticaretini yapmaktadır. Ülkemizde büyük ölçekli ekonomik birimlerin sınırlı oluşu ve dolayısıyla gerçekleştirilen üretimin daha küçük ekonomik birimlerce sağlandığı görülmektedir. KOBİ olarak adlandırılan bu ekonomik birimlerin ürettiği/sattığı mamul çeşidi açısından işletme başına sayı oldukça sınırlıdır. Zaman, piyasa ve rekabet şartlarının getirdiği mamul yenilenmesi/çeşitlendirilmesi zorunluluğu işletmeler için masraflı ancak gereklidir. Bunun yanı sıra, işletmelerin uluslararası boyutlara ulaştığı ülkelerde firmalar yüzbinlerce mamulle faaliyetlerini sürdürmektedirler. Örneğin; ABD’de ortalama bir süpermarketin 6800 mamulle, çok uluslu büyük bir firma olan General Electric’in 250.000 mamulle faaliyetlerini sürdürdüğü bilinmektedir. Benzer durumda olup binlerle ifade edilen mamulle faaliyetlerini sürdürmek durumunda olan işletmeler optimal mamul karması belirlemeli ve amaçlarının gerektirdiği şartlar doğrultusunda yeni mamulleri bünyelerine katarak faaliyetlerini devam ettirmelidirler. (Mucuk, 1997: 135; İslamoğlu, 2008: 280).

İşletmeler çeşitli nedenlerle üretimini yaptığı mamul karmasında değişiklik yapma ve mamul çeşitliliğini değiştirme ihtiyacı hissetmektedirler. Genel olarak çeşitli çevresel iç ve dış etkenlerin neden olduğu bu değişimde, işletme yönetimi, pazarlama, üretim ve AR-GE birimlerinin ortak çalışmalarıyla değişen çevre taleplerini değerlendirerek en uygun zamanda ve sürede mamul karmasındaki değişikliği hayata geçirmek durumundadır. Genel olarak bir işletmenin mamul karmasında değişiklik yapmasını gerektiren nedenler (Mucuk, 1997: 136; Tek, 1999: 404; İslamoğlu, 2008: 280; Yükselen, 2013: 232);

- Talepteki değişimler,
- Rekabet,
- Üretim olanakları ve hacmi,
- Pazarlama yetenek ve kapasitesi,
- Finansal durumdur.

Talepteki değişimler: İşletmelerin üretmekte olduğu mamul karması üzerinde tüketici talepleri başlıca rol oynamaktadır. Hedef pazardaki tüketicilerin istekleri, tüketici yapısındaki değişimler, tüketicilerin alım gücü vb. talepteki değişimin nedenlerindendir. Ayrıca, alım gücü, tüketici yaş grubu, kaliteli mamul isteği ve tüketicilerin satın alma alışkanlıkları da talebi değiştiren etkenlerdendir.

Rekabet: Bir pazarda, aynı mamulü sunan birden fazla üreticinin bulunması işletmeleri birbirlerine üstünlük sağlamak amacıyla mamul farklılaştırma/çeşitlendirme yoluna götüren nedenlerdendir. Mamul karmasında yapacağı değişikliklerle, işletme, pazar payını genişletip rakiplerine üstünlük sağlayabilecektir.

Üretim olanakları ve hacmi: İşletmeler sahip oldukları kapasiteyi tam kullanamadıkları düşüncesiyle mamul karmasına yeni mamuller ekleyebilmektedirler. Başka bir anlatımla, işletmeler sahip oldukları atıl

kapasite, bilgi ve deneyim gibi kaynaklarını değerlendirmek; kaynakları etkin ve verimli kullanmak için mamul karmasına yeni mamul ekleme yoluna gidebilmektedirler.

Pazarlama olanakları: İşletmeler mevcut durumda yer aldıkları pazarlarda pazar paylarını genişletme, pazara hakim olma isteğiyle yeni mamulleri bünyelerine katmak isteyebilmektedirler. Bunun yanı sıra, işletmeler bulunduğu pazarların dışında yeni pazarlara girmek isteğiyle de yeni mamullere yönelebilmektedirler.

Finansal olanaklar: İşletmenin sahip olduğu finansal varlıklar, işletmeleri mamul karmasında değişiklik yapmaya yönlendiren bir başka nedendir. İşletmenin bulunduğu ülke ekonomisindeki durgunluk ve daralma dönemlerinde işletmeler sahip oldukları mamul karmasını değiştirme yoluna gidebilmektedir. Böyle dönemlerde işletmeler pazara sundukları yüksek maliyetli, katkı payı düşük mamullerden vazgeçebilmekte veya çeşitliliği artırarak riski dağıtma yoluna gidebilmektedirler.

Genel olarak, işletmeler, bir mamul karmasına yani birden fazla mamule sahiptirler. Gerek farklı pazarlara hitap etmek, gerekse de riski dağıtmak amacıyla yaptıkları bu çeşitlendirmenin nedeni işletmenin geleceğini tek bir mamule bağlayamayacak oluşudur. Öte yandan, bir mamul karması içinde yer alan mamuller farklı yaşam seyri sürelerine sahip olmakta ve bu yaşam seyri sürelerinin farklı dönemlerinde yer almaktadırlar. Örneğin, işletmenin mamul karmasındaki bir mamul düşüş aşamasında yer alırken, diğer mamuller giriş, büyüme veya olgunluk aşamalarında olabilmektedir. Bu durum işletme varlığının sürdürülebilmesi için mamul karmasının önemini ifade etmektedir. İşletmeler mamul karmasında yaşam seyrini tamamlayan mamulleri yenileme yoluna giderek yaşam seyirlerini uzatabilmektedirler. Bunun yanı sıra, işletmeler yaşam seyrini tamamlayan mamulün üretiminden vazgeçerek tamamen yeni mamullerle işletme faaliyetlerinin devamını sağlayabilmektedirler (Cemalcılar, 1988: 130).

1.4.YENİ MAMUL KAYNAKLARI

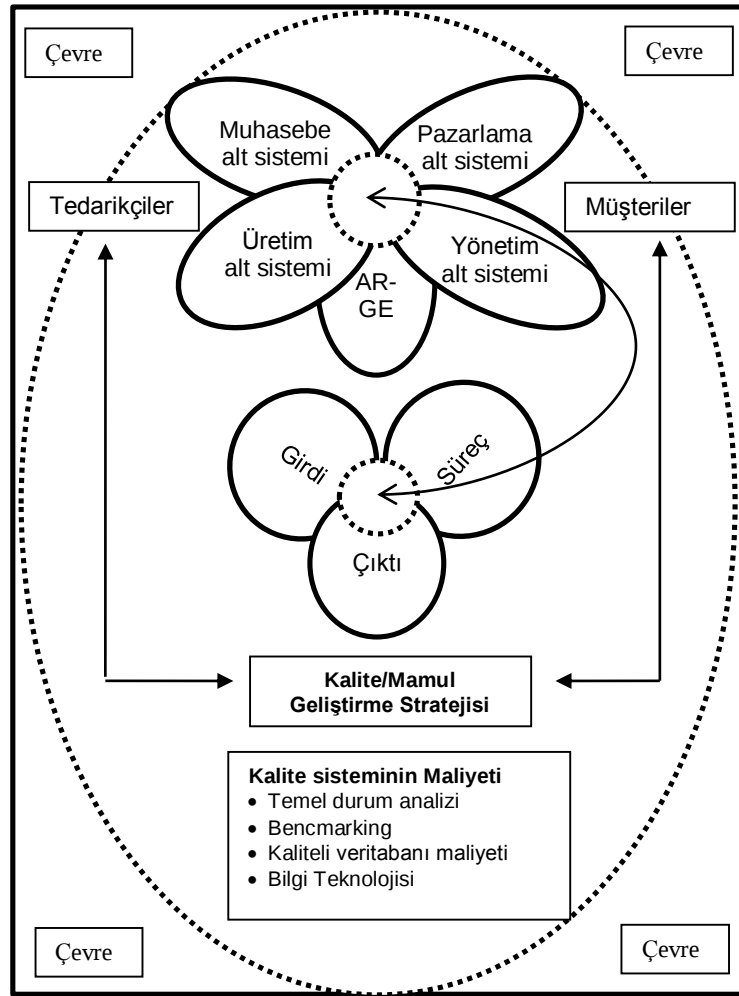
İşletme faaliyetlerinin devamlılığı, mamul üretmeyi ve pazara sunmayı gerektirmektedir. Çeşitli nedenlerle mamul çeşidinde değişiklikler gerekmede ve işletmeler doğru zaman ve kararlarla yeni mamulleri bünyelerine katmak zorundadırlar. Genel olarak bu yeni mamulleri, işletmeler, iç geliştirmeler veya dış kaynaklar olmak üzere iki şekilde elde etmektedirler. İç geliştirmeler işletmelerin kendi çalışmalarıyla elde edilirken; başka bir işletmenin mamul sahipliğinin veya pazarlama haklarının elde edilmesi dış kaynaklardan yeni mamul elde etmedir. Dış kaynaklardan elde edilme yoluyla edinilen mamul işletme için yeni olabilirken, pazar için yeni olmayabilmektedir. Dış kaynaktan yeni mamul edinme, mamul devralma olarak da tanımlanabilir. Mamulü devralan işletme, mamulde hiçbir değişiklik yapmadan üretimine devam edebileceği gibi; bir takım değişiklikler yapma yoluna da gidebilmektedir. Bazı durumlarda ise işletmeler, genellikle uluslararası pazarlara girerken, dış kaynak olarak kullandığı işletmenin yalnızca belli bir markasını satın almaktadırlar. Bu durum dışında kalan mamul değişimleri, ortaklık girişimleri, anlaşmaları olarak adlandırılabilir. Stratejik ortaklıklar, stratejik birleşmeler, ortak teşebbüsler ve lisans anlaşmaları olarak görülen bu yapılanmalar farklılıklar göstermesine rağmen, işletmeler veya pazar için yeni olan mamullerin üretimine ve/veya pazarlanmasına ortam sağlamaktadır (Korkmaz vd, 2009: 381; Karafakıoğlu, 2005: 137; Tek: 1999; 406).

İşletmeler yeni mamulü iç geliştirmelerle elde etme yolunu seçtiğinde, mamulü işletme içerisinde gerçekleştirecekleri faaliyetlerle meydana getireceklerdir. Çevresel etkenlerin de etkili olduğu bu süreçte işletme, başka işletmelerle bazı aşamalarda işbirliği yapabilmekte ve dış kaynak kullanım sürecini de (outsourcing) kullanabilmektedir. Örneğin, mamul tasarımı, mamul testleri gibi hususlarda diğer işletmelerle işbirliği yapabilmektedir. Benzer şekilde, işletmeler iç geliştirmelerle yeni mamul geliştirme konusunda sürecin tamamı için diğer işletmelerle anlaşmalar yapabilmektedirler. İç geliştirmelerle yeni mamul elde edilmesi dış kaynakların kullanılmasına

oranla daha riskli bir seçenektir. Uzman işletmeler veya kişilerle yapılan anlaşmalarla süreci daha az riskli hale getirmeye çalışan işletme yine de bütün riski üzerinde taşımaktadır. Bu süreçte mamulün bütün aşamalarıyla birebir ilgilenen işletme, geliştirme işleminin başarısızlıkla sonuçlanması durumunda ciddi maliyet yükleriyle karşılaşabilmektedir. Dış kaynaklarda pazar için yeni olmayan ancak işletme için yeni olan bir mamulün yeni mamul olarak edinilmesi durumunda, mamul mevcut durumda pazarda müşterisi bulunan ve alım satımı gerçekleştirilen mamul konumundadır. Bu husus, işletmenin başarısızlık riskini azaltmaktadır. Ayrıca işletmeler yeni mamul edinimlerinde iç geliştirmeleri ve dış kaynakları birlikte kullanabilmektedir. Bu yaklaşımın, olumsuz sonuçları azaltabileceği, işletmenin zarara uğramasını önleyeceği söylenebilir (Korkmaz vd, 2009: 382; Karafakıoğlu, 2005:137).

İşletmeler yeni mamulleri ister iç geliştirmeler yoluyla, ister dış kaynaklardan elde etme yoluyla edinsin, sonuç olarak bu yenilikler çevre ile sürekli iletişimi gerektirmektedir. Bu iletişim Şekil 1.4.1’de şematize edilmeye çalışılmıştır. İç gelişmeler yoluyla elde edilme durumunda işletme alt sistemleri işletme iç ve dış çevresinden gelen talepleri değerlendirerek karar verme yoluna gidecektir. Müşteri talepleri, pazar şartları ve yenilik ihtiyacı işletmenin üretim, AR-GE, muhasebe, yönetim alt sistemleri aracılığıyla mamullerini şekillendirerek tedarikçilerden sağlanan hammadde vb. varlıklar girdi-süreç-çıktı döngüsüyle yeni mamul olarak sonuçlanacaktır. Dış kaynaklardan elde edilme durumunda da, iç geliştirmeye benzer şekilde, işletmenin dış çevresinden alınan mamul fikirleri veya mamuller yönetim ve pazarlama alt sistemlerinin baskın olduğu benzer süreçten geçerek yeni mamul olarak sonuçlanacaktır. Ayrıca işletme dış kaynaklardan edindiği yeni mamulleri talepler doğrultusunda veya kalite gereklerince yeniden şekillendirebilmekte ve pazara sunabilmektedir.

Şekil 1.4.1: Açık Sistemde İşletme Alt Sistemlerinin Rolü ve Mamul Geliştirme



Kaynak: Duman, 2012, s.93'ten uyarlanmıştır.

İşletme sürdürülebilirliğinin bir gereği olarak yeni mamul geliştirme, işletmenin iç ve dış çevresinin etkileşimi ile gerçekleştirilmektedir. Karşılıklı bu etkileşim ile tüketici talepleri en üst düzeyde karşılanırken; işletme de amaçları doğrultusunda hareket edebilmektedir.

1.5. YENİ MAMUL GELİŞTİRME STRATEJİLERİ

İşletmeler mamul karmalarına yeni mamulleri ilave ederken genel olarak; iç ve dış kaynaklar olmak üzere iki farklı kaynaktan yararlanmaktadırlar. İç kaynaklar işletmelerin kendi bünyelerinde yürüttüğü AR-GE faaliyetlerini ifade etmektedir. Dış kaynaklar ise işletme dışından yeni mamul elde edilmesini ifade etmektedir. İşletmeler genel olarak aşağıda yer

alan yöntemlerle mamul karmalarına yeni mamulleri ilave etmektedirler (Ecer ve Canitez, 2006: 162; Lancaster ve Massingham, 2011: 130):

- Araştırma- Geliştirme faaliyetleriyle,
- Lisans anlaşmalarıyla,
- Pazar oluşturarak,
- Niş (Niche) yaklaşımla,
- Bilgi ve teknoloji satın alarak,
- Kişi veya işletmeler elde edilerek.

Çeşitli kaynaklarda bu yöntemlere ilaveten farklı yöntemlerden de bahsedilmektedir. Esasen yeni mamul geliştirmenin temelinde edinimler yatmaktadır.

1.5.1.Araştırma-Geliştirme (AR-GE) Faaliyetleriyle Yeni Mamul Geliştirme

Yeni mamul geliştirmede, piyasada bulunan ve işletme için yeni olacak mamullerden ziyade, pazar için yeni mamuller daha önemlidir. Bu mamuller ise daha çok AR-GE faaliyetleriyle geliştirilen mamuller olmaktadır. Bu yöntemde işletme, yeni mamul geliştirirken yeni mamulleri kendi araştırma-geliştirme çalışmalarıyla elde etmektedir. İşletmeler bünyelerinde oluşturacakları veya sahip oldukları AR-GE birimleriyle bu faaliyetleri yerine getirmektedirler. Oldukça riskli ve maliyetli olan bu yöntemde işletme geniş imkanlara sahip olmak durumundadır. Nitelikli personel, alanında uzman bireyler işletmenin ilgili biriminde istihdam edilmiş olmalı ve geniş olanaklara sahip analiz, test laboratuvarları kurulmuş olmalıdır. Diğer yandan, işletme AR-GE faaliyetleri için yeterli finansal olanaklara da sahip olmalıdır. Yeni teknolojilerin öncüsü olan Apple firması bu strateji ile mamul geliştirmekte olan işletmelere örnek olarak gösterilebilir. (Lancaster ve Massingham, 2011: 131; Ecer ve Canitez, 2006: 163; Tek, 1999: 406).

1.5.2.Lisans Anlaşmalarıyla Yeni Mamul Geliştirme

Yeni mamul geliştirme yöntemlerinden bir diğeri lisans anlaşmalarıyla yeni mamul geliştirmedir. Genel olarak, yeni mamul geliştirme süreci uzun bir zaman dilimini kapsayan ve nitelikli insan gücü ve yeterli maddi kaynağa ihtiyaç duyulan bir süreçtir. İşletmelerin yeni varlığı kendi imkanlarıyla geliştiremeyeceği durumlarda lisans anlaşmaları ile bir mamule ilişkin patent, formül, üretim süreci, tasarım gibi unsurları satın alma yoluna gidebilmektedirler. Teknolojik gelişmelerin hız kazandığı günümüzde, yeni mamulü geliştirme yerine lisans anlaşmaları yapılması işletmelere zaman ve kaynak tasarrufu sağlamaktadır. Ayrıca, bir mamulü üreten işletmeye rakip olacak şekilde benzer mamulün üretilip rakip olunması yerine, işletmeler karşılıklı lisans anlaşmalarıyla pazarda daha güçlü olma imkanını da elde edebilmektedirler (Ecer ve Canitez, 2006: 163; Lancaster ve Massingham, 2011: 131; Altınbaşak vd. 2008: 385).

1.5.3.Pazar Oluşturarak Yeni Mamul Geliştirme

Yeni mamul geliştirmede bazı işletmeler geçmiş birikimleri, teknolojik ve finansal güçleri aracılığıyla pazar oluşturabilmektedirler. Belirli bir tüketici grubu için veya belirli bir sektöre hitap eden mamulü üretmekte olan işletme, farklı bir tüketici grubunu hedefleyerek yeni pazarlar oluşturabilmektedir. Örneğin, günümüzde yaygın olarak kullanılan kişisel bilgisayarlar, öncesinde örgütsel alıcılara yönelik üretilmiştir. Örgütsel kullanımlardan sonra farklı bir pazar oluşturularak bilgisayarlar kişisel kullanımlara yönelik olarakta üretilmeye başlanmıştır (Ecer ve Canitez, 2006: 164; Lancaster ve Massingham, 2011: 131).

1.5.4.Niş (Niche) Pazarlama Yaklaşımıyla Yeni Mamul Geliştirme

Niş yaklaşımıyla yeni mamul geliştirme yöntemini, genellikle niş pazarlama stratejisini benimsemiş işletmeler kullanmaktadırlar. Niş yaklaşım

benzer özellik taşıyan mamul ve hizmetlere ihtiyaç duyan küçük tüketici gruplarının ihtiyaçlarını daha iyi karşılama amacıyla gerçekleştirilen pazarlama faaliyetleri olarak tanımlanmaktadır (Kotler ve Keller, 2006: 242; Walker, 2003: 167). Bu yaklaşımda piyasada güçlü konumda yer alan işletmelerin mamullerinden farklı üretim teknikleri, farklı dizaynlar kullanılarak yeni mamuller geliştirilmektedir. Özel üretim müzik aletleri, el yapımı halılar bu mamullere örnek olarak gösterilebilir (Ecer ve Canıtez, 2006: 164; Ersoy, 2010: 131).

1.5.5.Bilgi ve Teknoloji Satın Alarak Yeni Mamul Geliştirme

Yeni mamul geliştirmede diğer bir yöntem ise bilgi ve teknoloji satın alınarak (transfer edilerek) yeni mamul geliştirilmesidir. Lisans anlaşmalarıyla gerçekleştirilen yeni mamullere benzer özellikler taşıyorsa da bu yöntem esas itibariyle farklıdır. Bu yaklaşımda, bilgi ve/veya teknolojiyi alan işletme, satan işletmenin rakibi konumunda değildir. Bu yöntemde birbirine yakın sektörlerde veya tamamen farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin geliştirmiş oldukları yeni mamullere ilişkin bilgi ve teknolojilerini birbirlerine satmaları söz konusudur. Örneğin ısıtma sektöründe faaliyette bulunan bir işletmenin geliştirmiş olduğu yalıtım malzemesinin, beyaz eşya üretimi yapan bir firmanın üretmekte olduğu buzdolaplarına uyarlanıp kullanılması durumunda, işletme enerji tasarrufu sağlayan yeni bir mamul geliştirilmiş olmaktadır (Altınbaşak vd. 2008: 385; Ecer ve Canıtez, 2006: 164).

1.5.6.Kişi veya İşletmeler Elde Edilerek Yeni Mamul Geliştirme

Yeni mamul geliştirme faaliyetlerinde, günümüzde örneğine çok sayıda rastlayabildiğimiz ve bu nedenle yöntem olarak değerlendirilen bir diğer yaklaşım kişi veya işletmelerin elde edilmesi yöntemidir. Bazı durumlarda etik değerlere aykırı olan bu yöntem, işletmece istihdam edilen kişinin daha önce çalışmakta olduğu işletmede edindiği bilgi ve tecrübelerin kullanılmasıyla yeni mamul geliştirilmesidir. Bir üretim işletmesinde çalışan

personelin, yüksek ücret, prim ve firma içerisinde daha yüksek bir mevkinin verilmesi suretiyle elde edilmesi bu yönetime örnek olarak verilebilir. Personelin daha önce çalışmakta olduğu işletmede edinmiş olduğu bilgi ve tecrübelerden yararlanan rakip işletme yeni mamuller geliştirip pazara sunabilmektedir (Tek, 1999: 405; Ecer ve Canitez, 2006: 165; Altınbaşak vd. 2008: 385).

Yeni mamul geliştirilmesinde kişilerin elde edilmesine benzer olarak, işletmeler, işletmeleri elde etme yoluyla da yeni mamul geliştirebilmektedirler. Bu yöntemde sektörde faaliyet gösteren güçlü işletme genellikle daha küçük olan başka bir işletmeyi satın almaktadır. İşletmelerin bu yöntemi kullanmalarının nedeni satın aldıkları işletmenin sahip olduğu teknik bilgi ve tecrübelerinden faydalanma isteğidir. Bazı sektörlerde büyük işletmelerin sahip olmadığı özelliklere sahip, yenilikçi işletmeler bulunabilmektedir. Başka bir yöntemde vermiş olduğumuz örnekteki beyaz eşya üreticisi işletmenin ısıtma sektöründeki işletmeyi tamamıyla satın alması durumu bu yönetime örnek olarak gösterilebilir. Isıtma sektöründeki işletmenin üretmiş olduğu yalıtım malzemesiyle önemli mesafe kaydeden küçük bir işletmeyi büyük işletmeler bünyelerine katarak yeni mamul geliştirmek isteyeceklerdir. Ayrıca küçük işletmelerin ortaklık paylarının çoğunluğuna sahip olma yoluyla da işletme elde edilebilmekte; bilgi ve tecrübe transferi sağlanarak yeni mamul geliştirilebilmektedir (Tek, 1999: 405; Ecer ve Canitez, 2006: 165; Lancaster ve Massingham, 2011: 133).

1.6.YENİ MAMUL GELİŞTİRME SÜRECİ

Yenilik ve mamul geliştirme işletmelerin faaliyet sürdürülebilirliği için son derece önemli iki kavramdır. Genel olarak yeni mamul geliştirme faaliyetlerinde bulunan işletmeler yenilikçi yöneticilere ve güçlü finansal olanaklara sahip işletmelerdir. Yeni mamul geliştirme –bilhassa işletmenin sahip olduğu birim ve olanaklarla yapılan AR-GE çalışmalarıyla mamul geliştirme- uzun zaman, geniş finansal olanak gerektiren; riskli ve maliyetli bir

işlemdir. Bu imkânların mevcut olmadığı işletmeler “paket teknoloji” satın alma (transfer) yoluna giderek mamul geliştirme işlemini gerçekleştirmektedirler (Mucuk, 1997: 139; Karafakioğlu, 2005:137).

Yeni mamul geliştirme faaliyeti, değerlendirme ve kaynak temininden başlayıp, işletmenin bu faaliyetlerle neler elde edeceği, nasıl ve ne kadar fayda sağlayacağını tespitine kadar devam eden bir süreçtir. İşletme yönetimi, bu süreci, oluşturacağı stratejik faaliyet planlarına göre şekillendirmektedir. İşletmelere rekabetçi üstünlüğü kazandıracak bu faaliyetler, yalnızca maliyet açısından değil; kalite, performans ve fonksiyonellik yönünden de değerlendirilmelidir. Yeni mamul geliştirme faaliyetinin değerlendirilmesinde, başlıca yatırım projesi değerlendirme yöntemlerinin (Net bugünkü değer, İçsel kârlılık oranı vb.) yanı sıra nakit akışları, başabaş analizi ve kâr planlaması gibi araçlar da uygulanmaktadır (Kaygusuz, 2011).

Yeni mamul geliştirme süreci birbirini izleyen sistematik süreçler halinde uygulanmalıdır. Bu sürecin aşamaları farklı kaynaklarda farklı sayılardan oluşsa da, esasen işletmenin türüne ve geliştirilen mamulün özelliklerine göre farklılık arz edebilmektedir (Ecer ve Canitez, 2006: 165; Altunışık, 2011: 83; Karafakioğlu, 2005: 137). Genel olarak işletmelerde yeni mamul geliştirme sürecinin birbirini izleyen altı aşamadan oluştuğunu söyleyebiliriz. Bunlar (Mucuk, 1997: 139; Tek, 1999: 407; İslamoğlu, 2008: 293; Altunışık, 2011: 83; Karafakioğlu, 2005:137);

- Yeni mamul fikirlerinin toplanması,
- Ön eleme,
- Ticari analiz,
- Mamulün geliştirilmesi,
- Pazar testleri,
- Pazara sunuş, aşamalarıdır.

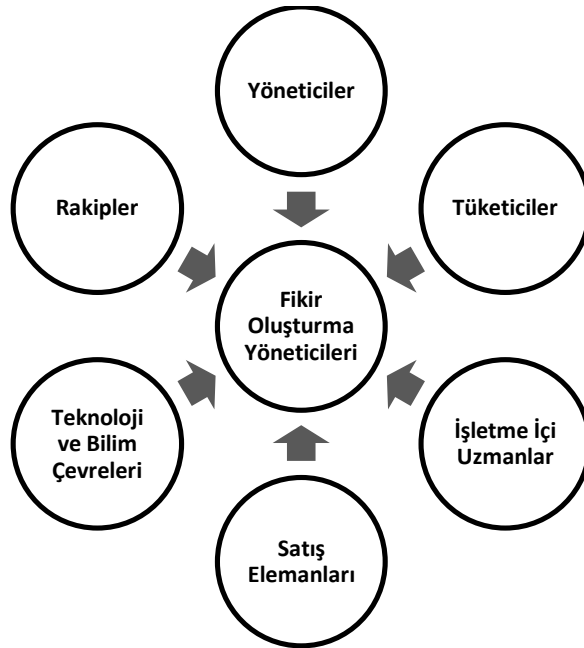
Yeni mamul geliştirme sürecinin sonunda, aşamaları tamamlanıp pazara sunulan mamul sayısı, sürecin başlangıç aşaması olan fikir toplanması aşamasındaki mamul sayısına göre oldukça küçük bir oranda olmaktadır. Bunun yanı sıra, bu uzun ve maliyetli sürecin sonunda pazara sunulan mamullerde başarı derecesi kesinlik taşımamaktadır (Mucuk, 1997: 140; Altunışık, 2011: 85; Kotler, 1999: 9).

1.6.1.Yeni Mamul Fikirlerinin Toplanması (Fikir Oluşturma)

Yeni mamul geliştirme sürecinin ilk aşaması fikirlerin toplanmasıdır. Geliştirilip pazara sunulan her mamulün arkasında mutlaka bir fikir bulunmaktadır. Başka bir ifadeyle, yeni mamul geliştirmeyi isteyen bir işletme, fikir olmadan mamul olamayacağı için, öncelikle mamulle ilgili fikir sahibi olması gerekmektedir. Genel olarak fikirler, iç ve dış kaynaklar olmak üzere iki değişik kaynaktan elde edilmektedir. Bu kaynaklar Şekil 1.6.1.1'de gösterilmeye çalışılmıştır (İslamoğlu, 2000: 306; Tek, 1999: 407; Kotler ve Keller, 2006: 640).

Başarılı bir mamulün geliştirilmesi için, işletmelerin mamule ilişkin çok sayıda mamul fikrine sahip olması gerekmektedir. Sürecin oldukça riskli ve maliyetli olması nedeniyle bazı kaynaklarda 13, bazı kaynaklara göre ise 50-60 arasında değişen; işletmeyi başarılı sonuçlara ulaştırabilecek yeni mamul düşüncesi gerekmektedir. Ortaya konulan bu düşünceler içerisinden işletme birini seçerek sürece başlayacaktır. Bunun yanı sıra, işletme bu mamul düşünce havuzunu oluştururken farklı kaynak ve yöntemlerden yararlanabilmektedir. Şekil 1.6.1.1.'de de gösterildiği gibi işletme içindeki ve dışındaki kaynaklardan bu fikir havuzu oluşturulabilmektedir. Yeni mamul geliştirmede fikirler genellikle rakiplerin mamulleri üzerine odaklanmaktadır. Örneğin, rakiplerin mamulleri ile ilgili araştırma ve analizler yapılarak, mamul farklılaştırma ile işletme yeni fikirler elde edebilmektedir (Korkmaz vd. 2009: 382; Tek, 1999: 407; Karafakıoğlu, 2005: 138; Yükselen, 2013: 238).

Şekil 1.6.1.1: Yeni Mamul Fikrinin Kaynakları



Kaynak: İslamoğlu, 2000, s.308

Yeni mamul fikirlerinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden biri de “Beyin Fırtınası” yöntemidir. Bu yöntemde alanında uzman kişiler bir araya gelerek karşılıklı ilişki kurmakta ve sahip oldukları değişik fikirleri birbirleriyle paylaşmaktadırlar. Karşılıklı fikirlerin eksik yanları veya değeri tartışılarak mamul fikrine ulaşılmaktadır. Bilimsel çözümleme ise yeni fikir oluşturmada kullanılabilecek bir diğer tekniktir. Bu teknikte bir soruna ilişkin önem derecesine göre bütün boyutlar belirlenmekte ve aralarındaki ilişkiler incelenmektedir. Örneğin, bir işletme içerisinde bir malzemeyi başka bir yere taşıma sorununda en önemli boyutlar; zaman, maliyet, gürültü ve hava temizliği ise, önerilecek çözümler arasında yakıtsız taşıma araçları bulunmak durumundadır. Yeni mamul geliştirme fikirleri için bu tekniklerin yanı sıra koşullara uygunluk, zorlayıcı ilişkiler gibi farklı teknikler de kullanılmaktadır. Yeni mamul fikirlerinin edinilmesinde; Delphi Karar Tekniği, Nominal Grup Tekniği, Think Tank, Gereksinme/Sorun Analizi ve Sinetiks teknikleri de kullanılabilmektedir (İslamoğlu, 2000: 309; Tek, 1999: 407-408).

1.6.2.Ön Eleme (Fikirlerin Ayıklanması)

İşletme farklı kaynak ve tekniklerle elde etmiş olduğu fikirlerin içerisinde amaçlarına en uygun, uygulanabilir ve optimal olan mamul fikirlerini hayata geçirmek durumundadır. Bir işletmenin fikirlerin toplanması aşamasında elde ettiği bütün fikirlerin hepsini uygulamaya geçmesi oldukça zor ve riskli olacaktır. Bir fikrin işletme açısından uygunluğu sonucuna; mamulün satış hacmi, katkı payı, hammadde bulunabilirliği, üretim ve pazarlama hususları açısından değerlendirilmesiyle ulaşılmaktadır. Ön eleme aşamasında işletmenin sahip olduğu fikir havuzundaki mamullerin değerlendirilmesi ve beklentileri karşılamayan fikirlerin kapsam dışına alınması işlemleri yapılmaktadır. Fikirlerin elenmesi ile birlikte, mamul geliştirme süreci için işletmenin vizyonuna, amaçlarına, sahip olduğu imkânlarla ve uzun vadede kârlılık açısından analiz edilmiş; sürecin diğer aşamalarına geçebilecek mamul fikirleri kalmaktadır (Tek, 1999: 408; Korkmaz vd. 2009: 383; İslamoğlu, 2000: 309; Karafakioğlu, 2005: 138).

1.6.3.Ticari Analiz

Bu aşamada mamul fikirlerinin maliyet, hacim ve kâr analizleri yapılarak ticari açıdan değerlendirilmesi yapılmaktadır. Çeşitli bilimsel teknik ve yöntemler ile gerçekleştirilen bu analiz ve değerlendirmeler işletme açısından oldukça önemlidir. Bu aşamada mamul fikirlerinin; geliştirme maliyeti, geliştirme süreci, ticari uygulanabilirliği, piyasa potansiyeli, satış hacmi, muhtemel fiyatları, kârlılığı ve yapılması gereken yatırımlar vb. konularda değerlendirmeler yapılmaktadır. Mamul fikrinin geliştirilip geliştirilmeyeceğine yönelik en önemli adımlar bu aşamada atılmaktadır (Mucuk, 1997: 140; Tek, 1999: 409; Karafakioğlu, 2005: 140).

Yeni mamul fikirlerinin analizi genel olarak üç farklı kriter grubuna göre sınıflandırılarak yapılmalıdır. Finansal olanaklar, üretilebilirlik ve pazarlama olanakları olarak sıralanan bu kriter grupları ile amaç sonuçlara

ulaşmaktan ziyade seçenekler arasında en uygun mamul fikrinin belirlenmesidir. Yeni mamul fikirlerinin analiz edilmesine ilişkin Tablo 1.6.3.1’de bir model yer almaktadır (Ecer ve Canitez, 2006: 171; Tek, 1999: 409; Karafakıoğlu, 2005: 140).

Tablo 1.6.3.1: Yeni Mamul Fikirlerinin Analiz Edilmesi

YENİ MAMUL FİKRİNİN ÖZELLİĞİ	ALDIĞI PUAN	ANALİZLERDEKİ AĞIRLIĞI	SONUÇ
<i>İşletme Stratejilerine Uygunluğu</i>	90	%20	18,0
<i>Üretilebilirliği</i>	70	%9	6,3
<i>Teknik Risk Derecesi</i>	80	%17	13,6
<i>Üretim Kapasitesi Olanakları</i>	60	%5	3,0
<i>Mevcut Mamullerle Aynı Hammaddeyi Kullanma Seviyesi</i>	100	%2	2,0
<i>Pazar Riski Derecesi</i>	80	%17	13,6
<i>Fiyat</i>	70	%9	6,3
<i>Satış Gelirleri</i>	70	%8	5,6
<i>Finansal Olanaklar</i>	60	%5	3,0
<i>Rekabet Avantajı Sağlama Potansiyeli</i>	90	%8	7,2
<i>Mevcut Mamullerle Aynı Dağıtım Kanallarını Kullanma Seviyesi</i>	100	%5	5,0
TOPLAM		%100	83,6

Kaynak: Ecer ve Canitez, 2006, s.172.

Yeni mamul fikirlerinin her birine ilişkin olarak işletmenin oluşturacağı bu tablo ile mamullerin analizi gerçekleştirilecek ve analiz sonucunda en yüksek değere sahip mamul veya mamuller için süreç devam ettirilecektir.

1.6.4.Mamulün Geliştirilmesi

Bu aşama mamul fikrinin soyuttan somuta dönüştüğü aşamadır. İşletme süreç içerisinde yaptığı analizlerin sonucunda üretimine karar verdiği mamul fikir veya fikirlerini üretimine başlamaktadır. Önceki aşamalarda yapılan harcamalarla kıyaslanamayacak düzeyde harcamaların yapıldığı bu aşamada öncelikle mamule ilişkin prototip üretimi gerçekleştirilmektedir. Mamul geliştirmeden sorumlu işletme personelinin gerçekleştirdiği prototip mamul dizaynından sonra mamulün fiilen üretimine başlanmaktadır. Önceki aşamaları geçip bu aşamaya kadar gelen mamul düşüncelerinin başarılı

olma şansı oldukça yüksektir (Korkmaz vd. 2009: 384; Mucuk, 1997: 140; Ecer ve Canıtez, 2006: 172; İslamoğlu, 2008: 297; Tek, 1999: 410).

1.6.5.Pazar Testleri

Mamul geliştirme sürecinde bazı testler gerçekleştirilmiş ancak bu aşamadaki gibi, potansiyel müşterilerin mamule verecekleri tepki, gerçek pazar koşulları altında test edilmemiştir. İşletme bu aşamda, pazara sunmayı planladığı mamulü, kullanmakta olduğu pazarlama stratejisiyle birlikte hedef pazarın özelliklerini taşıyan küçük çaplı bir pazarda test etmektedir. Ulusal ve/veya uluslararası pazarlara açılmadan önce mamulün bu tür pazar testlerinden geçmesi satış başarısı için önemlidir. İşletmelerin bu aşamada yürütebilecekleri iki tür pazar testi çalışması bulunmaktadır (Tek, 1999: 411; Ecer ve Canıtez, 2006: 175; İslamoğlu, 2008:308; Kotler ve Keller, 2006: 653; Karafakıoğlu, 2005: 141). Bunlar;

Test Pazarlama: Bu çalışmada önceden belirlenmiş belirli bir büyüklükteki pazara, pazarın test edilmesi amacıyla mamul sunulmaktadır. Pazardaki tüketicilerin geliştirilmiş yeni mamule karşı alışveriş yaklaşımları ölçümlenmektedir. Küçük çaplı bu pazardan elde edilen verilerle, işletme, geleceğe ilişkin öngörülerde bulunabilmektedir. Bunun yanı sıra, test pazarlama çalışmalarıyla yeni mamule ilişkin pazarlama karması elemanlarının etkinliği, verimliliği ve gerekliliği ölçülebilmektedir.

Simule Edilmiş Test Pazarları: Pazarın test edilmesinde yararlanılan bir diğer yaklaşımdır. İşletmeler bu yöntemle yeni geliştirilmiş mamulün maliyet, zaman ve gizlilik gibi hususlarını önemseydiği durumda başvurumaktadırlar. Bu yöntemde alışveriş merkezleri, büyük çaplı mağazalar kullanılmaktadır. Yeni mamulün testi için büyük bir laboratuvar işlevi gören bu mağazalarda, tüketicilerin mamulü satın alma veya almama eğilimleri ölçülmektedirler. Toplanan bu sistematik ve objektif verileri değerlendiren işletmeler, geliştirilen

mamulün sunulacağı pazarlar, pazarlama stratejisi ve mamulün yeterliliği konularında karar vermektedirler.

1.6.6.Pazara Sunuş

Pazar testleri sonrasında başarılı bulunan mamuller, üretim miktarları artırılarak hedeflenen pazara veya pazarlara sunulmaya başlanmaktadır. Mamul geliştirme sürecinin bütün safhalarını geçip pazara sunuş aşamasına kadar gelebilen mamul sayısı genellikle az sayıda olmaktadır (Mucuk, 1997: 141; Altınbaşak vd. 2008: 389).

Yeni mamul geliştirme sürecinde işletme bazen sürecin bazı aşamalarını kullanmadan geçmekte, bazı durumlarda ise aşamalar birlikte işletilmektedir. Genel olarak yeni mamul geliştirme için belirlenmiş bu süreç işletme türüne, içinde bulunulan endüstri dalına ve geliştirilen mamulün özelliklerine göre değişiklik gösterebilmektedir. İşletme süreci kendi amaçları ve faaliyetleri doğrultusunda yeniden düzenleyebilmektedir (Tek, 1999: 406; Korkmaz vd. 2009: 385).

Yeni mamul geliştirme ile ilgili olarak önemli faktörlerden birincisi; mamul fikirlerine ilişkin maliyetlerin süreç içerisinde bir aşamadan diğerine geçildiğinde büyük ölçüde artmasıdır. Bu nedenle yeni mamul geliştirme faaliyeti için toplanmış mamul fikirlerinden başarısız olacak fikirlerin, sürecin ilk aşamalarında saptanması ve elenmesi oldukça önemlidir. Mamul fikirleriyle ilgili yapılan harcamalar arttıkça işletmenin kaynak kaybının artmasına yol açabilmektedir. Bunun tam tersi olarak, başarılı olabilecek mamulün sürecin ilk aşamalarında elenmesi yine işletmenin zararına olacaktır. Bu durumun önlenmesi için süreç içerisinde fikirler iyi analiz edilmeli ve başarılı bir şekilde sonuçlandırılmalıdır. Çünkü yeni mamul geliştirme sürecinde ortaya çıkan maliyetlerin %46'sını başarısız olarak değerlendirilip sürecin dışına çıkarılan mamullerin yol açtığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle sürecin hemen hemen her aşamasında karar vericiler mamulün

geliştirilmesine “devam etme” ya da “devam etmeme” kararları verirken sürekli olarak analizler yapmalı ve doğru karara ulaşmalıdırlar (Korkmaz vd, 2009: 385; Karafakıoğlu, 2005: 138).

Yeni mamul geliştirme sürecinde göz önünde bulundurulması gereken ikinci faktör sürece ilişkin yaklaşımdır. Bazı işletmeler Şekil 1.6.6.1’de yer alan yeni mamul geliştirmedeki geleneksel yaklaşımı benimsemektedirler. Geleneksel yaklaşıma göre yeni mamul geliştirme süreci, doğrusal yapıda ve fonksiyonel bir süreçtir (Korkmaz vd, 2009: 385; Karafakıoğlu, 2005: 136).

Şekil 1.6.6.1:Yeni Mamul Geliştirmede Geleneksel Yaklaşım



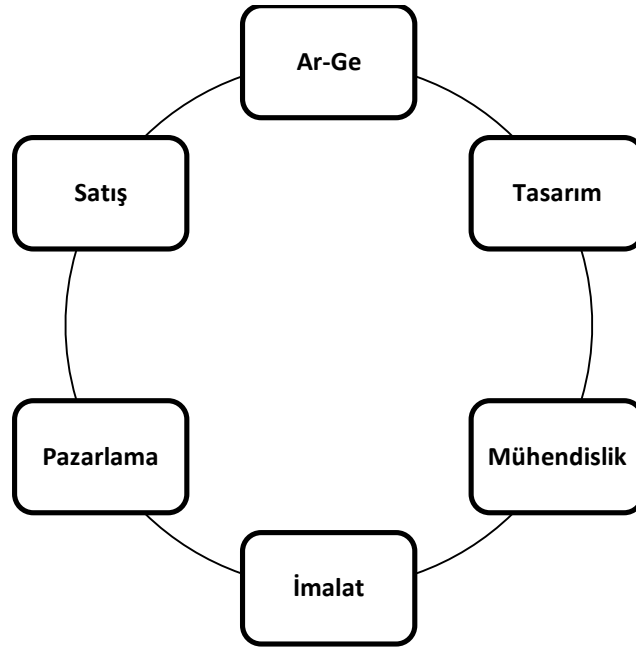
Kaynak: Korkmaz vd, 2009, s.385.

Geleneksel yaklaşımda genel olarak süreçte yer alan her bir fonksiyonel alan sürecin ayrı özel bir aşaması olarak görülmektedir. Doğrusal yapıdaki yaklaşımda sonuçlanan aşamayı bir diğer aşama takip etmektedir. Mamul fikri AR-GE aşamasında geliştirildikten sonra mamulün tasarımı aşamasına geçilmektedir. Sonrasında mamulün üretiminde kullanılacak mühendislik bilgileriyle birlikte imalat aşamasına geçilmektedir. İmalat aşamasında üretimi tamamlanan mamul pazarlama stratejileri belirlenip satış aşamasına geçilmektedir. Başarılı sonuçlar elde edilebilen bu süreç aynı zamanda maliyetli ve zaman alıcıdır (Korkmaz vd. 2009: 386; Tek, 1999: 414).

Pek çok işletme geleneksel yaklaşımın yerine yeni mamul geliştirme sürecinde Şekil 1.6.6.2’de şematize edilmiş eş zamanlı yaklaşımı kullanmaktadır. Bu yaklaşımda süreç içerisinde birbiriyle ilişkili tüm aşamalar eş zamanlı olarak gerçekleştirilmektedir. Bu süreçte işletmeler dış

kaynaklardan da (müşteriler, tedarikçiler, dağıtımıcılar vb.) yararlanma yoluna gidebilmektedir (Korkmaz vd, 2009: 386; Tek, 1999: 407).

Şekil 1.6.6.2: Yeni Mamul Geliştirmede Eş zamanlı Yaklaşım



Kaynak: Korkmaz vd. 2009, s.386.

Eş zamanlı yaklaşım genellikle kısa sürede ve iyi ekip çalışmasıyla yeni mamullerin pazara sunulmasını sağlamaktadır. Bütün süreci denetleyen yeni mamul yöneticisi belirleyen işletmeler, birimlerin gerçekleştirdiği faaliyetlerin etkinliğini sürekli olarak denetlemektedirler. Taraflar arasında koordinasyon sağlanmakta ve gerçekleştirilen toplantılarla karşılıklı fikir alışverişleri yapılarak sürecin aksamadan tamamlanması için gerekli faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Ayrıca yeni mamul süreci için oluşturulan ekip planlanandan daha iyi sonuçlara ulaşabilmektedir. Bu durumda işletmenin gelecekte yapacağı yeni mamul geliştirme faaliyetleri için fikirler de ortaya çıkabilmektedir (Korkmaz vd, 2009: 386).

1.7.YENİ MAMUL GELİŞTİRMEDE BAŞARISIZLIK NEDENLERİ

Yeni mamul geliştirme işi oldukça riskli ve maliyetli bir işlemdir. Araştırmalar, pazarda başarılı bir mamul geliştirebilmek için çok sayıda

mamul fikrinin oluşturulması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca araştırmalarda yeni mamul geliştirme süreci sonunda pazara sunulan mamullerdeki başarısızlık oranlarının %90'lara kadar vardığı belirtilmektedir. Bu nedenle işletmelerin yeni mamul geliştirirken gerekli bütün analizleri gerçekleştirmeleri, kurumsal yapıları içerisinde gerekli düzenlemeleri yapmaları gerekmektedir. Süreç sonunda başarısızlık riskini azaltmak için, uzman bireyler, nitelikli personeller istihdam etmeli; işletmenin pazarlama, üretim, finans vb. birimlerinin koordinasyonunu sağlamalıdır. Gerekli görülen durumlarda işletme dışı kaynaklara da ulaşmalı; bilgi, tecrübe ve görüşlerden faydalanmalıdır (İslamoğlu, 2000: 307; Tek, 1999: 406; Yükselen, 2013: 243).

Yapılan araştırmalarla özellikle gelişmiş ülke pazarları için gerçekleştirilen yeni mamul geliştirme başarısızlıklarının tüketim mamullerinde %40, endüstri mamullerinde %20 ve hizmetlerde %18 olduğu belirlenmiştir. Genel olarak bu başarısızlıkların altında pek çok neden yatmakta ve bunlar sektöre, pazara ve işletmeye göre farklılıklar göstermektedir. Bu nedenler genel olarak (İslamoğlu, 2000: 307; Altınbaşak vd. 2008: 385);

- Başarısız pazarlama araştırmaları, tüketici davranışları ve diğer çevre faktörlerinin doğru değerlendirilmeyişi,
- Yeni mamulün tüketici güvenliği, çevre kirliliği vb. açılardan olumsuzluk taşıması,
- Yeni mamulün tüketicilerin tüketim alışkanlıklarına uygun dizayn edilmemiş olması,
- Kaynak yetersizliğinden ötürü, yeni mamul fikrinin teknolojik bakımdan geliştirilemeyişi,
- Yeni mamul fikrinin rakipler tarafından daha erken uygulamaya konmuş olması ya da daha üstün özelliklerde geliştirilmiş olmasıdır.

İşletmelerin değişen şartlara hızlı uyum sağlayan dinamik yapıları olmalıdır. Yenilikleri sürekli olarak takip etmeleri gerekmekte ve hatta

yenilikte öncü seviyeye erişmelidirler. Rakiplere üstünlük sağlama, pazara hakim olma ve sürdürülebilirliği sağlama konularında yeni mamul geliştirme önemli bir araçtır. Ancak bunu gerçekleştirecek işletmeler sürecin sonunda ulaşabilecekleri başarının yanı sıra başarısızlığın sonuçlarını da göz önünde bulundurmalı; faaliyetlerini bu doğrultuda yönlendirmelidirler.

2. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME

2.1. MALİYET VE YÖNETİM MUHASEBESİ

Tüketiciler ihtiyaçlarını önemli ölçüde kendileri dışındaki birimlerden karşılamaktadırlar. Dış kaynak olarak adlandırabileceğimiz, başkaları için üretim yapan bu iktisadi birimler işletmelerdir. İşletmeler, üretim faktörlerini bilinçli ve sistemli bir şekilde birleştirip katma değer sağlama amacıyla oluşturulan iktisadi birimlerdir. Muhasebe ise; *“Bir işletmenin kaynaklarının oluşumunu, bu kaynakların kullanılma biçimini, işletmenin işlemleri sonucunda bu kaynaklarda meydana gelen artış veya azalışları ve işletmenin finansal açıdan durumunu açıklayan bilgileri üreten ve bunları ilgili kişi ve kuruluşlara ileten bir ‘bilgi sistemi’dir”* (Sevilengül, 2011: 3).

Maliyet, genel anlamıyla, *“hedeflenen bir sonuca ulaşmak için katlanılması gereken esirgemezliklerin parasal toplamıdır”*. Ulaşmak istenen her farklı sonuç için ayrı bir maliyet ortaya çıkabilmektedir (Büyükmirza, 2010: 44).

Verimli, etkin ve etkili yönetim açısından maliyet kavramı oldukça önemlidir. İşletme yöneticileri işletme birimlerinde hazırlanıp sunulan bilgilerden yararlanarak geçmiş faaliyetlerin kontrolünü yapmakta ve gelecek dönemlere ilişkin planları oluşturup işletme faaliyetlerine yön vermektedirler (Gürdal, 2007: 3).

Yönetim muhasebesi ve maliyet muhasebesi kaynaklarda ayrıma tabi tutulup incelenmekte olan iki muhasebe türüdür. Ancak ayrı ayrı incelenmek istendiğinde her birinin fonksiyonlarının sınırlarını belirlemek; nerede başlayıp nerede bittiğini kesin olarak ortaya koymak oldukça zor olmaktadır. Başka bir ifade ile bu iki muhasebe türünü kesin çizgiler ile birbirinden ayırmak doğru olmamakla birlikte oldukça zordur. Bu sebeple, bazı otoriteler maliyet muhasebesi ile yönetim muhasebesi arasındaki ilişkiyi *“Modern maliyet*

muhasabesi, yönetim muhasabesi olarak adlandırılır” şeklinde açıklamaktadırlar (Yükçü, 2007: 3; Karcıoğlu, 2000: 15).

Maliyet muhasabesi ile yönetim muhasabesi kesin çizgilerle birbirinden ayrılamamasına rağmen, kavramlara ilişkin tanımlamalar; Yönetim muhasabesi: *“İşletme yöneticilerine, işletme yönetiminde alacakları kararlarda ihtiyaç duydukları bilgi ve raporları düzenleyen, yorumlayan, yıllık bütçe ve standart uygulamaları ile kontrol olanağı sağlayan muhasebe türüdür”*. Maliyet muhasabesi ise; *“İşletmelerde üretilen mamul veya hizmetlerin maliyet fiyatının belirlenmesi, işletme giderlerinin kontrolü ve satış fiyatının saptanması gibi konular ile ilgilenen muhasebe türüdür”* (Yükçü, 2007: 4; Karcıoğlu, 2000: 17).

Tablo 2.2.1: Maliyet Sistemlerinin Sınıflandırılması

Maliyetlerin Saptanması Amacına Yönelik (Üretim Amacına Göre) Maliyetleme	<i>Sipariş Maliyetleme</i>	
	<i>Safha Maliyetleme</i>	
	<i>Tam Zamanında Üretim Maliyetlemesi</i>	
Planlama ve Gider Kontrolü Amacına Yönelik (Maliyetleri Saptama Amacına Göre) Maliyetleme	<i>Fiili Maliyetleme</i>	
	<i>Normal Maliyetleme</i>	
	<i>Geleceğe Yönelik Maliyetleme – Tahmini ve Standart Maliyetleme</i>	
Karar Verme Amacına Yönelik (Kapsamına Göre) Maliyetleme	<i>Tam Maliyetleme</i>	
	<i>Kısmi Maliyetleme</i>	<i>Direkt Maliyetleme</i>
		<i>Değişken Maliyetleme</i>
		<i>Sorumluluk Muhasebesi Sistemi</i>
		<i>Direkt Malzemeye Dayalı Maliyetleme</i>
Maliyet Yönetimi Açısından Maliyetleme	<i>Faaliyete Dayalı Maliyetleme</i>	
	<i>Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme</i>	
	<i>Hedef Maliyetleme</i>	
	<i>Kaizen Maliyetleme</i>	
Hesaplamanın Yapıldığı Zamana Göre Maliyetleme	<i>Ön Maliyetleme</i>	
	<i>Ara Maliyetleme</i>	
	<i>Kesin Maliyetleme</i>	

Kaynak: Yükçü, 2007, s.343.

2.2. MALİYET YÖNETİM SİSTEMLERİ

Genel olarak, maliyet sistemleri, işletmenin temel çalışma konusuyla ilgili maliyet unsurlarının; girdi özellikleri ve üretim tekniği de göz önünde bulundurularak birleştirilmeleri, bir bütün halinde hesaplanmaları işlemlerinden oluşan çalışma düzen ve sistematığı olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca birim maliyetleme sistemlerinin; mamul veya hizmet üretimlerine ilişkin maliyet unsurlarının üretime katılma düzeylerinin saptanması ve bu unsurların maliyetlerinin mamul veya hizmet maliyetine aktarılması işlevini de yerine getirmektedir (Yükçü, 2007: 341-342).

İşletmenin benimsediği maliyet sistemi aracılığıyla üretilen mal ve hizmetlerin maliyetlerinin ölçülmesi işlemi yapılmaktadır. Maliyetlerin kapsamı, nitelik ve hesaplanış şekliyle ilgili bir takım maliyet hesaplama yöntemlerinin bir arada kullanılması işletmenin maliyet sistemini oluşturmaktadır. Başka bir ifadeyle, çeşitli maliyet hesaplama yöntemlerinin birleşiminden maliyet sistemleri meydana gelmektedir (Akdoğan, 2000: 38). Genel olarak maliyet sistemlerinin sınıflandırılması Tablo 2.2.1'de gösterilmiştir.

2.2.1. Stratejik Maliyet Yönetimi

Geleceğe dönük bir kavram olarak da görülen strateji, işletmeler açısından, uzun vadede başarılı olabilmek için uygulanan yaklaşımlar, yöntemler ve politikalar toplamı olarak ifade edilebilir. Stratejik bilgi, finansal ve finansal olmayan bilgiler stratejik maliyet yönetimi sistemlerince oluşturulmaktadır. Sürdürülebilir rekabet ve işletme avantajını hedefleyen işletmeler tarafından stratejik maliyet yönetimi uygulanması gereken maliyet yönetim tekniği olarak kabul edilmektedir (Gürdal, 2007: 29-32).

Stratejik maliyet yönetimi, stratejik unsurların ön planda tutulduğu, maliyet analizlerini temel alan maliyet yönetimidir. Bu yaklaşımda, işletmeler

mükemmel stratejiler geliştirmek, sürekli ve güçlü rekabet avantajı sağlamak için maliyet verilerini kullanmaktadırlar (Titiz ve Çetin, 2000).

2.2.1.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM)

İşletmeler faaliyet analizleriyle faaliyet planlamalarının, mamul maliyetlemesinin, üretim kontrolü ve yönetiminin verimliliğini artırmaktadırlar. Faaliyet analizi, faaliyet tabanlı maliyetleme ve faaliyet tabanlı yönetimin temelini oluşturmaktadır (Blocher, Stout ve Cokins, 2010: 12).

Faaliyet tabanlı maliyetleme “birden fazla mamul çeşidiyle çalışan işletmeler için genel üretim giderlerinin mamullere yükleme zorluğunun ortadan kaldırılması ve bunların faaliyet merkezleri esas alınarak yüklenmesi amacına yönelik matematiksel ve teknik bir yöntemdir” (Yükçü, 2007: 353).

Faaliyet tabanlı maliyetleme spesifik özellik taşıyan ve birden fazla mamul üretimi yapan organizasyonlar için mamullerin maliyetlendirilmesinde kullanılabilecek en yararlı yaklaşımdır. Yanı sıra, bir işletmenin ürettiğı mamullerde endirekt giderlerin direkt giderlere oranla daha fazla olması bu yaklaşımın önemini artırmaktadır (Morse ve Zimmerman, 1997: 119). Faaliyet tabanlı maliyetlemenin amaçları (Yükçü, 2007: 354; Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 30);

- Kârlılığı arttırmak üzere gerçekleştirilen katma değeri yüksek faaliyetlerin kolaylaştırılmasında etkin bir bilgi tabanı sağlamak,
- Düşük katma değere sahip, diğeri bir ifadeyle mamul ve hizmet üretiminde değer sağlamayan faaliyetlere ait maliyetleri ortadan kaldırmak ya da en düşük düzeye indirmek,
- Problemlerin nedenlerini saptayıp düzeltilmesini sağlamak,

- Zayıf varsayımlar ve yetersiz maliyet dağıtımından kaynaklanan yanlışlıkları ortadan kaldırmak,
- Toplam üretim maliyetleri içinde önemli bir duruma gelen genel üretim giderlerinin yapısının daha iyi anlaşılmasını sağlamak,
- Maliyetlerin oluşumuna neden olan olayları ve faaliyetleri belirleyerek maliyet kontrolüne ve yönetimine yardımcı olmak,
- Maliyetleri, maliyet unsurlarına olanaklar elverdiğince doğru olarak aktararak karar alma sürecinde yöneticileri maliyet bilgilerinden etkin olarak yararlandırmaktır.

Faaliyet tabanlı maliyet yöntemi, işletme faaliyetlerine ilişkin maliyetlerin mamul, hizmet ve proje gibi sonuçlara dağıtımını gerçekleştirirken, bütün işletme kaynaklarının faaliyetlerce kullanıldığı temeline dayandırmaktadır. Diğer maliyet yönetim araçları gibi bu yaklaşımında dayandığı bir takım temel varsayımlar bulunmaktadır (Kaygusuz, 2006: 13; Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 33) Bunlar;

- Faaliyetler, kaynakları kullanmaktadır.
- Mamuller/Hizmetler faaliyetleri kullanmaktadır.
- Harcama yerine kullanma anlayışı hakimdir.
- Her bir faaliyet için maliyet havuzu vardır.
- Her maliyet havuzundaki maliyetler değişkendir.

Bunların yanı sıra, faaliyet tabanlı maliyetleme nakit akışlarının, faaliyetlerin tükettiği (malzeme, işçilik, makine vb.) kaynakların tedariki için gerçekleştirildiğini varsaymaktadır. Başka bir ifadeyle, mamuller ve/veya hizmetlerin faaliyetler için talep oluşturduğu, aynı zamanda faaliyetlerin maliyetlere neden olduğunu varsaymaktadır. Faaliyet maliyetlerinin mamullere dağıtımı, belirli bir mamulün her bir faaliyet için talep veya tüketimleri esas alınarak (faaliyetler ve mamuller arasındaki bağlantıyla)

gerçekleştirilmektedir. Ayrıca faaliyet tabanlı maliyetleme, işletme faaliyetlerini oluşturan faktörleri, maliyetleri ve mamulle ilişkili olan faaliyetlerin belirlenmesini ve kolayca anlaşılmasını sağlamaktadır (Erdoğan ve Saban, 2006: 510).

2.2.1.2. Tam Zamanında Üretim ve Maliyetleme (TZÜ)

Yeni üretim ortamlarına uygun, güncel yaklaşımlardan biri olan tam zamanında üretim, müşteri odaklı bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın temelini, işletme amaçlarının gerektirdiği her türlü faaliyetin gereken seviyede ve ihtiyaç duyulduğu zamanlarda gerçekleştirilmesi esası oluşturmaktadır (Öker, 2003: 23; Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 63).

Tam zamanında üretim, *“bir üretim işletmesinde verimsizliklerin elimine edilmesi suretiyle mükemmelliğe ulaşma yaklaşımıdır”* şeklinde tanımlanabilir (Savaş, 2003). Bu felsefe dört temel esasa dayanmaktadır. Bunlar (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 63);

- Değer sağlamayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması,
- Yüksek düzeyde kalite hedefi,
- Sürekli iyileştirme hedefi,
- Değer sağlayan faaliyetlerin, değer sağlamayan faaliyetlerden ayrıştırılabilirliğinin kolaylaştırılması ve yükseltilmesine önem verilmesidir.

Son yıllarda Japon firmaları tarafından yaygın bir şekilde kullanılmakta olan yaklaşım, ilk olarak II. Dünya Savaşı sırasında Amerikan Savunma Endüstrisinde kullanılmıştır. Tam zamanında üretim sistemi, üretim hattında üretilen bir malzemenin izleyen safhanın gereksinim duyduğu kadar ve hemen üretildiği bir sistem olarak ifade edilebilir. Tam zamanında üretim ortamında maliyetleme yöntemi olarak kullanılmakta olan yaklaşım, standart maliyet bilgilerini esas alan ve maliyet muhasebesi kayıtlarını azaltan geriye

dönük (backflush) maliyetleme yöntemidir (Atmaca ve Terzi, 2007; Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 65).

2.2.1.3. Hedef Maliyetleme

Hedef maliyetleme yoğun rekabetin yaşandığı pazarların ortaya çıkarmış olduğu maliyet sistemidir. Hedef maliyetleme, piyasada fiyatı oluşmuş bir mamulden amaçlanan kârı elde etmek için arzu edilen maliyet olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifade ile bu sistemde maliyet belirleyicisi fiyattır (Blocher vd, 2010: 12).

Açık ve kesin bir maliyet yönetimi yaklaşımı sergileyen hedef maliyetleme, işletme stratejilerine yönelik maliyet bilgilerinin pazara dayalı yönetimini ifade etmektedir. Ancak yaklaşımın hareket noktası işletme değil pazardır (Bozdemir ve Orhan, 2011; Saygılı, 2008).

Mamul maliyetleri ve pazara ilişkin iki önemli özellik bu yaklaşımın gelişmesinde rol oynamaktadır. Birincisi, pek çok işletmenin mamul fiyatlarını kontrol altında tutabilme güçlerinin düşündüklerinden daha az olmasıdır. Fiyat belirleyicisinin piyasa olduğu gerçeğini ihmal eden işletmeler kendi belirlediği fiyatlar nedeniyle önemli tehlikelerle yüz yüze gelebilmektedirler. İkinci durum ise, mamul maliyetlerinin büyük bir oranla planlama ve tasarım aşamasında belirlendiği gerçeğidir. Çünkü bir mamul tasarımı tamamlanıp üretim aşamasına geçildiğinde, mamul maliyetlerine yapılacak müdahale büyük ölçüde azalmakta, mamul maliyetleri istenildiği seviyeye indirilememektedir. Bu nedenle işletme hedef maliyetleme yaklaşımı ile mamulün tasarım aşamasında arzu ettiği maliyet düzeyine göre; mamul tasarım aşamasındayken yapacağı değişikliklerle ulaşmak istediği çıktı düzeyine erişme imkânı bulabilecektir (Bozdemir ve Orhan, 2011; Yıldıztekin, 2009; Atkinson vd, 2012: 303).

2.2.1.4. Kaizen Maliyetleme

Kaizen, işletmenin üretim sürecine ilişkin tüm faktörlerde sürekli iyileştirme, geliştirme yapılmasını amaçlayan bir felsefedir. Kaizen maliyetleme ise, dönemsel kârlılık hedeflerine göre, mamulün yaşam seyri süresinin üretim safhasında, mamul maliyetlerini düşürme amacıyla kullanılan maliyet yönetim tekniğidir (Yükçü, 2007: 356).

Kaizen maliyetleme, mevcut mamullerin üretim maliyetlerini düşürmek amacıyla üretim süreçlerinin etkinliğini artırmak için alternatif yollar belirlenerek maliyetlerin düşürülmesini amaçlamaktadır. Hedef maliyetlemeden farklı olarak, mamulün tasarımından ziyade, mamulün üretim sürecine odaklanmaktadır. Üretimde etkinliği ve verimliliği artırmayı amaçlayan teknik, üretim süreci üzerinde olumsuz etki oluşturan unsurların elimine edilmesini gerektirmektedir (Altınbay, 2006).

2.2.1.5. Kalite Maliyetleme

Kalite maliyeti, ortaya çıkabilecek hataları önlemek amacı ile yürütülen faaliyetlerin, planlı kalite muayenelerinin ve mamulün üretim esnasında veya müşteriye tesliminden sonra görülen hataların sonucunda ortaya çıkan maliyet bütünü olarak tanımlanabilir (Yükçü, 1999: 90).

Bir işletmede kalite iyileştirme faaliyetlerini kolaylaştırarak, maliyetleri düşürme, yönetme imkanının sağlanması kalite maliyet sisteminin amacını oluşturmaktadır. Kalite maliyetlerinin unsurları olarak; önleme maliyetleri, ölçme-değerlendirme maliyetleri, içsel başarısızlık maliyetleri ve dışsal başarısızlık maliyetleri gösterilmektedir (Karcıoğlu, 2000: 110).

Kalite maliyetleme sisteminin esasında, her başarısızlığın bir nedeni vardır felsefesi yatmaktadır. Bununla birlikte, başarısızlığa neden olan faktörlerin önlenebileceği vurgulanmakta ve bu amaçla gerçekleştirilen

faaliyetlerin işletmeye maliyeti, başarısızlığın maliyetinden daha düşüktür mantığı esastır. Kalite maliyetleme sistemi; işletmelerin başarısızlık nedenlerine odaklanması; bu başarısızlıkların maliyetlerini ortadan kaldırması faaliyetlerine yönelik girişimlere ortam sağlamaktadır. Bu doğrultuda önleme faaliyetlerine yatırım yapılması, süreç iyileştirmeleri sağlanması vb. ile maliyet etkinliğinin sağlanması hedeflenmektedir (Yükçü, 1999: 113).

2.3. GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİ: ZAYIF YÖNLER - DEĞİŞİM GEREĞİ

İşletmeler karşılaştıkları yeniliklere uyum sağlamak, yönetim, üretim, pazarlama, muhasebe, finans politika ve stratejilerini bilimsel yönetimin getirdiği yeniliklere göre şekillendirmek durumundadırlar. Yeniliklerin getirdiği bu değişime işletmenin her alanında uyum sağlaması gerektiği gibi üretim teknolojilerindeki yeniliklere de uyum sağlanmalıdır. Üretimle ilişkili olan muhasebe sistemi de bu değişimlerden etkilenmekte, değişime cevap vermek durumundadır. Genel anlamda fazla değişmeyen üretim ortamında beklentileri karşılayan klasik maliyet muhasebesi, etkili ve köklü değişimler söz konusu olduğunda yetersiz kalmaktadır. Kitle üretim ortamında, kompleks yapıda olmayan, özellikleri ve maliyet kalemleri bakımında açık ve basit yapıdaki mamuller için klasik maliyet muhasebesi yeterli olabilmektedir. Ancak karmaşık yapıda çok sayıda mamulün, sürekli değişen üretim ve pazar koşulları altında üretimi yapılması söz konusu olduğunda yeni yaklaşımların gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Kaygusuz, 2006: 55).

Genel bir ifadeyle, üretim maliyetlerinin (direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderleri) toplanıp üretim miktarına bölünmek suretiyle maliyet hesaplamaları yapılmaktadır. Sonrasında elde edilen bu verilerin kayıtlarda izlenmesi ve raporlanması süreci mevcut maliyet muhasebesi sistemini açıklamaktadır. Ancak rekabetçi pazar koşulları ve yenilik gereği sürece ilave edildiğinde, sistem gelişmiş üretim teknolojileri ve

sistemlerinin gereklerini karşılamada yetersiz kalmaktadır (Kaygusuz, 2006: 55).

Maliyet unsurları önce maliyet merkezlerinde toplanmakta, sonrasında maliyet merkezlerinde toplanan maliyetler geleneksel maliyet muhasebesi sistemi gereğince mamullere yüklenmektedir. Büyük ölçüde belli olan direkt işçilik ve direkt malzeme gibi giderlerin mamullere yüklenmesi sırasında zorluklarla karşılaşılmazken, genel üretim giderlerinin dağıtımında ve mamule yüklenmesinde sorunlarla karşılaşmaktadır (Gürdal, 2007: 14). Genel olarak geleneksel maliyet sistemlerinin uygulamasında karşılaşılan sorunlar (Otlı ve Demir, 2005);

- Genel üretim giderlerinin dağıtımında direkt işçiliğin dağıtım anahtarı olarak kullanılması,
- Stok maliyetlerinin azaltılması gereği,
- Üretim merkezlerinin yerini mamul merkezlerinin alması,
- Üretim maliyetleri içerisinde sabit maliyetlerin payının artması ve maliyet sistemlerinin fonksiyonunu yerine getirmekte yetersiz kalmasıdır.

Günümüzde mamul maliyetlerinin önemli bir bölümü tasarım ve geliştirme aşamasında alınan kararlara göre oluşmaktadır. Bu nedenle işletmenin maliyet etkinliği konusunda başarılı olabilmesi için mamulün üretim öncesi aşamalarına odaklanması gerekmektedir. Başka bir ifadeyle mamulün üretim ve üretim sonrası maliyetlerinin düzeyi mamulün tasarım ve geliştirme aşamasında belirlenmektedir. Yani işletme henüz maliyetlere katlanmadan, maliyetleri etkileyebilmelidir (Atkinson vd, 2012: 303). Bu ise maliyetlerin yönetimi sayesinde gerçekleştirilebilmektedir. Bu bağlamda maliyet ve yönetim muhasebesi bilgi sistemi yönetime gereksinim duyacağı sayısal bilgileri sağlayarak, yönetimin maliyet yönetimini gerçekleştirmesine destek sağlamaktadır. Bilgi sisteminin fonksiyonlarını arzu edilen biçimde yerine getirebilmesi için klasik sistemler yerine, gelişmiş üretim ortamının gereklerini

karşılayan, rekabet ve pazar üstünlüğü sağlayacak yeni maliyet ve yönetim muhasebesi yöntem ve yaklaşımlarının benimsenmesi gerekmektedir (Erdoğan ve Saban, 2006: 504).

Günümüz üretim ortamına uyum sağlayamaması nedeniyle -özellikle 1980 sonrasında önemli eleştirilere maruz kalan- geleneksel maliyet sistemlerinden standart maliyet sistemi, beklenen yararı gösterememektedir. Sistem üretim teknolojilerinin ve süreçlerinin değişmesi nedeniyle eski ve yetersiz olarak değerlendirilmektedir. Bu durum sistemin güncelleştirilmesi veya sistemden tamamen vazgeçilmesi önerilerini ortaya çıkarmıştır. Sistemin en önemli unsuru olan sapmaların anlamını kaybetmesi, sistemin sürekli iyileşme ortamının sağlanmasına hizmet etmemesi, işletme içerisinde işbirliği yerine karışıklık oluşturmaları, olmak üzere sisteme yönetilen eleştiriler üç noktada yoğunlaşmaktadır (Türk vd. 2003).

Sürekli yenilik, değişim ve gelişme içerisinde olan günümüz üretim ortamında işletme sürdürülebilirliğini sağlamak, işletme çevresinde yaşanan değişime uygun eylemlerde bulunmayı gerektirmektedir. Üretim, yönetim, pazarlama, finansman politikaları değişimlerden etkilenirken, muhasebe sistemi de bu değişimlerden etkilenmeden çıkamamaktadır. Genel itibarıyla işletme birimlerinde meydana değişimler muhasebe sistemini yetersiz kılmakta veya revize edilmesini gerektirmektedir. Değişimin gerekliliğini gösteren pek çok faktörün varlığı yanında, genel bir anlatımla muhasebe sisteminde değişimi etkileyen faktörleri şöyle sıralayabiliriz (Demir, 2008);

- Küresel işletme çevresi,
- Üretim teknolojilerindeki değişim,
- Yeni ekonomi: bilgi teknolojilerinin kullanımı, internet ve e-ticaret
- Müşteri odaklılık,
- Yönetim fonksiyonlarının şekil değiştirmesi, stratejik yönetim ve rekabet stratejileri,
- Sosyal, politik ve kültürel faktörler.

Geleneksel olarak ifade edilen maliyet sistemleri, mamul çeşitliğinin daha az olduğu, büyük miktarda üretimin yapıldığı ve piyasanın talep ettiği mamulün değil, üreticinin belirlediği mamullerin üretildiği ortamlar için geliştirilmiştir. İşletmenin bütününe esas alan ve gerçekleşen faaliyetlerin sonuçlarını aktaran bu sistemler; üretimi büyük ölçüde tüketici taleplerinin şekillendirdiği ve mamul çeşidinin çok sayıda olduğu günümüz ortamında gereksinimleri karşılamakta yetersiz kalmışlardır. Yanı sıra yüksek teknoloji ve esnek üretim ortamlarında üretimi gerçekleştirilen mamullere ilişkin geleneksel maliyet sistemlerince yapılan maliyet hesaplamaları gerçek değerlerden oldukça uzak olmaktadır. Tıpkı üretim sistemleri, pazarlama politikaları vb. konularda yapıldığı gibi kullanılan muhasebe ve maliyet sistemlerinin de içinde bulunulan faaliyet ortamına göre yenilenmesi gerekmektedir (Öker, 2003: 14-15).

2.4. MAMUL YAŞAM SEYRİ KAVRAMI

Mamul yaşam seyri, bir işletmenin mamulüne ilişkin satışlarının çeşitli dönemler veya aşamalardan oluştuğunu ifade eden bir yaklaşımdır. Çeşitli kaynaklarda işletmelerin uygulayacağı pazarlama stratejileri açısından faydalarından bahsedilmiş olan yaklaşımın, günümüzde önemi daha da artmaktadır. Pazarlama stratejilerinin en uygun biçimde belirlenmesi, benimsenmesi ve uygulanması açısından yararları araştırmalarla ortaya konulmuş ve özellikle tutundurma gibi pazarlama stratejilerinde önemi vurgulanmıştır. Bu yaklaşım, bir işletmenin pazarda tutunabilen mamullerinin satış gelirlerinin zaman içindeki evriminin, genellikle, beş ayrı dönemden geçtiğini ifade etmektedir. (Literatürde dördü, altılı ayrımlar yer almakla birlikte; bir çalışmada 12'li ayrıma tabi tutulmuştur.) Bir mamul için mamul yaşam seyri (MYS) (Mucuk, 1997: 142-143; Botten vd. 2006: 135; İslamoğlu, 2008: 266; Altunışık vd. 2011: 81; Tek, 1999: 416; Walker vd. 2003: 117; Kotler ve Keller, 2006: 322; Karafakıoğlu, 2005: 132; Altınbaşak vd. 2008: 390; Yükselen, 2013: 243):

1. Sunuş (tanıtma),
2. Hızlı Büyüme (gelişme),
3. Büyüme,
4. Olgunluk,
5. Gerileme (düşüş), dönemleri halinde incelenmektedir.

1.Sunuş (tanıtma) Dönemi: Bu dönem işletmenin çeşitli geliştirme yollarıyla elde ettiği mamulü pazara sunduğu dönemdir. Mamul pazara yeni sunulduğu için tüketicilerce henüz tam olarak bilinmemekte ve tanınmamaktadır. Maliyetlerin oldukça yüksek ve zararın söz konusu olduğu bu dönemde, satışlar önemli ölçüde düşük düzeydedir ve ağır bir tempo ile artmaktadır.

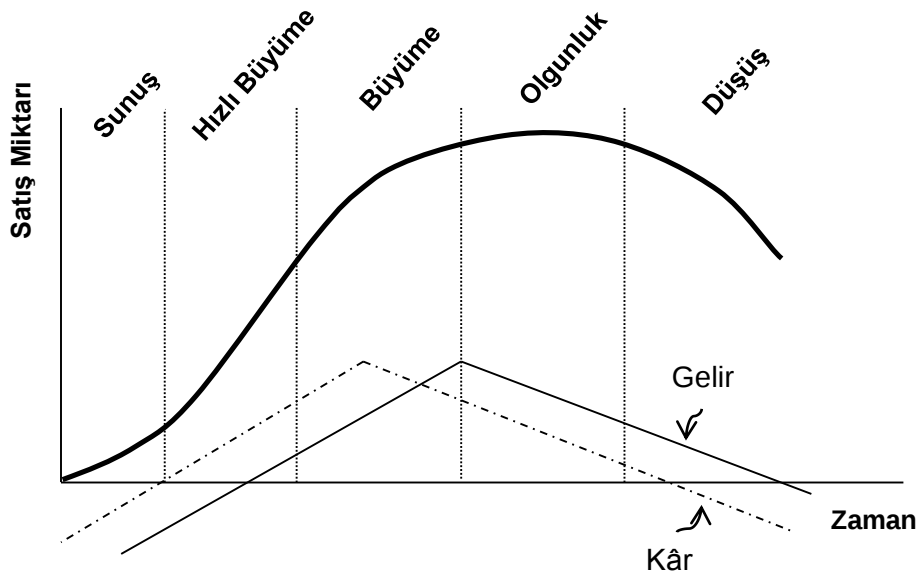
2.Hızlı Büyüme (gelişme veya kabul) dönemi: Bu dönemde mamule olan talep artmaya başlamakta ve satış gelirleri hızla çoğalmaktadır. Yeni mamulü pazara süren yenilikçi (öncü) firma önemli ölçüde kâr sağlamaya başlamıştır. Yanı sıra mamule olan talebi gözlemleyen rakipler de pazara girmeye başlamıştır. Rakiplerden bir kısmı talep gören mamulü taklit yoluna giderken, bazıları ise mamule benzer ancak daha iyi ve çeşitli özellikleri olan mamullerle pazara girmektedirler. Satışlardaki artış kârlılık düzeyini de maksimuma taşımaktadır. Genel olarak tekelci rekabet piyasası özelliği gösteren piyasada, öncü işletme için yükseliş dönemidir.

3.Büyüme dönemi: Bu aşamada mamul satışlarındaki büyüme azalan hızda artmaya devam etmektedir. Rakiplerin piyasaya girme çabaları nedeniyle pazardaki doyum artmakta ve satışların büyüme hızı oranı düşmeye başlamaktadır. Üretim miktarı arttığı için mamul fiyatlarında indirimler gerçekleşmeye başlamıştır. Pazarda faaliyet gösteren rakip firma sayısı, hızlı büyüme dönemine göre daha fazladır.

4.Olgunluk dönemi: İkame edici talebin olduğu bu dönemde talep artış hızı yavaşlamaktadır. Çok sayıda rakibin pazarda faaliyet gösterdiği bu dönemde rekabet sertleşirken kârlar düşüş göstermektedir. Satışların artırılması amaçlı tutundurma masrafları gerçekleştirilmekteyken, bazı rakipler fiyat indirimi yoluna gitmektedirler. Mamul yaşam seyrinin genellikle en uzun dönemi olan bu dönemde satışlar belli bir süre daha artarak maksimum düzeye ulaşmakta ancak sonrasında satışlar ve kârlar düşmeye başlamaktadır.

5.Gerileme (düşüş) dönemi: Olgunluk evresinde satışlarda başlayan düşüş MYS'nin son döneminde hızlanmaktadır. Bir çok tüketicinin yeni mamulleri denemeye ve kullanmaya başladığı bu dönemde işletmenin mamulleri önemini ciddi ölçüde yitirmiştir. Kârdaki azalış ciddi şekilde kendini hissettirmektedir. Mamul yaşam seyri dönemleri Şekil 2.4.1'de gösterilmiştir.

Şekil 2.4.1:Mamul Yaşam Seyri Dönemleri



Kaynak: Botten ve Sims, 2006, s.135

Mamul yaşam seyri, bir mamul veya hizmete olan talebin zaman boyutu bağlamında gösterdiği eğilim veya yapı olarak tanımlanmaktadır. Pazara sunulan her mamulün pazara sunulmasıyla başlayan, kullanımı ve

desteklenmesiyle devam edip, tasfiye edilmesiyle sona eren bir hayat süreci vardır (Karcıoğlu, 2000: 90). Ayrıca MYS, işletmelere hemen hemen her mamulün zamanla kârsız duruma geleceği vurgusunu yapmaktadır (Cemalcılar, 1988: 130). Bu anlamda, her bir mamulün yaşam döneminin başlangıç, gelişme, olgunluk ve düşüş evreleri bulunmakta ve satış hacmi ile bu evreler arasında ilişki bulunmaktadır. Mamulün yaşam ömrü denildiğinde, bu kavram beş farklı yaklaşımla tanımlanabilmektedir (Walker, 2003: 123; Woodward, 1997; Gürdal, 2007: 77). Buna göre;

- Bir mamulün *teknolojik ömrü*, teknolojinin mamulü kullanışsız hale getirinceye kadar geçen süreçteki tahmin edilen yıl sayısını,
- Bir mamulün *faydalı ömrü*, bu mamulün oluşturulan bir takım performans standartlarına uygun biçimde işlevini yerine getireceği tahmin edilen yıl sayısını,
- Bir mamulün *ekonomik ömrü*, bu mamulün en düşük masrafla işlevini yerine getiremeyecek duruma gelinceye kadar ki süreçte geçmesi tahmin edilen yıl sayısını,
- Bir mamulün *sosyal ve yasal ömrü*, mamulün insan isteklerinin değişmesi veya yasal zorunluluk olarak yenilenmesi gerekliliği durumuna kadar geçmesi gereken ortaya çıkan yıl sayısını,
- Bir mamulün *fiziksel ömrü*, mamulün fiziksel olarak kullanılması gereken veya köklü yenilemenin yapılması gerekecek zamana kadar geçmesi gereken yıl sayısını ifade etmektedir.

İşletmeler, pazara sundukları mamullerle pazarda uzun süre kalmak, pazarın kaymağını almak ve pazarda lider konuma gelmek istemektedirler. Pazarlama yönetiminde mamul stratejilerinin belirlenmesinde önemli bir kavram olan MYS, işletmelerin pazara ilişkin hedeflerinin belirlenmesi ve gerçekleştirilmesinde önemli faydalar sağlamaktadır (Sevim, 2002; Karafakıoğlu, 2005: 131).

MYS kavramı, mamullerin canlılar gibi ömre sahip olduğu ve işletmelerin sürekli olarak araştırmalarla yenilikler gerçekleştirmeleri ve pazar

fırsatlarını değerlendirmelerinin zorunlu olduğu gerçeğini vurgulamaktadır (Cemalcılar, 1988: 130; Erden, 2004: 203). MYS kavramının özünde, mamulün yaşam seyrine ait bütün evrelerde, işletme sürdürülebilirliğinin ve maksimum kârın sağlanmasında; yöneticilere optimal üretim ve pazarlama kararlarında yol gösterme yer almaktadır. Buradan hareketle MYS'nin özelliklerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Tek, 1999: 416; Kotler ve Keller, 2006: 321; Sevim, 2002);

- Mamul yaşam sürelerinin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.
- Mamulün yaşam seyrince kârlılıklarının tahmin edilebilir bir seyir izlediğini açıklamaktadır.
- Yaşam seyrinin her aşamasında, mamullerin farklı bir pazarlama, üretim, finansman vb. işlevlere gereksinim duyduğunu hatırlatmaktadır.
- Mamul ve pazar dinamiklerini ortaya koymaktadır.
- Yaşam seyrinin her aşamasında, bir planlama aracı olarak pazarlama stratejilerini ortaya koymaktadır.
- Yönetmel bir kontrol aracı olarak işletmenin mamul, maliyet ve kâr performansını ortaya koyarak ve gerek geçmişteki verilerle gerekse rakiplerin verileri ile karşılaştırma (benchmarking) olanağı sağlamaktadır.

Mamul yaşam seyri, mamulden mamule farklılık arz etmektedir. Bahsedildiği gibi mamul yaşam seyri, AR-GE çalışmalarıyla başlayan; mamulün satışı ve satış sonrası hizmetleri ile devam eden ve mamulün pazardan çekilmesi sürecidir. Otomobil sektöründeki araçlar için yaşam seyri süreci 12-15 yıl aralığında gerçekleşebilirken; ilaç sanayi sektöründe 15-20 yıl aralığında gerçekleşebildiği gözlenmektedir (Horngren vd. 2007: 436). Genel olarak mamul yaşam seyrinin oluşumu ve uzunluğu (Tek, 1991: 287; 1999: 416);

- Teknolojik değişim hızına,
- Pazarın mamulü kabullenmesine,

- Sosyal ve kültürel değişim ve gelişmelere,
- Rakiplerin pazara girme kolaylığına,
- Yeni kullanım alanları ve kullanıcıların bulunmasına bağlıdır.

Yaşam seyri kavramı özetle, işletmelerin geliştirdiği ve piyasaya sunduğu mamullerin çeşitli aşamaları ya da dönemleri içeren bir yaşam süresine sahip olduğunu ifade etmektedir (Sevim, 2002). Pazarlama bakış açısıyla piyasadaki mamulün satış hacmine göre değerlendirilme yapıldığında bu kavram doğrudur. Ancak mamul yaşam seyri kavramı bakış açısına göre farklı anlamlar ifade etmektedir. Kavramın daha iyi anlaşılabilmesi için temel mamul yaşam seyri kavramını üretici, pazarlama ve tüketici bakış açılarına göre incelemek gerekmektedir (Hansen vd. 2009: 389).

2.4.1. Üretici Açısından Mamul Yaşam Seyri

Mamul yaşam seyri üretici açısından üç temel safhadan oluşmaktadır. Bunlar AR-GE ve mühendislik safhası, üretim safhası ve satış sonrası hizmet/yok etme safhasıdır. AR-GE ve mühendislik safhasında pazar araştırmaları ile tüketici istek ve talepleri alınmakta; mamul tasarımı bu doğrultuda gerçekleştirilmekte ve mamulün deneme üretimi yapılmaktadır. Sonrasında mamulün seri üretimine geçilmekte ve pazara sunulmaktadır. Tüketicie sunulmuş mamul için satış sonrası hizmetlerle kullanımı desteklenmektedir (Atkinson vd. 2012: 304). Üretici mamul yaşam seyri bakış açısı genel olarak 5 aşamaya ayrılmıştır (Doğan, 2000). Bunlar;

1. Mamul fikri veya kavramı aşaması,
2. Dizayn aşaması,
3. Geliştirme aşaması,
4. Üretim aşaması,
5. Lojistik destek (satış sonrası) aşamasıdır.

Üretici bakış açısıyla mamul yaşam seyri kavramının anlamlı hale gelmesi için öncelikle bu aşamaların açık bir şekilde belirlenmesi, sınırlarının

izilmesi gerekmektedir. Yapılan belirlemeler sonrasında aşamalardaki durum ve sonuçlar analiz edilmeye imkan tanıyacaktır (Doğan, 2000).

2.4.2. Pazarlama Açısından Mamul Yaşam Seyri

Mamul yaşam seyri kavramının kullanımı 1950’li yıllara dayanmaktadır. İlk olarak Alderson ve Session, pazarlama açısından mamulün pazar yaşam seyrini ifade etmek amacıyla “S” eğrisini kullanarak u aşamalı bir yaşam seyrinden bahsetmiştir. Bu yaşam seyri ifadesinde aşamalar: *Sunuş* (*Establishment*), *Gelişme* (*Expansion*) ve *İstikrar*’dan (*Stabilisation*) oluşmaktadır. Aynı dönemde Dean 5 aşamalı bir yaşam seyrini ne sürmüş ve mamulün pazar gelişimini insan gelişimine benzeterek; doğum öncesi, doğum, çocukluk, yetişkinlik ve yaşlılık gibi dönemlere ayırmıştır. Günümüz kullanımına benzer bir kullanım (giriş, gelişme, olgunluk ve düşüş) ise ilk olarak 1959’da Forrester tarafından kullanılmıştır. 1965 yılında Levitt’in “Exploit the Product Life Cycle” adlı çalışmasıyla beraber MYS’de hızlı bir gelişme süreci başlamıştır (Yılmaz ve Arı, 2011; Walker vd. 2003: 117).

Pazarlama açısından mamul yaşam seyri mamulün yaşam evrelerinde genel satış düzeylerini ifade etmektedir. Farklı kaynaklarda pazarlama açısından bir mamulün yaşam seyri değişik sayıda dönemlere ayrılmış olsa da genel olarak dört dönemden oluşmaktadır. Bu dönemler: “Giriş, Büyüme, Olgunluk ve Düşüş” olarak adlandırılmaktadır (Hansen vd, 2009: 389; Karafakioğlu, 2005:132).

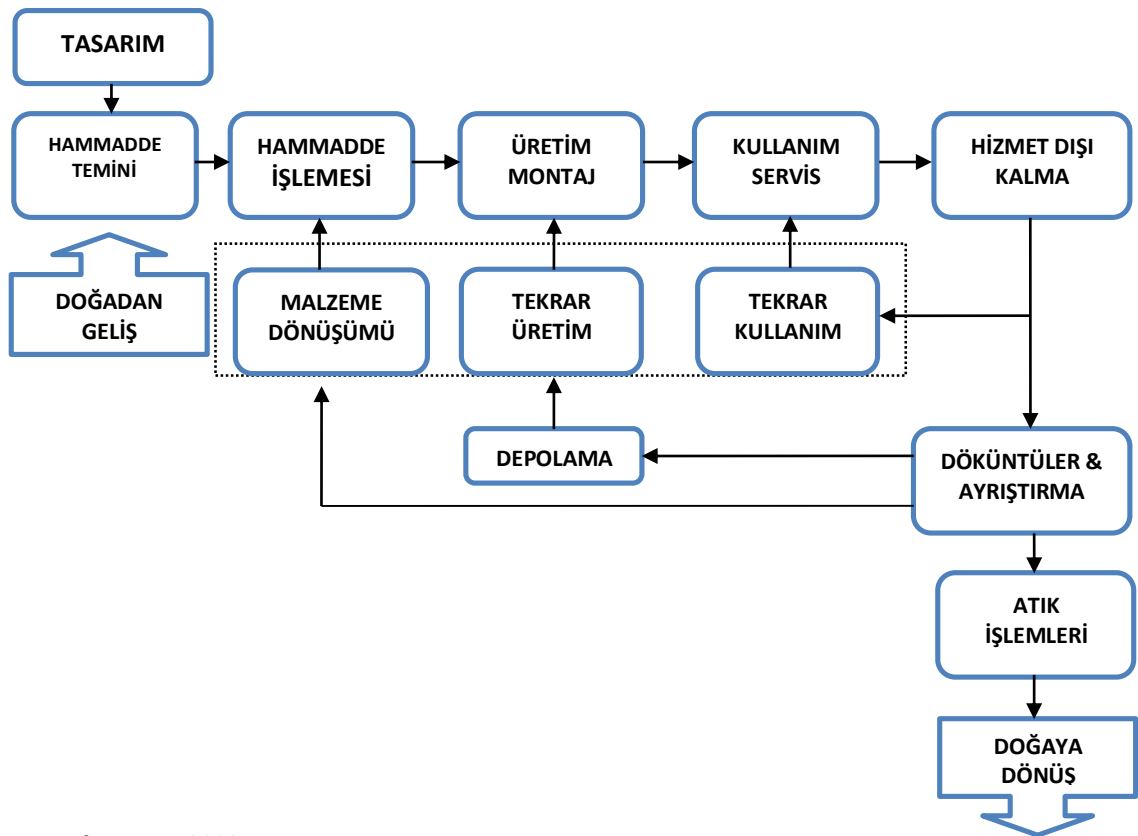
Pazarlama yönetiminde, MYS kavramı, genel olarak pazarlama mamul stratejilerine yönelik bir yaklaşım olarak ele alınmaktadır. Bu yaklaşımda, işletmeler, mamullerin pazara sunulması döneminden başlayarak, pazarda tutunup uzun bir süre kalmasını ve aynı zamanda işletmeye kr sağlamasını istemektedirler (Karafakioğlu, 2005: 131; Doğan, 2000; Sevim, 2002).

2.4.3. Tüketici Açısından Mamul Yaşam Seyri

Üretici bakış açısından olduğu gibi, tüketici akış açısından da bir mamulün yaşam seyri 5 aşamadan oluşmaktadır (Doğan, 2000; Hansen vd. 2009: 389). Bunlar genellikle;

1. Alım aşaması,
2. İşletme (kullanma) aşaması,
3. Destek aşaması,
4. Bakım-onarım aşaması,
5. Elden çıkarma aşaması, olarak ifade edilmektedir.

Şekil 2.4.3.1: Toplam Mamul Yaşam Seyri Süreci



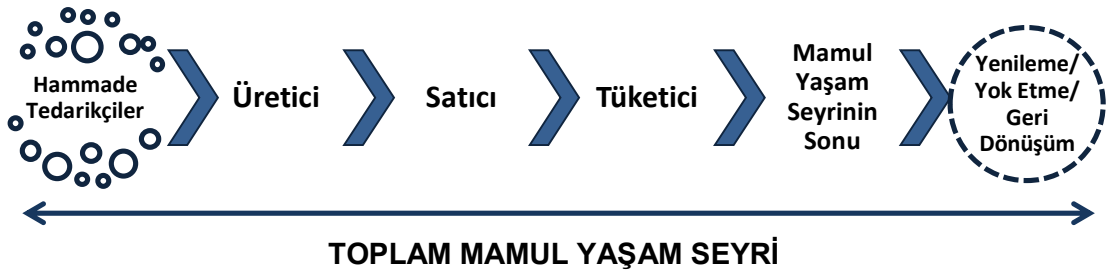
Kaynak: Ersoy, 2002.

Mamul ömrünün kapsamı; hammadde alışlarından başlayarak, üretim evresi, üretilen mamulün kullanımı, yeniden kullanım, bakım, kullanılmış maddeler ve atıkların yeniden kullanışlı hale getirilmesi gibi konuları

içermektedir. Genel olarak, bir mamulün üretimi ve kullanımında ortaya çıkan toplam yaşam seyri süreci Şekil 2.4.3.1’de şematize edilmeye çalışılmıştır (Ersoy, 2002).

Mamul yaşam seyri bakış açısına göre farklı anlamlar ifade eden bir kavramdır. Tüketici için varlığın satın alınmasından başlayıp kullanım ömrünün tamamlanmasına kadar geçen süreyi ifade ederken, üretici için tasarım fikrinin oluşmasından nihai mamule dönüşümü ve satıcıya/nihai tüketiciye ulaşım sürecini ifade etmektedir. Satıcı için üreticiden tüketiciye aktarım ve varsa garanti süresini içeren süreçten ibarettir. Şekil 2.4.3.2’de bir mamulün toplam yaşam seyri ifade edilmiştir.

Şekil 2.4.3.2: Toplam Mamul Yaşam Seyri



Kaynak: Ersoy, 2002’ye göre oluşturulmuştur.

Toplam mamul yaşam seyri kavramı mamulün geçirdiği tüm evrelerini ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle, bir mamul için doğadan hammadde elde edilmesi, üretim, pazarlama, kullanım, yenileme veya doğaya dönüşüm süreçleri mamulün toplam yaşam seyridir. Toplam mamul yaşam seyri anlamında da kullanılan mamul yaşam seyri yaklaşımı bu çalışmada, üretici açısından ele alınmış ve örnek uygulama yine üreticinin mamul yaşam seyri maliyetleri açısından yapılmıştır.

2.5. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME KAVRAMI

“Product Life-Cycle Costing” olarak ifade edilen ve çeşitli kaynaklarda: Yaşam Boyu Maliyetleme, Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme, Ömre Dayalı

maliyetleme gibi adlandırmalarıda yer alan mamul yaşam seyri maliyetleme (MYSM) kavramına ilişkin çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Bunlar;

“Mamul yaşam seyri maliyetleme, mamulün tasarımı ve üretilmesinden; kullanımı ve yararlı ömrünü tamamlamasına kadar ki süreçte ortaya çıkan tüm harcamaların karşılanması için harcanan fonların toplamına ilişkin maliyetleme yaklaşımıdır” (Woodward, 1997).

“Mamul yaşam seyri maliyetleme, mamulün üretim öncesi safhasından başlayan ve kullanım değeri bitinceye kadar geçen sürece ait maliyetleri esas alan bir maliyet yönetimi yaklaşımıdır” (Karakaya, 2007: 716).

“Mamul yaşam seri maliyetleme, mamulün öngörülen yararlı ömrü boyunca; dizayn, geliştirme, üretim, kullanım, yenileme ve bakım aşamalarında mamulle ilgili direkt, endirekt, yinelenen, yinelenmeyen ve maruz kaldığı/kalacağı diğer maliyetlerin toplamıdır” (Roubal, 2009)

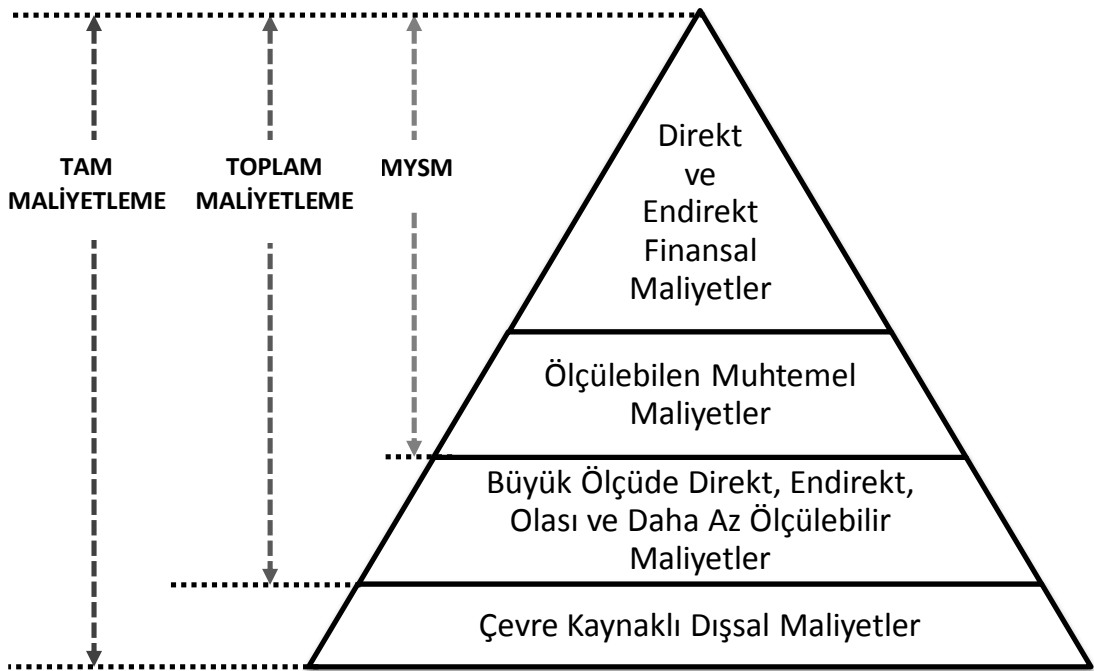
Planlanma ve tasarım ile başlayıp, mamulün pazardan çekilmesi ile biten süreçte, mamul yaşam seyri maliyetleme, katlanılacak maliyetlerin planlanmasına, hesaplanmasına ve yönetilmesine olanak sağlayan tekniktir. (Gürdal, 2007: 75; Roubal, 2009).

Maliyetlere daha kapsamlı bir bakış açısı sağlayan ve aynı zamanda hesaplanmasına olanak sağlayan pek çok yöntemden biri olan mamul yaşam seyri maliyetleme yönteminin; Şekil 2.5.1’de “toplam maliyetleme” ve “tam maliyetleme” ile ilişkisi gösterilmiştir.

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı, yöneticilere maliyetleri yönetme ve anlama yönünde, bir mamulün tüm yaşamı boyunca maruz kaldığı maliyetlere ilişkin bilgi sağlamaktadır. Mamulün tüm yaşam seyri boyunca maruz kaldığı maliyetleri kapsayan yaklaşım; mamul maliyetinin

hesaplanmasında sadece üretim maliyetleri değil, aynı zamanda, araştırma, dizayn, geliştirme, pazarlama, dağıtım, bakım onarım ve müşteri hizmetleri gibi tüm maliyetlerin dikkate alınması vurgusunu yapmaktadır. Buradan hareketle, işletme, planlama, maliyetleme ve fiyatlama faaliyetlerinde daha kesin ve doğru sonuçlar elde edebilecektir (Doğan, 2000; Dunk 2001).

Şekil 2.5.1: Maliyet Hesaplama Yöntemleri – MYSM İlişkisi



Kaynak: Cole ve Sterner, 2000.

Geleneksel maliyetleme sisteminde, araştırma-geliştirme giderleri ve pazarlama-satış-dağıtım giderleri, mamulün direkt olarak maliyetiyle ilişkilendirilmeyip, dönem gideri sayılmaktadır. Başka bir ifadeyle, geleneksel maliyetleme, mamulün üretim öncesi ve üretim sonrası maliyetleriyle ilgilenmekten ziyade, üretimi sırasındaki maliyetler üzerinde durmaktadır. Bu açıdan MYSM'nin geleneksel maliyetlemeye bir tepki olarak ortaya çıktığını söyleyebiliriz (Civelek, 2006: 634; Gluch ve Baumann, 2004). MYSM yaklaşımının uygulanmasında iki temel varsayım yer almaktadır (Artto, 1994). Bunlar;

- Farklı zamanlarda ortaya çıkan maliyetlerin kıyaslanabilir olmasını sağlamak amacıyla enflasyonun sıfır olduğunun kabul edilmesi gerektiği; enflasyonun olması halinde iskonto oranlarıyla nakit akışlarının düzeltilmesi gerektiği,
- Üreticiler geniş bir çevrede yer alıyor olsa da, (Örneğin, üretici ve tüketici arasındaki çok sayıda mamuller ve firmalar bulunması) mamullerin doğrudan nihai tüketicilere satıldığına kabul edilmesi gerektiğidir.

Üretim maliyetleri ve satış sonrası ortaya çıkan maliyetlerin önemli kısmının mamulün tasarımı safhasında alınan kararlarla ilişkili olduğu görüşü MYSM yaklaşımının temel vizyonunu oluşturmaktadır. Bu ilişkinin bir kısım araştırmalarda %80 dolaylarında olduğu belirtilmektedir. Bu açıdan, bir mamulün üretim ve kullanım maliyetlerinin tasarım safhasında şekillendiğini söyleyebiliriz. Üretimi gerçekleştirilen mamulün, üretim ve kullanım maliyetlerinde değişiklik yapma imkanı sınırlı olmakta veya mümkün olamamaktadır. Bu durum, geleceğe dönük olarak maliyetlere geniş perspektiften bakmayı sağlayan mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımının gerekliliğini ve önemini ortaya koymaktadır. Öte yandan, MYSM ile sürecin başlangıç aşamasında yapılan çalışmalar ve katlanılan maliyetler, mamulün yaşam seyri süresince ortaya çıkacak maliyetleri azaltacağı, uzun vadede kârı artıracığı ve maksimum müşteri memnuniyeti sağlayacağı varsayımları da bulunmaktadır (Karakaya, 2007: 716; Dunk, 2001; Sevim, 2002; Janz ve Sihn, 2005).

Mamulün üretimine ilişkin maliyetlere daha geniş perspektiften bakan mamul yaşam seyri maliyetleme, gerek maliyet düşürme gerekse etkinliği artırmaya yönelik olarak kaizen maliyetleme ve hedef maliyetleme yaklaşımlarından da yararlanmaktadır. MYSM yaklaşımı ile hedef ve kaizen maliyetleme yaklaşımlarının ilişkisi Şekil 2.5.2'de gösterilmiştir.

Şekil 2.5.2: MYSM – Hedef ve Kaizen Maliyetleme İlişkisi



Kaynak: Atkinson vd. 2012: 302.

Geleneksel maliyet muhasebesi, maliyet yönetimi açısından, üretim maliyetleri üzerine odaklanmaktadır. MYSM ise üretim maliyetlerinin yanı sıra, üretim öncesi ve sonrası maliyetlerle de ilgilenmektedir. Maliyet yönetimi açısından bir mamulün yaşam seyri maliyetleri; planlama ve tasarım maliyetleri, üretim ve pazarlama maliyetleri, satış sonrası hizmet ve pazardan çekilme maliyetlerinden oluşmaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte, pazardaki mamullerin yaşam süreleri oldukça kısalmış ve mamul geliştirme çalışmaları hız kazanmıştır. Mamul geliştirmede AR-GE, dizayn ve tasarım maliyetlerinin yeni geliştirilen mamullerde oldukça önemli maliyet kalemleri olduğu gerçeği düşünüldüğünde MYSM'nin önemi ortaya çıkmaktadır. Çünkü MYSM mamulün toplam yaşam seyri maliyetlerinin bütünüyle ilgilenmekte ve mamul maliyet hesaplamalarına ilişkin daha gerçekçi sonuçlara ulaştırmaktadır (Yükçü, 2007: 355).

2.6. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLERİ

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımına göre, maliyet yönetimi, üretilen mamullerin tasarım ve planlama aşamasından başlamalıdır. Üretim teknolojilerindeki değişimle birlikte, üretim sistemleri yoğun biçimde otomasyona yönelmiş, bu durum ise, işletmenin üretim maliyetlerin sabit kısmını artırmıştır. Bu değişim, maliyet-hacim-kâr analizi ve başabaş analizi gibi yönetim muhasebesi araçlarının önemini azaltıcı etki yapmıştır. Yanı sıra, maliyetlerin büyük kısmının sabit nitelik kazanması, mamullerin üretimi

aşamasında maliyetlerin azaltılmasını güçleştirmiştir. Mamulün özellikle tasarım, geliştirme aşamalarındaki maliyetlerinin ve alınan kararların, mamulün bütün yaşam seyrini etkileyeceği vurgulanmaktadır. Bu vurgu, sürekli olarak yenilik yapma, pazara yeni mamuller sunma yarışında olan işletmelerin ulaşmak istedikleri çıktılara ulaşma konusunda oldukça önemlidir. Pazara hızlı giriş yapan bir işletme, maliyetlerde esnekliğin, değişikliğin gerçekleştirilemediği günümüz teknoloji yoğun üretim ortamında, MYSM ile çıktılara henüz gerçekleşmeden müdahale edebilecek, süreci kontrol edebilecektir (Erdoğan ve Saban, 2006: 521; Elitaş vd, 2010).

Mamul yaşam seyri maliyetleri, genel olarak, araştırma-geliştirme, test ve değerlendirme maliyetleri, üretim ve yatırım maliyetleri, işletme ve idame maliyetleri ile elden çıkarma maliyetlerinden oluşmaktadır. Bir mamulün, yaşam seyri maliyetlerinin, toplam yaşam süresince dağılımının ise; araştırma-geliştirme, tasarım, test ve analiz maliyetleri %7-10, üretim maliyetleri %23-30, işletme (kullanım) ve yenileme (bakım-onarım) maliyetleri %65-70 ve elden çıkarma maliyetleri %2 olarak gerçekleştiği hesap edilmektedir (Işın, 2009).

Tasarımı yapılan bir mamul üretime geçildiğinde maliyetlerin büyük bölümü sabitleşmektedir. Mamul bünyesine katılan bileşenlerinin sayısı, farklı tipteki malzeme kullanımı ve birleştirme zamanları tasarım aşamasında belirlenmekte ve sonrasında fazla değişiklik yapılamamaktadır. Bir kısım otoritelere göre mamul maliyetinin %80-85'i mamul tasarımına ait olmaktadır ve bu maliyetlerde mamul tekrar tasarlanmadıkça değişiklik yapılamamaktadır (Atkinson vd, 2012: 303; Morse ve Zimmerman, 1997: 103; Erden, 2004: 204). Bu nedenle mamul maliyetlerini düşürme yönünde gerçekleştirilecek faaliyetler mamulün üretim aşamasında değil, tasarım aşamasında yapılmak zorundadır. MYSM yaklaşımına göre maliyetler üç ana grupta sınıflandırılmaktadır (Erdoğan ve Saban, 2006: 522):

- Yinelenmeyen maliyetler (üretim öncesi maliyetler)

Örneğin; Planlama, tasarım ve test maliyetleri.

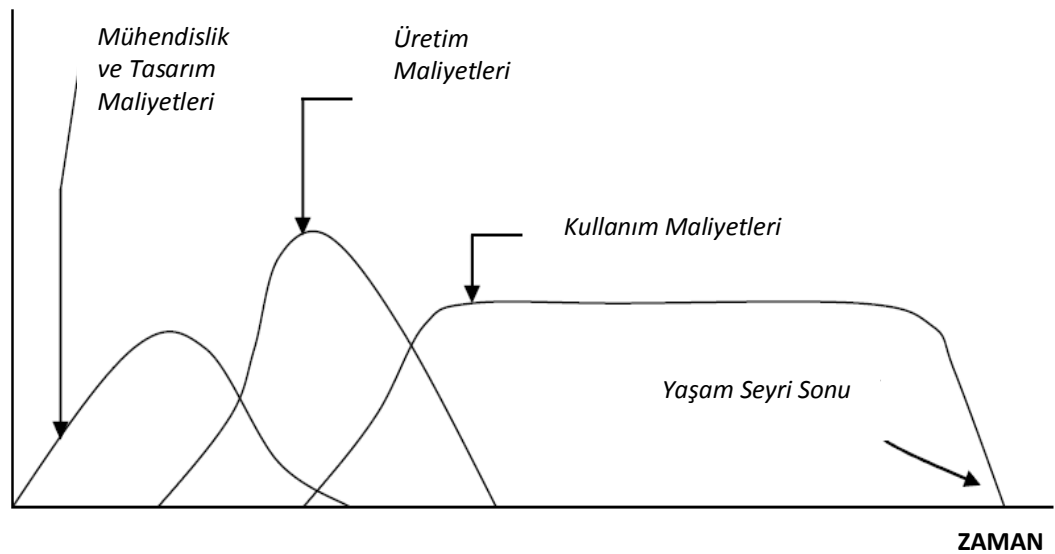
- Dönüştürme maliyetleri (üretim maliyetleri)
- Lojistik destek maliyetleri (üretim sonrası maliyetler)

Örneğin; Reklam, dağıtım, garanti maliyetleri.

MYSM yaklaşımının incelediği bu maliyetlerin, mamulün satışından önce ortaya çıkan kısmı üretici ile ilişkilendirilmekte, satış sonrasındaki kısmı ise kullanıcı ile ilişkilendirilmektedir. Başka bir ifadeyle, yaşam seyri süresince katlanılan maliyetler mamulün satışı ile taraf değiştirmektedir. Ancak garanti, satış sonrası hizmet gibi satıştan sonra ortaya çıkan maliyetler tüketici maliyetlerinden ayrı tutulmalı; üreticinin yaşam seyri maliyetlerine dahil edilmelidir. Bir mamulün yaşam seyri boyunca ortaya çıkan maliyetleri Şekil 2.6.1’de gösterilmiştir.

Şekil 2.6.1: Mamul Yaşam Seyri Boyunca Ortaya Çıkan Maliyetler

Yıllık Maliyetler



Kaynak: Woodward, 1997.

Mamul yaşam seyri maliyetleri, özetle bir mamulün tüm yaşamı boyunca maruz kalınan maliyetler olarak tanımlanmaktadır. Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı, mamulün yaşam seyri ile ilgili maliyetlerin bütünü ile ilgilenen maliyet yönetimi yaklaşımıdır. Literatürde bir mamulün yaşam seyri maliyeti üretici ve tüketici açısından ayrı ayrı ele alınmaktadır (Doğan, 2000; Bengü ve Kara, 2010).

2.6.1. Tüketicinin Mamul Yaşam Seyri Maliyetleri

Tüketicinin mamul yaşam seyri maliyetleri, bir mamulün özelliklerine bağlı olarak değişiklik gösterebilen, mamulün yaşam seyri süresince ortaya çıkan ve tüketicinin katlanmak zorunda olduğu bütün maliyetlerdir. Başka bir ifadeyle, bir mamule sahip olmanın getirdiği maddi yükümlülüklerdir. Tüketicinin mamulü elde ederken, kullanırken ve mamulü elden çıkarırken katlanacağı tüm maliyetler tüketici açısından mamul yaşam seyri maliyetleridir (Doğan, 2000; Elitaş vd, 2010). Tüketicinin mamul yaşam seyri maliyetlerine örnek olarak şunlar verilebilir (Artto, 1994; Doğan, 2000):

- Dağıtımın geç yapılmasının maliyeti, (mamulün kendisi veya ilgili olduğu hizmet zamanının uzaması ile ilgili maliyetler, yedek parçaların maliyeti)
- Kurulum veya montaj maliyetleri,
- İşletim maliyetleri,
- Destekleme maliyetleri,
- Bakım ve yenileme (revizyon) maliyetleri,
- Elden çıkarma maliyetleridir.

Lund'a göre (1978) tüketici bir mamulü satın aldığı anda çeşitli kategorilerde toplanmış pek çok maliyete maruz kalmaktadır. Bunlar;

Edinme Maliyetleri: Satın alma bedeli, vergiler, nakliye ve kurulum giderlerinin oluşturduğu kategoridir.

İşletme (kullanma) Maliyetleri: Bu kapsama giren en önemli maliyet kalemi enerji maliyetleridir. Mamulün türüne göre değişmekle birlikte, operatör maliyetleri de bu kategoride değerlendirilebilir.

Bakım-Onarım Maliyetleri: Mamulün kullanımı aşamasında ortaya çıkacak arıza ve yıpranmalara karşı yapılacak harcamalar bu maliyet sınıfına girmektedir.

Yok Etme Maliyetleri: Bu maliyetler mamulün yararlı ömrünün sonunda, kullanılma imkanı olmayan mamulün ortadan kaldırılması veya elden çıkarılması için katlanılan maliyetlerden oluşmaktadır.

Tüketicinin mamul yaşam seyrinin farklı dönemlerinde maruz kaldığı maliyetlere “*sözleşmeden doğan maliyetler*” olarak ifade edilen bir kategori daha ilave edilebilir. Edinilmiş olan mamul kiralama yoluyla elde edilmişse, bu sözleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan maliyetler bu kategoride toplanarak tüketicinin mamul yaşam seyri maliyetlerine eklenebilir (Lund, 1978).

2.6.2. Üreticinin Mamul Yaşam Seyri Maliyetleri

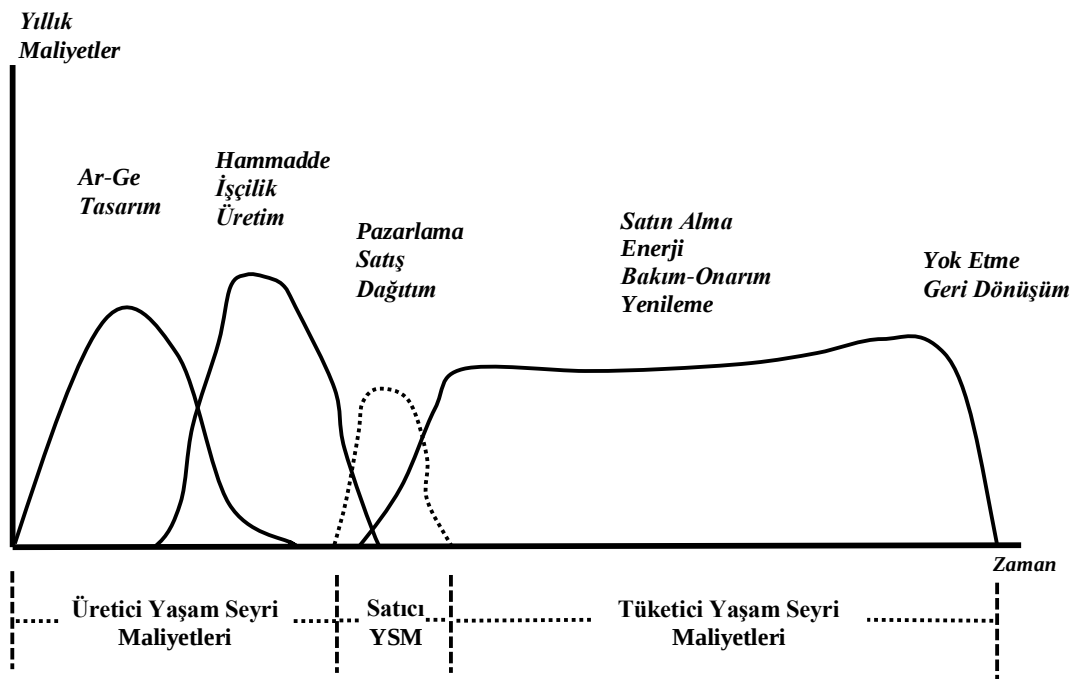
Üreticinin mamul yaşam seyri maliyetleri, bir mamulün üretici açısından yaşam seyri boyunca ortaya çıkan ve üreticinin katlanmak zorunda olduğu maliyetleri ifade etmektedir. Genel olarak bu maliyetler (Artto,1994; Doğan, 2000);

- Mamul fikrinin oluşum maliyetleri,
- Dizayn ve tasarım maliyetleri,
- Mamul ve üretim hattı oluşturma ile ilgili maliyetler,
- Üretim maliyetleri,
- Lojistik maliyetler,
- Pazarlama maliyetleri,
- Hizmet ve garanti maliyetleridir.

Üreticinin mamul yaşam seyri maliyetlerini oluşturan bu maliyetler, geleneksel maliyet muhasebesinin aksine, üretim maliyetlerinden başlanamakta, mamulün fikir oluşumundan başlamaktadır. Başka bir ifadeyle, üreticinin mamul yaşam seyri maliyeti; yeni mamul geliştirmenin aşamalarından ilki olan fikir havuzunun oluşturulmasından başlamaktadır. AR-GE, dizayn ve tasarım maliyetleriyle devam eden süreçte ortaya çıkan bütün maliyetleri doğrudan mamulün kendisiyle ilişkilendiren yaklaşım, üretici maliyetleri, hizmet ve garanti maliyetleriyle son bulmaktadır.

Mamul yaşam seyri maliyetleri, mamul açısından bakıldığında, canlılar gibi bir süreçten geçmektedir. Üretici mamul fikri geliştirerek hammadde sağlayıp üretim yapmakta ve pazara sunmaktadır. Mamulü satın alan tüketici mamulü kullanarak fayda sağlamakta ve bakım onarım gibi desteklerle kullanım süreci devam etmektedir. Kullanılan mamul ömrünü tamamlayan mamul elden çıkarılarak tüketici yaşam seyri sona ermektedir. Yenilenme ile tekrar kullanımı olmayan mamul, geri dönüşüm süreciyle hammadde olarak sürecin başına gelmekte veya yok edilmektedir. Bu süreç ve süreçte ortaya çıkan maliyetler Şekil 2.6.2.1'de gösterilmiştir.

Şekil 2.6.2.1: Mamul Yaşam Seyri Maliyetleri

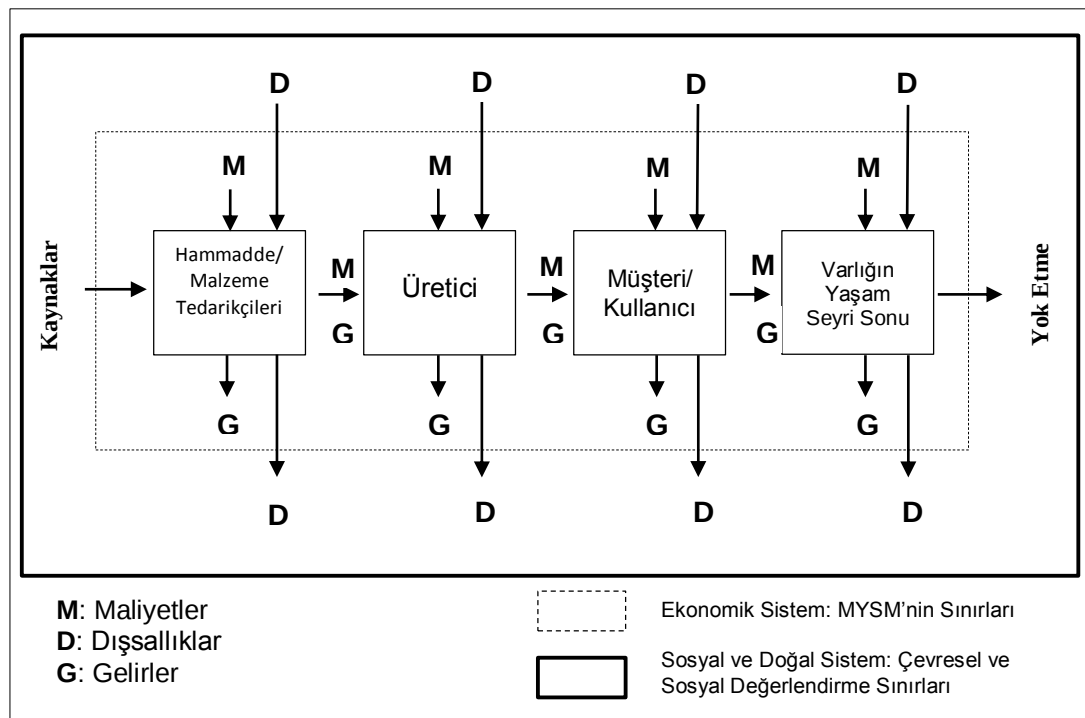


Kaynak: Woodward, 1997'den uyarlanmıştır.

Bir mamulün yaşam seyri maliyetleri içerisinde üreticinin ve tüketicinin maruz kaldığı maliyetler yer almaktadır. Ancak günümüzde üretilen mamullerin büyük kısmının pazarlama faaliyetleri, bayiler ve toptancılar aracılığıyla gerçekleştirildiği gerçeği de göz önünde bulundurulursa, bir mamulün yaşam seyri maliyetlerini satıcılar açısından da değerlendirmek gerekmektedir. Satıcılar da üreticiler ve tüketicilere benzer şekilde mamulü

edinme, tanıtım, dağıtım ve satış sonrası hizmetlerin sunumu maliyetlerine katlanmaktadır. Genellikle büyük çaplı üreticilerin kullanmakta olduğu bayiler aracılığıyla nihai tüketiciye ulaşma yolu, Artto'nun (1997) ifade etmiş olduğu varsayıma MYSM açısından uygun olmamaktadır. (Bu varsayımda üreticinin doğrudan tüketiciye ulaştığı, aracılardan kullanılmadığından bahsedilmiştir.) Mamul satışlarının büyük bir kısmının aracılardan tüketiciye ulaştırıldığı günümüz şartlarında, bayi ve/veya satıcıların da mamul yaşam seyri maliyetlerinden bahsetmek mümkündür. Aracılardan yer aldığı mamul satışlarında, mamulün toplam yaşam sürecinde ortaya çıkan maliyetlerin sınıflandırılmasında aracılardan MYSM maliyetlerinin ayrıca gösterilmesi, sürecin değerlendirilmesinde daha yararlı olacaktır. Doğrudan tüketiciye ulaştırılan mamullerde ise üretici Şekil 2.6.2.1'de yer alan satıcının MYSM maliyetlerini kendi maliyetlerine ilave edecek ve satıcıya ilişkin maliyetlerden söz edilmeyecektir. Üreticinin doğrudan kullanıcıya ulaştığı bir ortamda, bir mamulün toplam yaşam seyri maliyet sistemi Şekil 2.6.2.2'de şematize edilmiştir.

Şekil 2.6.2.2: Toplam Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme



Kaynak: Rebitzer ve Hunkeler, 2003.

Genel olarak üç farklı mamul yaşam seyri bakış açısı, mamul yaşam seyri maliyetleme uygulayıcılarına mamul veya hizmet performansının artırılması hususunda hizmet etmektedir. Üreticinin bakış açısıyla MYS diğerlerine göre daha kapsamlı ve önemlidir. Üretici, tüketici ve pazarlama (veya satıcı) bakış açılarını göz önünde bulundurmalı, faaliyetlerine bu doğrultuda yön vermelidir. Kapsamlı mamul yaşam seyri maliyetleme yönetimi programı var olan bütün MYS bakış açılarına önem vermeyi gerektirmektedir (Hansen vd, 2009: 391). Tablo 2.6.2.3'te bu üç bakış açısının birbirleriyle olan ilişkisi mamulün yaşam seyri dönemlerine ayrılarak gösterilmiştir.

Tablo 2.6.2.3: Mamul Yaşam Seyri Bakış Açılarının İlişkisi

Pazarlama Açısından Mamul Yaşam Seyri				
AŞAMALAR	GİRİŞ	BÜYÜME	OLGUNLUK	DÜŞÜŞ
Satış	Düşük	Hızlı Büyüme	Yavaş Büyüme, Zayıf Satışlar	Düşüş Halinde
Kâr	Düşük/Zarar	Zayıf	Orta/Yüksek	Düşük
Üretici Açısından Mamul Yaşam Seyri				
AŞAMALAR	GİRİŞ	BÜYÜME	OLGUNLUK	DÜŞÜŞ
Harcamalar:				
AR-GE	Yüksek	Orta	Orta	Düşük
Ekipman ve Üretim	Düşük/Orta	Yüksek	Orta	Düşük
Tanıtım	Orta/Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
Hizmet	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük
Tüketici Açısından Mamul Yaşam Seyri				
AŞAMALAR	GİRİŞ	BÜYÜME	OLGUNLUK	DÜŞÜŞ
Müşteri Değeri:				
Müşteri Türü	Yenilikçiler	Kitle	Kitle, Seçici	Geri kalan
Performans Düzeyi	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta
Fiyat Düzeyi	Düşük	Orta	Yüksek	Orta
Rekabet	Yok	Artan	Yüksek	Düşük

Kaynak: Hansen vd. 2009, s.391.

Özetle, “herhangi bir mamulün yaşam seyri boyunca tüketiciye maliyeti ne olur?” sorusuna verilecek cevap tüketicinin mamul yaşam seyri maliyetlerini oluştururken, “üreticiyi amaçlarına ulaştıracak herhangi bir mamulün üreticiye maliyeti ne olur?” sorusuna verilecek cevap üreticinin mamul yaşam seyri maliyetlerini oluşturmaktadır (Artto, 1997; Doğan, 2000).

2.7. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ TARİHSEL GELİŞİMİ VE ÖNEMİ

Mamul yaşam seyri kavramının, 1930'lu yıllardan başlayarak 1960'lı yıllara kadar mühendislik ekonomileri kapsamında değerlendirildiği görülmektedir. 1961 yılında Washington'da, "Yapı Araştırma Enstitüsü"nün düzenlemiş olduğu "Yapı Maliyet Analizlerinin Yöntemleri" temalı konferansta sunulan bildirilerle yapı, aydınlatma ve ısıtma, havalandırma ve klima sistemlerine ilişkin olarak yaşam dönemi maliyet analizleri geliştirme usulleri tanıtılmıştır. Mamul yaşam seyri maliyetleme kavramının yaygın şekilde kullanımı ise 1965 yılında, Amerika Birleşik Devletleri Savunma Sekreter Yardımcılığı için "Lojistik Yönetim Enstitüsü" tarafından yayınlanan "Makine-Teçhizat Alımında Yaşam Dönemince Maliyetleme" adlı raporla başlamıştır. Aynı yaklaşım 1970'li yıllarda alternatif bina tasarımlarına ilişkin fayda/değer belirleme ve alternatifleri kıyaslama amacıyla kullanılmıştır. 1978 yılında yine Amerika Birleşik Devletleri Kongresi tarafından yapılan "Ulusal Enerji Koruma Politikası Kanunu" yaşam seyri maliyetleme yöntemlerini belirleyerek, her bir yeni federal binanın yaşam seyri maliyet etkinliğine sahip olması zorunlu tutulmuştur (Cole ve Sterner, 2000; Brindle, 2005; Gürdal, 2007: 75).

Günümüzde, mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı, yatırımlara ilişkin planlama ve bütçeleme kararlarında, mamul veya hizmet üretimine ilişkin belirlenen alternatiflerin karşılaştırılmasında ve değerlendirilmesinde, projelerin kontrolünde ve makine-teçhizat yenileme kararlarında önemli bir araç olarak uygulanmaktadır. Bu yönüyle MYSM yaklaşımı, maliyet kontrolü ve etkinliğinin sağlanmasında, kaynakların daha verimli alternatiflere yönlendirilmesinde ve bütçeleme faaliyetlerinde işletme yönetimine fayda sağlamaktadır (Gürdal, 2007: 76).

MYSM yaklaşımı, teknolojik yeniliklerin birbirini izlediği, mamul ömürlerinin oldukça kısaldığı ve sürekli yeni mamullerin pazara sunulduğu günümüz üretim ve tüketim ortamında, karar vericilere yönetim, üretim ve

pazarlama ile ilgili kararlar alınmasında; kapsamı dar ve sınırlı bilgi sunan yaklaşımlara karşı mamule ilişkin bütün maliyetleri sunan ve değerlendirme imkânı sağlayan bir anlayışı yerleştirmiştir (Civelek, 2006: 634). Bunun yanı sıra, mamulün tasarım aşamasında alınan kararların mamulün bütün yaşamını etkilediği; uzun dönemde işletmenin elde edeceği kârı en üst düzeye çıkaracağı vurgusu yaklaşımın önemini artırmaktadır. Çünkü MYSM mamulün bütün yaşamı ile ilgilenmekte, uygulayıcılara bu yönde bilgi sağlamakta ve optimal kararların alınmasında yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra, işletmeyi amaçlarına ulaştırmada, mamule ilişkin mevcut maliyetlerin düşürülmesinin yanı sıra, gelecekte ortaya çıkacak maliyetleri göz önüne sererek maliyet etkinliği sağlamaktadır (Gürdal, 2007: 76; Sevim, 2002).

2.8. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ FAYDALARI

Mamul yaşam seyri maliyetleme, mamulün üretiminden önce mamulün yaşam süresi boyunca veya mamulün yaşam süresi sonunda ortaya çıkacak maliyetlerin toplamından oluşmaktadır. Stratejik yönetimin amacı MYSM ile özellikle mamulün üretiminden önce mamulün maliyet hesaplarının yapılmasıdır. Bu süreçte hedef maliyetleme MYSM ile birlikte kullanılabilir. Bu yönüyle yönetime fayda sağlayan MYSM, gelecekte oluşacak maliyet (gelir-gider) tutarlarını göz önüne sererek karar vericiye yol göstermektedir (Galera ve Maturana, 2011).

Mamul yaşam seyri maliyetleme mamulün edinme, sahip olma ve fiziksel olarak kullanımı için mamulün yararlı ömrü boyunca ortaya çıkacak belli başlı maliyetleri bugünden değerlendirme teknikleriyle ortaya koyarak optimize edilmesini sağlayan bir araçtır. Ayrıca MYSM farklı seçeneklerin değerlendirilmesiyle optimum varlık yapılandırmasının sağlanmasını amaçlamaktadır (Woodward, 1997). Roubal (2009) ve Gürdal (2007: 85)'e göre MYSM;

- Erken dönemde (üretim öncesinde) gelirlerin ve maliyetlerin belirlenmesine imkan sağlamaktadır.
- Mamule ilişkin rasyonel kararlar alınırken gelir ve giderlere ilişkin daha kesin ve gerçeğe uygun değerlendirmeye imkan sağlamaktadır.
- Kısa dönemde kârlılığın aksine uzun vadede kazancın görülmesine imkan sağlamaktadır.
- İşletme yöneticilerine edinme maliyetlerinin kullanma ve yenileme (bakım onarım) maliyetleri karşısındaki durumunu anlamaya; yatırım maliyetleri ile kullanım harcamaları arasındaki optimal dengenin kurulmasına yardımcı olmaktadır.
- Bir mamulü üretmeye ilişkin alternatif seçenekler arasında seçim yapmaya ve seçenekleri değerlendirmeye imkan sağlamaktadır.
- Yönetim ve maliyetleme aracı olarak mamulden elde edilecek faydanın artırılmasına yardımcı olmaktadır.
- Fiyatlandırmaya ilişkin daha gerçekçi analizlerin yapılmasına olanak sağlamaktadır.
- Gelecekteki harcamalar için bütçelemeye temel oluşturmaktadır. Bu çerçevede, gelecekteki harcamaları belirlemeye ve bunları dengelemeye yardımcı olmaktadır.
- Müşterilerin alım kararını etkileyen mamulün garantisi, yedek parça satışı, servis hizmetlerini de içeren satış sonrası faaliyetlerin maliyetlerine daha fazla odaklanılmasına yardımcı olmaktadır.
- Tasarım ve mamul geliştirme aşamalarında daha fazla maliyete katlanılarak, üretim ve sonrasındaki aşamalarda daha az maliyete katlanılmasına yardımcı olmaktadır. Hem tasarım, hem üretim hem de piyasadan çekilme aşamalarında yapılan maliyet azaltma çalışmaları mamul yaşam seyri maliyetlerinin klasik yaklaşıma nazaran düşük olmasına yardımcı olmaktadır.

MYSM uygulayıcılara sağladığı bu faydaların yanı sıra uygulamada bazı sorunlarla da karşılaşmaktadır. Yaklaşımın uygulanışı zaman alıcı ve maliyetlidir. Uygulamanın gelecek yönlü olması; geleceğe yönelik tahminler ve veriler elde etme gerekliliği dolayısıyla ulaştırdığı sonuçlar kesin olamamaktadır (Gürdal, 2007: 85; Weber vd, 2009).

2.9. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ AMAÇLARI

Bir mamulün planlaması aşamasında karar vericilerin; mamulün yaşam sürecinin her aşamasında kullandığı maliyetleri hesaplama, analiz etme, tahmin etme, raporlama ve yönetme olanağının sunulması MYSM'nin temel amacını oluşturmaktadır. Genel olarak MYSM'nin dört amacı vardır (Sevim, 2002; Güneş ve Aksu, 2003; Otlı ve Karaca, 2005; Bengü ve Kara, 2010). Bunlar;

- Planlama ve pazardan çekilme evrelerinde ortaya çıkan maliyetleri kapsayan faaliyet kârının, mamulün pazarda aktif olduğu evrede ya da üretim evresinde kazanılıp kazanılmadığını ortaya koymak,
- Planlama evresinde, üretimle ilgili olmayan ve mamulle birlikte verilen: garanti, çevresel maliyetler gibi başlıca maliyetleri tanımlamak ve bu maliyetleri elimine etmek veya azaltmak için, mamul üzerinde yapılması gereken tasarım değişikliklerini ortaya koymak,
- Bir mamulün tasarımı düşük üretim maliyetleri öngörmesine karşın, çok yüksek garanti maliyetleri içerebilir. Planlamacılara alternatif mamul tasarımlarına ilişkin toplam yaşam seyri maliyetlerini karşılaştırarak, bu alternatifler arasından en iyi seçimleri yapabilmeleri için destek sağlamak,
- Etkin bir planlama yapabilmek ve faaliyetleri kontrol edebilmek amacıyla, maliyetlerin niteliklerini ve zamanlamasını tanımlamaktır.

MYSM uygulayıcıların türüne, sektörün çeşidine ve mamul özelliklerine göre uygulama amacı değişmektedir. Başka bir ifadeyle, yaklaşım, hem

mamule ilişkin malzemeler bazında hem de üretilen mamulün yer aldığı sektöre göre farklı amaçlara hizmet etmektedir. Bu farklılıkların yanı sıra, yaklaşımın amacına yönelik bir genelleme yapıldığında bütün MYSM uygulayıcılarının amacı (Ersoy, 2002):

- Varlığın bütün ömrü süresince maliyet etkinliğini sağlamak,
- Güvenlik, enerji, kalite, faaliyet ve bakım gereksinimlerinden taviz vermeden yatırım ve işletme dönemi maliyetlerini olabildiğince aşağıya çekmektir.

Karcıoğlu ve Öztürk'ün (2012) İMKB'ye kayıtlı imalat şirketleri üzerine yaptığı çalışmaya göre MYSM'yi uygulayan işletmeler en fazla üretim maliyetlerini düşürmek amacıyla kullanmaktadır. Maliyetlerin akışını tüm yaşam seyri süresince düzenli olarak ölçmek ve raporlamak amacı ise ikinci sırada gelmektedir. Bir diğer kullanım amacı ise; fiili yaşam seyri maliyetleri ile bütçelenmiş mamul yaşam seyri maliyetlerinin karşılaştırılmasıdır.

Maliyet yönetim yaklaşımları içerisinde MYSM'nin işletmeler tarafından kullanım yüzdesinin en düşük olduğu yine aynı çalışmada ortaya konulmuştur. Altı maliyet yaklaşımı içerisinde faaliyet tabanlı maliyetleme yaklaşık %66'lık bir kullanım oranıyla ilk sırada yer alırken; MYSM %13'lük kullanım ile en düşük yüzdeye sahip olan maliyet yaklaşımı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yanı sıra aynı çalışmada MYSM'nin uygulanmama nedeni olarak, uygulama hakkında yeterli bilgiye sahip olunmaması en fazla sayıda alınan cevap olmuştur (Karcıoğlu ve Öztürk, 2012).

2.10. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEMENİN UYGULAMA ALANLARI

Mamul yaşam seyri maliyetleme bir karar verme aracıdır. Uygulandığı alanda kesin sonuçlar vermese de, alınan kararlara temel oluşturması, geleceğe ilişkin analiz ve verilere dayanan yöntem olması nedeniyle, uygulamada destekleyici olmaktadır. MYSM yaklaşımı, genel olarak, altı

yönde uygulayıcıya yol gösterici olmakta ve uygulama alanı bulabilmektedir (Ersoy, 2002; Botten ve Sims, 2006: 136). Bu yaklaşım;

- İşletme için en uygun stratejilerin belirlenmesinde,
- İki ya da daha fazla karşılaştırılabilir alternatif arasında seçim yapılmasında,
- Mevcut kararların bir bütün olarak ekonomik sonuçlarını değerlendirmede,
- Mamul yaşam süresi planında ortaya çıkabilecek muhtemel maliyetlerin seviyesini belirlemede,
- Mamul ile ilgili yeniliklerin değerlendirilmesinde,
- Mamul için performans ölçütlerinin belirlenmesinde kullanılabilmektedir.

Pek çok yazar ve NATO gibi uluslararası organizasyonlara göre MYSM yaklaşımı askeri yatırımların verimliliğinin artırılmasında için en iyi modeldir (Galera ve Maturana, 2011). Bunun yanı sıra MYSM, sermaye bütçeleme kararlarında ve düşük toplam yaşam seyri maliyeti belirlemede yönetim aracı olarak kullanılmaktadır (Elitaş vd, 2010). Ersoy'a (2002) göre, uygulama alanları açısından MYSM hemen hemen bütün temel endüstri alanlarını kapsamaktadır. Havacılık, savunma, uzay, gemi, petrokimya, otomotiv vb. endüstri kollarında; inşaat, köprü, metro, baraj ve sulama sistemleri, arıtma sistemleri, dağıtım şebekeleri (elektrik/su/doğalgaz) ve boru hatları gibi büyük ölçekli yatırım alanlarında kullanılabilmektedir. Ancak ülkemiz şartları düşünüldüğünde savunma, eğitim, yol, köprü, baraj vb. yatırımlarda karar verme aracı olarak kullanılması uygun olmamaktadır. Sosyal devlet anlayışı gereği devlet, yatırımın maliyetinden ziyade, sunması gereken eşit hizmet yükümlülüğüne göre hareket etmek durumundadır. Devlet yatırımları kapsamında olan yol, köprü, hastane, okul vb. yatırımların yapılması kararı, devlete sağlayacağı kazanç veya yükleyeceği maliyet boyutları hesaplanarak verilmemektedir. Bu nedenle yaklaşım, ancak yapılmak zorunda olunan okul

inşaatı alternatiflerinden hangisinin fiziki özellikleri, kalitesi, ihtiyaçlara cevap verebilirliği açılarından daha uygun olacağı yönünde kullanılabilir.

MYSM bireysel olarak ise; beyaz eşya, elektrikli araçlar, mutfak gereçleri, sıhhi tesisat ve malzemeleri, çatı ve yer kaplamaları, diğer ev gereçleri gibi ihtiyaçlarla ilgili yatırım değerlendirmelerinde uygulama alanı bulabilmektedir (Ersoy, 2002)

Üretici, satıcı veya tüketici açısından hemen hemen toplumun her kesiminde yer bulan mamul yaşam seyri maliyetleme kullanıcıları/uygulayıcılarına göre farklı uygulama alanlarına sahiptir. Toplumda pek çok insan yaptığı satın almalarda, yatırımlarda (farkında olarak veya farkında olmadan) mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımını kullanmaktadır. Örneğin, araba satın alan tüketici, karar verme aşamasında iken farklı alternatifleri değerlendirmektedir. Bu aşamada araba markaları, modelleri ile ilgili araştırmalar yapmakta ve belirlediği modellerin edinme fiyatlarını kıyaslamaktadır. Bu kıyaslama sonrasında alternatiflerin yakıt tüketimi, servis ağı ve masrafları, yedek parça bulunabilirliği, vergi giderleri vb. hususları değerlendirmeye tabi tutmaktadır. Benzer şekilde, alternatiflerin kullanım süresi sonunda satılması durumunda ikinci el pazarlarının varlığı, en az kayıpla elden çıkarılabilirliği hususlarında incelemeler yapmaktadır. Yapılan bu incelemeler esasen MYSM'nin temel bir uygulama örneği olarak düşünülebilir (Kotler ve Keller, 2006: 425).

Uygulama alanı olarak geniş bir kapsama sahip MYSM, işletmeler tarafından özellikle makine-teçhizat alımları, bina yatırımları gibi yüksek bütçeli yatırımlarda kullanılabilir. Buna ilave olarak günümüz enerji sorununa çözüm olarak kullanılan rüzgar türbini, güneş tarlası gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan ve oldukça yüksek tutarlı bu yatırımların değerlendirilmesi ve yaşam seyri maliyet analizleri MYSM'nin uygulama alanına girmektedir. Yatırımcılar yatırım alternatiflerinin

değerlendirilmesinde ve yatırımın gerçekleştirilmesinde karar verme aracı olarak MYSM'yi uygulayabilmektedirler.

2.11. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME SÜRECİ

MYSM yaklaşımında bir mamulün sağladığı kâr; mamulün toplam yaşam seyri sürecinde elde edilen hasılatlarla, katlanılan maliyetlerin karşılaştırılması ile bulunmaktadır (Erden, 2004: 209). Bu yaşam seyri süresince ortaya çıkacak gelir ve giderlerin karşılaştırılması hesaplamalarında genel süreç aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır (Güneş ve Aksu, 2003: 47);

- İlgili maliyet unsurları, varlığın yaşam seyri boyunca ortaya çıkan bütün nakit akışlarıdır. Bu bağlamda varlığın yaşam seyri maliyetlemesi, varlığın elde edilmesinden yaşam süreci sonunda elden çıkarılmasına kadar olan sürede varlıkla ilgili tüm harcamaları içermektedir. Bütün maliyetlerin hesaplamaaya alınacağı konusunda genel bir kabul söz konusu ise de bunların kesin tanımlamaları konusunda düşünceler farklılık göstermektedir.
- Maliyet yapısının tanımlanması, potansiyel fırsatlarla belirlenecek ve böylece optimum MYSM'ye ulaşmak için maliyetlerin gruplandırılmasını içerecektir. Tanımlanan maliyet yapısının şekli, MYSM'nin derinlik ve genişliği ile önerilmiş olan bir dizi alternatif yapıya bağlı olarak değişecektir. Maliyetler; Mühendislik ve geliştirme, üretim ve işletmeye koyma ve işletme maliyetleri olarak gruplandırılabilir gibi; kullanım, sahiplik ve yönetim maliyetleri şeklinde de gruplandırılabilir. Bunlardan başka maliyet sınıflandırmaları yapmak da mümkündür. Ancak önemli olan maliyet yapısının, analiz eden tarafından proje ve şirketin ilgili olduğu amaçlara ulaşmak için önemli MYSM analizleri ve fırsatlarını sergileyebileceği şekilde dizayn edilmesidir.

- Maliyet tahmin ilişkisi bir varlık ya da faaliyetin maliyetini bir veya daha fazla sayıda bağımsız değişkenlerin fonksiyonu olarak gösteren matematiksel bir ifadedir. Tarihi maliyetler bu tür tahminlerin temelini oluşturur.
- MYSM formülasyon metodunun oluşturulması varlığın yaşam seyri maliyetlemesini değerlendirmek için uygun bir metodolojinin seçimini içermektedir.

Harvey'in oluşturmuş olduğu, bir varlığa ilişkin bütün nakit giriş çıkışlarının belirlendiği, maliyet yapılandırılma ve sınıflandırılmasının gerçekleştirildiği, tahmin ilişkilerinin belirlenerek formülasyon metodlarının oluşturulduğu 5 aşamalı maliyetleme süreci Şekil 2.11.1'de gösterilmiştir.

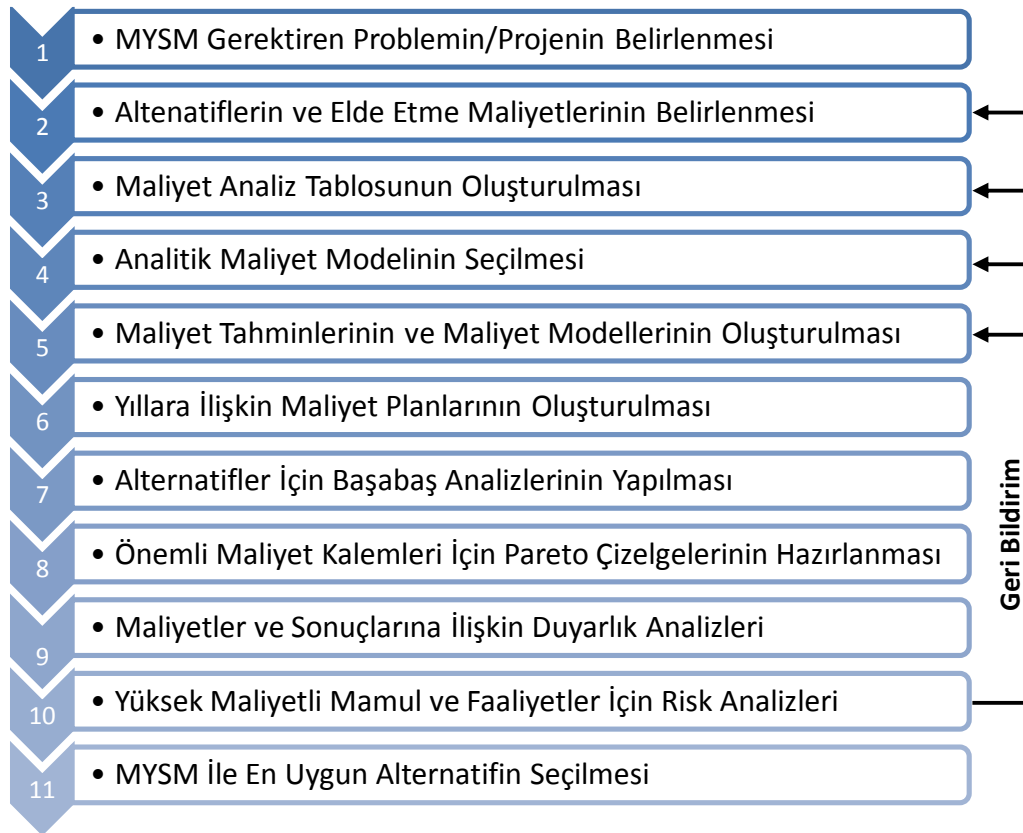
Şekil 2.11.1: Harvey'in Geliştirdiği MYSM Süreci



Kaynak: Güneş ve Aksu, 2003.

Harvey'in geliştirmiş olduğu mamül yaşam seyri maliyetleme sürecinin yanı sıra Şekil 2.11.2'de gösterilmiş olan Barringer'in (2003) geliştirmiş olduğu mamul yaşam seyri maliyetleme süreci on bir aşamadan oluşmaktadır.

Şekil 2.11.2: Barringer'in Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme Süreci



Kaynak: Barringer, 2003.

MYSM mamulün yaşam seyri içerisinde mamulde değişiklik sağlayan, mamule katma değer sağlayan her türlü maliyeti içermektedir. Şekil 3.8.2’de gösterdiğimiz mamul yaşam seyri maliyetleme sürecine ilişkin atılması gereken adımlar ise aşağıdaki gibidir (Barringer, 2003);

1. Adım: Uygun finansal kriterlerle analiz edilerek projenin süresi belirlenir ve projeye ilişkin diğer analizler gerçekleştirilir,
2. Adım: Alternatif çözümlerin elde edilmesi ve değerlendirilmesi için projenin mali sonuçlarına ve teknik özelliklerine odaklanılır,
3. Adım: Yıllara ilişkin ayrıntılı maliyet listeleri oluşturulur,
4. Adım: Proje kapsamının/özelliklerinin gerektirdiği uygun maliyet modeli seçilir,
5. Adım: Maliyet detayları belirlenir,
6. Adım: Projenin kapsadığı yıllara ilişkin maliyet planları oluşturulur,

7. Adım: Temel sorunların zaman ve para ile ilgili detayları başabaş analizleri ile basitleştirilir,
8. Adım: Projenin yüksek maliyet kalemleri Pareto çizelgeleriyle ilerleyen aşamalarda tekrar gözden geçirilmesi için sıralanır,
9. Adım: Alternatif çözümlerin yüksek maliyet kalemleri test edilir, (Örneğin; Bakım-Onarım maliyeti planlanandan $\pm\%10$ gerçekleşirse sonuç nasıl olur?)
10. Adım: MYS analizlerine belirsizlik/hata paylarını veya yüksek maliyet kalemleri için alternatifleri değerlendirerek geri bildirim sağlanır,
11. Adım: Tercih edilen en uygun alternatifin seçilmesi ve çizelgelerin hazırlanması ile süreç tamamlanır.

Bir mamule ilişkin olarak gerçekleştirilen MYSM yaklaşımında kısaca mamulün yaşam seyri saptanmakta ve bu süreçte yaşam seyri süresince ortaya çıkacak maliyetler belirlenmektedir. Analizler aracılığıyla değerlendirilen bu maliyetler ve olası sonuçları incelenerek alternatifler arasında seçim yapılmaktadır.

2.12. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ UYGULANMASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Mamul yaşam seyri maliyetleme alternatif parasal yatırımların, tasarımların vb. gerçekleştirilmesinde varlığın yararlı ömrü boyunca ortaya çıkacak önemli başlangıç, gelecek ve edinme maliyetlerini sergileyen bir yaklaşımdır. Uygulama alanı bakımından geniş yelpazesi bulunmasına karşın, yaklaşımın uygulama aşamasında bazı sorunlarla karşılaşılabilir. Bu sorunlar beş ana başlık altında sınıflandırılabilir (Assaf vd, 2002: Botten ve Sims, 2006:137). Bunlar;

- Bilgi kaynaklı,
- Veri kaynaklı,
- Sürece ilişkin,
- Yönetime ilişkin,

- Maliyetlere ilişkin sorunlardır.

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımının uygulama aşamasında ortaya çıkan olası sorunlar bazı durumlarda veri, bilgi ve maliyetler gibi değerlerle ilgili olabilmektedir. Bazı durumlarda ise yönetsel sorunlar veya yaklaşımın kendisiyle ilgili sorunlar ortaya çıkabilmektedir.

2.12.1. Bilgi Kaynaklı Sorunlar

MYSM sürecinde bilgiye ilişkin sorunlar genel olarak yaklaşımın gelecek yönlü olmasından kaynaklanmaktadır. Geleceğe ilişkin belirsizlik yaklaşımın uygulayıcılarına süreç içerisinde birtakım sorunlar yaşamasına yol açabilmektedir (Weber vd, 2009; Assaf vd, 2002; Dhillon, 1989: 216; Gürdal, 2007:77). Bunlar;

- *Sıradışı Maliyet Dizaynı:* MYSM'nin uygulandığı projenin yaşam seyri boyunca ortaya çıkacak maliyetlerin tam olarak belirlenememesi; başka bir ifadeyle, maliyet ağacının eksik oluşturulmasıdır.
- *Yaklaşım İlişkin Bilgi Yetersizliği:* Uygulayıcıların MYSM yaklaşımının kapsamı ve uygulanışına ilişkin bilgi yetersizliğinin yol açtığı sorunlardır. Gerek alternatiflerin değerlendirilmesinde gerekse de uygulamada karşılaşılan sorunlar bu kapsamdadır.
- *Başlangıç Maliyetleri İle Gelecek Maliyetleri Arasında Bağlantı Kuramama:* Bazı projelerde karar vericiler mamulün başlangıç yatırımındaki maliyetlere odaklanarak gelecekte ortaya çıkacak maliyetlere kayıtsız kalabilmektedir. Bu durum karar vericilerin yönetimin baskıları sonucunda kısa dönemde kârlılığa odaklanmaları nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Ancak pek çok yatırımda başlangıç maliyetleri projenin toplam maliyetinin %50'sinin altında kalmaktadır. Bu durum projeden beklenen sonuçların elde edilememesine yol açmaktadır.

- *Yeterli Kaynağa Ulaşamama (Kaynak Yetersizliği):* MYSM konusunda akademik çevrelerce yeterli sayıda çalışmanın yapılmamış olması MYSM uygulayıcılarının yaklaşımın uygulanması hususunda sorunlarla karşılaşmasına neden olmaktadır.

2.12.2. Veri Kaynaklı Sorunlar

MYSM çok sayıda yeterli ve gerçek veriye ihtiyaç duymaktadır. Uygulamada kullanılacak bilgilerin -maliyet, performans, kullanım ömrü vb.- kapsamlı bir şekilde tanımlanmış, anlaşılır verilerden oluşması gerekmektedir. Yetersiz, eksik ve anlaşılabilirlik düzeyi düşük veriler problemlere yol açacak, uygulayıcıları ulaşılması istenen çıktılara götüremeyecektir. Veri kaynaklı sorunlar şunlardır (Assaf vd, 2002; Asideu ve Gu, 1998; Weber vd, 2009; Gürdal, 2007:76);

- *Sermaye İhtiyacı Belirsizliği:* Bir mamulün gerek tüketici gerekse de üretici açısından toplam yaşam seyri boyunca gerekli harcamaların toplam tutarının belirlenememesi uygulayıcılar açısından sorun teşkil edebilmektedir. Bunun yanı sıra, bu edinimler sırasında kullanılacak sermayenin maliyetine ilişkin belirsizlikler de bu kapsama dahil edilebilir.
- *Varlığa İlişkin Yenileme, Bakım-Onarım Maliyet Verilerinin Belirsizliği:* Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı ile toplam maliyeti belirlenmeye çalışılan bir varlığın gelecekte gerçekleştirilecek bakım-onarım harcamaları, varlığın değerini artırıcı harcamalar ile öngörülen (tahmini) yenileme harcamalarının belirsizliği bir başka sorun oluşturabilecek husustur.
- *İşletme (Kullanma) Maliyet Verilerinin Belirsizliği:* Bu maliyet kapsamına varlığın kullanımı aşamasında ortaya çıkan enerji (elektrik, yakıt) maliyetleri girmektedir. Bu maliyetlere varlığın türüne göre değişmekle birlikte operatör ücretleri de ilave edilebilir.

Yaşam seyri boyunca ortaya çıkacak maliyetlerin hesaplanması aşamasında toplam maliyete ilave edilmesi gereken önemli maliyet kalemlerinden biri olan enerji maliyetlerinin belirsizliği uygulayıcılar açısından sorun teşkil edebilmektedir.

- *İskonto Ve/Veya Kârlılık Oranlarının Belirsizliği:* MYSM gelecekle ilgili hesaplamalardan oluşmaktadır. Geleceğin belirsizliği bu yaklaşımın uygulanmasında karşılaşılan sorunların temel kaynağı olarak gösterilebilir. Varlığın yaşam seyri maliyetleri hesaplanırken bir takım finansal teknikler uygulanmakta, iskonto oranlarıyla bugünkü değerlerine göre karar verilmekte ve enflasyonun olumsuz etkileri göz önünde bulundurularak hesaplamalar gerçekleştirilmektedir. Yine de gelecekle ilgili hesaplamalar yapıldığı için doğru sonuçlara ulaşma bağlamında uygulayıcılar bazı sorunlarla karşılaşabilmektedir.
- *Zamana-Yaşam süresine ilişkin belirsizlikler:* Varlığın yaşam süresine ilişkin belirsizlik nedeniyle üreticinin veya tüketicinin bir varlığın ömür hesaplamalarında karşılaştığı sorunlar bu kapsamda değerlendirilebilir. Diğer yandan varlığın faydalı ömrü, ekonomik ömrü, bekleme ömrü, pazar ömrü, teknolojik ömrü gibi çeşitli yaşam süreleri, ilgili varlığın yaşam süresinin belirlenmesinde karar vericilere sorun oluşturabilmektedir.
- *İhtiyaç Duyulan Veri Hacmi:* Gerçekleştirilecek MYSM uygulaması için sahip olunması gereken veri miktarı karar vericilerin sağlıklı karar alabilmeleri için oldukça önemlidir. Ancak kullanılacak önemli verilerin belirlenmiş, sınırlandırılmış veya filtre edilmiş olması gerekmektedir. Başka bir ifadeyle gereksiz veriler karar vericiye yarardan fazla zarar teşkil edecek ve istenilen çıktı düzeyine ulaşılmasında sorun oluşturacaktır.

- *Veri Toplanmasına Ve Kayıtlanmasına İlişkin Standart Yöntem Eksikliği:* Geleneksel maliyet muhasebesi sistemi için kullanılan veri toplama yöntemleri MYSM için yeterli olmayabilir. MYSM için daha profesyonel ve daha yararlı verilerin sağlanması konusunda uygulayıcılar sorun yaşayabilmektedir. Ayrıca MYSM'ye veri sağlama metodlarının bulunmayışı da uygulayıcılar için sorun meydana getirebilmektedir.
- *Veri Tabanlı Yönetim Sistemi Eksikliği:* Veri tabanlı yönetim sistemi MYSM için ihtiyaç duyulan bilgilerle eldeki veriler arasında ilişki kurmayı gerektirir. İhtiyaç duyulandan az olan veri, uygulayıcılara sorun oluşturabilmektedir.

2.12.3. Sürece İlişkin Sorunlar

MYSM uygulayıcıları, yaklaşımın uygulanması aşamasında karşılaştıkları veri kaynaklı sorunların yanı sıra, bazı durumlarda sürecin kendisinden kaynaklı sorunlarla da karşılaşabilmektedirler. Bu sorunlar şunlardır (Assaf vd, 2002; Asideu ve Gu, 1998; Weber vd, 2009; Dhillon, 1989: 216):

- *Alınan Kararların Güvenirliliği:* MYSM'de alternatifler basit ve fonksiyonel olarak kıyaslanmalıdır. Bu süreçte alınan dizayn kararları projenin tüm yaşam seyri üzerinde etki meydana getirecektir. Bu nedenle karar vericiler geçmiş tecrübelerini kullanırken güvenilirlik düzeyini saptamalıdır.
- *Tahminlerin Doğruluğu:* Uygulamada gelecek tahminlerine ilişkin sahip olunan bilgiler analiz edilmelidir. Bu tahminler ne olmalı, ne olabilir ve ne oldu gibi sorularla desteklenerek güçlendirilmelidir.
- *Mamul Yaşam Seyri Maliyetleri Hesaplamalarının Kesinlik İçermemesi:* Alınan bir karar birden fazla olumlu çıktıya sahipse

ilgili karar için kesinlik içerdiği söylenemez. Yaşam seyri maliyetleme içerisinde pek çok veri geleceğe ilişkin olduğu; enflasyon ve diğer faktörlerden etkileneceği için kesin değildir. Kullanım maliyetleri, bakım onarım maliyetleri vb. öngörüler ve tahminler ile belirlendiği için uygulayıcılar aldıkları kararlarda kararların kesinlik düzeyi ile ilgili sorunlarla karşılaşabilmektedirler.

- *Nitelikli Personel Eksikliği:* MYSM uygulamasında iyi sonuçlar elde edilmesi için nitelikli personel ve yaşam seyrinin bütün aşamalarında gerekli seçimleri, çalışmaları, alternatiflerin üretilmesi ve sürecin değerlendirmesi için uzman kişilerin istihdam edilmiş olması gerekmektedir. Personel eksikliği veya personelin konu hakkında yeterli olmayışı süreçte problemlere yol açacaktır. Bunun yanı sıra işletme dışından bu alanda uzmanlaşmış kişi veya kurumların desteğinin sağlanması başarılı sonuçlar elde edilmesi için gereklidir.

2.12.4. Yönetime İlişkin Sorunlar

İşletmelerde, faaliyetlerin belirlenmiş amaçlar doğrultusunda sürdürülmesi ve istenilen çıktı düzeyine ulaşılabilmesi için, birimler arasında yeterli koordinasyonun sağlanmış olması gerekmektedir. Tıpkı sürdürülen faaliyetlerde olduğu gibi MYSM uygulamalarında da birimlerin uyumu gereklidir. Uygulayıcıların maliyetleme yaklaşımı olarak MYSM'yi seçmesi durumunda karar verici mercilerce de yaklaşımın kabul görmesi gerekmektedir. Üst yönetimin yaklaşımı desteklememesi uygulayıcılar için sorun oluşturabilmektedir. Yanı sıra, proje için bütçe kısıtlaması, süre kısıtlaması ve yönetimin yaklaşımın sağladığı faydalar konusunda yeterli bilgiye sahip olmayışı yönetime ilişkin problemlerdendir (Assaf vd. 2002; Botten ve Sims, 2006: 137).

2.12.5. Maliyetlere İlişkin Sorunlar

Yaklaşımın uygulanması konusunda sağlanacak profesyonel destek, yaklaşımın temelini oluşturan nitelikli bilgi ihtiyacı ilave harcamalara ve kaynak sorunlarına yol açabilmektedir. Benzer şekilde maliyetlerin belirlenmesi, sınıflandırılması ve değerlendirilmesi aşamasında uygulayıcılar sorun yaşayabilmektedir (Assaf vd. 2002; Asideu ve Gu, 1998; Weber vd, 2009; Dhillon, 1989: 216).

2.13. GELENEKSEL MALİYETLEME VE MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME

Geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri, büyük ölçüde mamulün üretim maliyetleriyle ilgilenmektedir. MYSM ise mamulün bütün yaşamı ile ilgilenmekte; üretim öncesi, üretim ve üretim sonrası maliyetleri mamulle doğrudan ilişkilendirmektedir. Geleneksel yaklaşımda üretim öncesi ve sonrası maliyetler dönem gideri kabul edilmektedir. MYSM'nin en belirgin özelliği etkin maliyet bilgisi üretmek amacıyla maliyetlere daha geniş perspektiften bakarak mamulün gerçek maliyet tutarını ortaya koymaya çabalamasıdır. (Sevim, 2002; Elitaş vd. 2010).

Geleneksel maliyet muhasebesinde mamulün yaşam dönemi AR-GE, planlama, dizayn ve üretimi kapsamaktadır. Üretimi tamamlanan mamulün işletme için yaşam döneminin bittiği kabul edilen klasik yaklaşımda, üretim dışındaki pazarlama, garanti, lojistik ve servis vb. maliyetler mamul maliyetine dahil edilmemekte ve dönemi gideri kabul edilmektedir.

İşletmelerin üretmekte olduğu mamullerin maliyet tutarları ve katkı payları değişik seviyelerde olmaktadır. Üretim maliyetlerine göre gerçekleştirilen üretim, bütçeleme ve fiyatlama kararları, mamullerin işletme maliyetleri ve katkı payları farklı olduğundan, toplam mamul portföyü getirisine bakıldığında faydalı görülebilmektedir. Ancak mamullere ilişkin

olarak ortaya çıkan önemli maliyet kalemleri mamulle doğrudan ilişkilendirildiğinde, işletme mamulleri üretme veya üretmeme kararlarını tekrar gözden geçirmek durumunda kalabilmektedir. Örneğin, AR-GE, tasarım, planlama veya pazarlama maliyetleri oldukça yüksek bir mamulün bu maliyetlerini dönem gideri kabul ettiğimizde, üretilmekte olan diğer mamullerde bu maliyetlerden pay almaktadır. Bu durumda her bir mamulün maliyet ve katkı paylarına bakıldığında oransal olarak hangi mamulün işletme için daha kârlı olduğu, hangi mamulün üretimine devam edilmesi gerektiği doğru şekilde ölçülemeyecektir. MYSM bu uygulamanın doğru olmadığını savunmakta ve dahası maliyetlendirmenin daha kapsamlı bir bakış açısıyla yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Üretilmekte olan her bir mamul kalemi için, o mamulle ilgili olarak ortaya çıkan maliyetlerin mamulün kendisiyle doğrudan ilişkilendirilmesi durumunda, mamullerin maliyetlendirme işlemleri daha doğru olacak, bu doğrultuda yapılan doğru fiyatlandırma ile gerçek katkı payları ölçülebilecektir (Elitaş vd. 2010). Burada göz ardı edilmemesi gereken bir diğer husus, özellikle işletmenin kendi AR-GE çalışmalarıyla yeni geliştirmiş olduğu bir mamulün yüksek üretim öncesi maliyetleri olacaktır. Bu maliyetleri pazar için yeni olan mamulün fiyatlandırmasına büyük ölçüde etki edecek şekilde yansıtması işletme için olumsuz sonuçlar meydana getirecektir. Burada bu maliyetler gerçek değer in hesaplanmasında ölçüt olarak kullanılmalı; fiyatlama pazar şartlarına ve geliştirilmiş pazarlama stratejilerine göre belirlenmelidir.

Geleneksel maliyetleme ile mamul yaşam seyri maliyetleme yönteminin temel özellikleri karşılaştırmalı olarak Tablo 2.13.1'de sıralanmıştır.

Tablo 2.13.1: Geleneksel Maliyetleme – Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme

Kaynak: Gürdal, 2007; Bengü ve Kara, 2010.

MYSM yaklaşımı, mamulün geliştirme aşamasından başlayan, üretim maliyetlerini ve üretim sonrası maliyetleri kapsayan bir yaklaşımdır (Krozer, 2008). Geleneksel yöntemde dönemsel raporlama esasına göre hareket edildiği için, MYSM'nin gerekli gördüğü yaşam süresince raporlamanın faydalarından yoksun kalınmaktadır. Bu durum ise, bir mamulün üretimi ve kârlılığı ile ilgili sonuçların doğru anlaşılmasına ve yorumlanmasına engel olmaktadır. Bir mamulün kârlılığı kısa vadede düşük olabilmektedir. Bu doğrultuda alınan üretilme kararı uzun vadede mamulden elde edilecek kârdan vazgeçilmesi anlamına gelmektedir (Erden, 2004: 208). MYSM yaklaşımının vurguladığı toplam yaşam seyri bakış açısı, işletmelere doğru kararlar almada yön verici olmaktadır.

Kısa vadede kârsız görülebilen bir mamul, esasen uzun vadede kâr sağlayabilmektedir. Mamulün işletmeye sağlayacağı faydaya toplam yaşam seyri süresine ilişkin olarak bütüncül bir yaklaşımla bakılmalıdır. Böylece mamullerin işletmeye sağladığı yararlar saptanabilecek, alınan kararlar yerinde olacak ve bu kararlar doğru şekilde değerlendirilebilecektir.

Bir mamulün üretimiyle birlikte ortaya çıkan maliyetlerin doğrudan mamulle ilişkilendirilmemesi de yanlış değerlendirme ve yorumlamalara yol açabilmektedir. Geleneksel maliyetleme yaklaşımında, bir mamulün üretim öncesi maliyetleri ve üretim sonrası maliyetleri dönem gideri kabul edilerek işletmenin diğer mamullerine de yüklenmektedir. Ancak MYSM'nin doğrudan mamulün kendisiyle ilişkilendirdiği bu maliyetler mamulle ilgili daha gerçekçi sonuçlar elde edilmesi ve daha doğru kararlar alınmasına yardımcı olmaktadır. Üretim öncesi maliyetleri çok yüksek olan yeni mamul geliştirme faaliyetinde, mamulün bu maliyetleri dönem gideri kabul edilerek üretim kararının alınması doğru sonuçlara ulaşılmasını engelleyebilmektedir. Çünkü yüksek üretim öncesi maliyetler doğrudan mamulle ilişkilendirilmediğinde mamulün işletmeye katkısı olduğundan yüksek çıkacaktır. Gerçek değerlerden oldukça uzak bu sonuçlar diğer mamuller içinde hatalı maliyet hesaplamalarına yol açacaktır. İşletmeye katkısı çok düşük olan bir mamulün üretiminde kaynak israfı oluşabilecek, işletmenin diğer mamullerini de olumsuz etkileyebilecektir.

İşletmelerin, mamul üretimlerinde kaynak israfına ve dolayısıyla işletmenin zararına yol açabilecek maliyetleme yaklaşımlarının eksik yanlarının giderilmesi bu noktada daha da önemli hale gelmektedir. Bu yönüyle MYSM yaklaşımının mamul maliyetlerine bütüncül bakışı, işletmelere mamul yatırımlarında ve maliyetlemesinde daha doğru sonuçlar sunmaktadır.

3. UYGULAMA

Bu bölümde mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımının, imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan bir işletmeden alınan bilgiler doğrultusunda uygulaması yapılmıştır.

3.1. UYGULAMANIN AMACI

Mamul yaşam seyri maliyetleme ve yeni mamul geliştirme kavramlarına ilişkin vermiş olduğumuz teorik bilgiler doğrultusunda, MYSM yaklaşımının uygulanması ve sonuçların değerlendirilmesi uygulamanın amacını oluşturmaktadır. Yeni mamul geliştirme faaliyetlerinin oldukça maliyetli ve riskli olması nedeniyle işletmeler bu faaliyetlerden önce çeşitli bilimsel ve teknik yöntemlerle ölçümler yapmalı ve faaliyetlerini bu doğrultuda sürdürmelidir. Çeşitli bilimsel ve teknik yöntemler gibi, mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımının da yeni mamul geliştirme faaliyetlerinde bir karar verme aracı olarak kullanılabileceği uygulamada gösterilmeye çalışılmıştır.

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı ile işletmenin üretmeyi planladığı mamulün yaşam süresi boyunca ortaya çıkacak maliyetleri ve işletmenin mamulden elde edeceği gelirler yıllar itibarıyla gösterilmiş ve toplam katkı paylarına ulaşılmıştır. Farklı fiyat düzeylerinde belirlenen bu katkı payları yatırımın geri dönüş süresi ve işletmenin yeni mamulden beklentileri açısından değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar başabaş noktası analizleriyle de desteklenerek, uygulama tamamlanmıştır.¹

¹ Uygulama sistematığının oluşturulmasında “Ürün Yaşam Seyri Maliyetlemesinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Temelinde Bir Örnek İşletme Uygulaması” ve “Küresel Rekabet Ortamında Sürdürülebilir Rekabet Gücü Sağlama Açısından Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Yöntemi ve Tekersan Jant Sanayi Anonim Şirketine Uygulanması” yüksek lisans tezlerinden faydalanılmıştır.

3.2. UYGULAMANIN KISITLARI

İşletmenin geliştirmeyi planladığı mamule ilişkin olarak yapılan uygulama sürecinde, uygulamanın gerçekleştirilebilmesi ve anlaşılabilirliğinin sağlanması için bazı kısıtlar belirlenmiştir. Bunlar;

- Piyasa koşulları, teknolojik gelişmeler ve tüketici talepleri doğrultusunda, geliştirilecek mamulün yaşam seyri süresi 7 yıl (2014-2020) olarak tahmin edilmiştir.
- İşletmenin yeni mamul geliştirmesine ilişkin 2014 yılı maliyet bütçelenmesinde vergi hesaplamaları kapsam dışında tutulmuştur.
- Yeni mamul geliştirmesine ilişkin yatırım harcamalarında yatırım indirimleri, AR-GE destekleri ve teşvikler dikkate alınmamıştır.
- Mamul yaşam seyri maliyet hesaplamalarında gelirler ve maliyetlerin üzerinde enflasyonist etkiler oluşacağı için yaşam seyri boyunca gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Enflasyon oranı olarak Merkez Bankası'nın 2014 yılı için öngördüğü %5'lik oran kullanılmıştır..
- Yeni mamul geliştirmesine ilişkin harcamalarda yapılan hesaplamalar farklı fiyat düzeylerinde incelenmiştir. Bu incelemelerde fırsat maliyetleri kapsam dışında tutulmuştur.
- Yeni mamul geliştirmede yeni mamule ilişkin maliyet hesaplamalarında işletmenin pazarlama, dış ticaret, muhasebe vb. birimlerine ilave personel alınmayacağı için, bu birimlerin giderlerinden MIG-600 mamulüne pay verilmemiştir.
- Üretimi planlanan yeni mamul, işletmenin üretmekte olduğu diğer modellerin geliştirilmesi amacıyla yapıldığı için AR-GE giderleri yaklaşık %90 oranında geliştirme giderlerinden oluşmaktadır. Geliştirme giderleri aktifleştirildiği için uygulamada AR-GE giderleri yıllara yayılarak hesaplamalar yapılmıştır.

- Başabaş analizlerinde üst yönetici ücretleri aylık (zamana göre) ödendiği için sabit maliyet olarak alınmıştır. Benzer şekilde, genel üretim maliyetleri içerisinde yer alan değişken maliyetlerin yüzdesi çok düşük olduğu için bu maliyetler sabit olarak kabul edilmiştir.

3.3. İŞLETMEYİ TANITICI BİLGİLER

Uygulamanın yapılması amacıyla çeşitli şirketlerle görüşülmüş ve uygulamanın amacına uygun işletme seçilmiştir. Şirket isminin açıklanmamasını istemiştir. Makine imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan XYZ işletmesi 9.500 m² alan üzerine kurulu 1750 m² kapalı alanda faaliyetlerini sürdürmektedir. Kapalı alanın 1600 m²'lik kısmında üretim faaliyetleri yürütülmektedir.

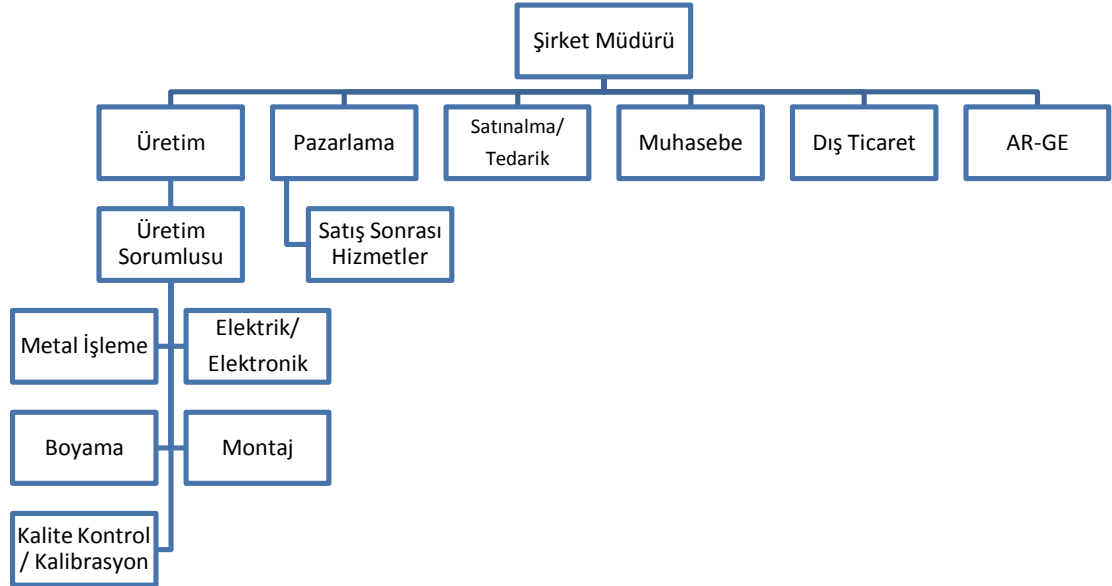
Makine imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan işletme MIG-180, MIG-250, MIG-350, MIG-400, MIG-500, PLASMA CUT-15 / 30, modellerinde metal işleme sanayisine yönelik makineler üretmektedir. Aynı zamanda işletme çeşitli imalat sektörlerine yönelik otomasyon sistemleri de imal etmektedir. İşletme MIG-600 modelinde yeni mamulü 2014 yılında mamul karmasına eklemeyi planlamaktadır. AR-GE çalışmaları ve test üretimleri tamamlanmış olan MIG-600 model makinenin üretimi karar aşamasındadır.

3.3.1. İşletmenin Organizasyon Yapısı ve Üretim Şeması

Uygulama için seçilen işletmede şirket müdürüne bağlı olan altı birim yer almaktadır. İşletmenin organizasyon yapısı gösterilirken üretim birimi ayrıntılı olarak gösterilmiştir. Şekil 3.3.1.1'de organizasyon şeması yer almaktadır.

Üretim bölümü altında bulunan üretim sorumlusunun yönlendirmeleri doğrultusunda gerçekleştirilen üretimde, beş üretim merkezi yer almaktadır. İşletmede AR-GE faaliyetleri üretimde görev alan elektrik-makine mühendisleri ve teknisyenler tarafından gerçekleştirilmektedir.

Şekil 3.3.1.1: İşletmenin Organizasyon Şeması

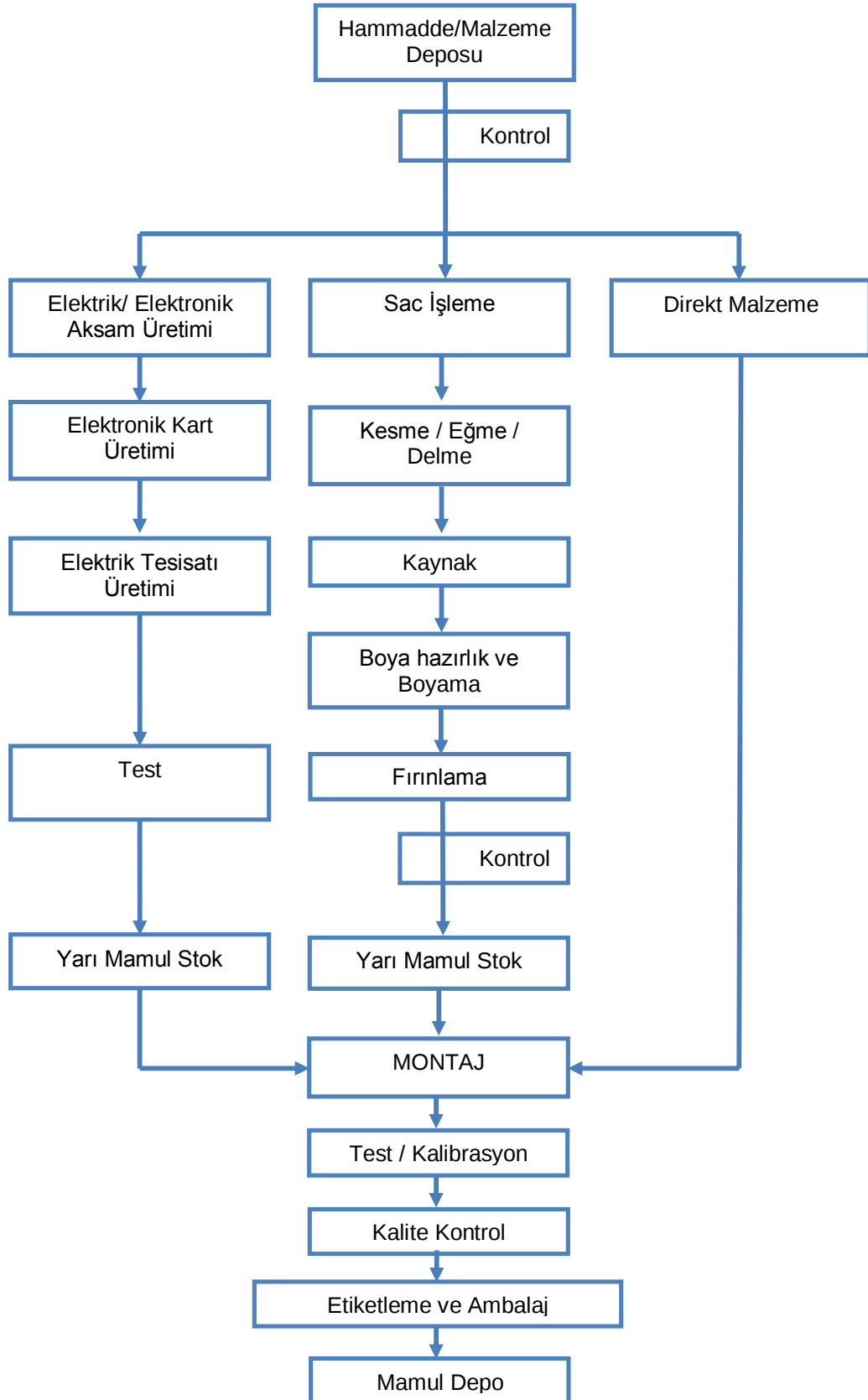


MYSM yaklaşımına en önemli katkısı stratejik maliyet yönetimi sistemlerinden faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi sağlamaktadır (Erden, 2004: 209). Bu nedenle uygulamada esas üretim faaliyet merkezlerinde toplanan genel üretim maliyetlerinin dağıtımında faaliyet tabanlı maliyet yaklaşımı kullanılmıştır.

İşletmenin üretim bölümünde yer alan beş üretim merkezi faaliyet tabanlı maliyetleme yaklaşımı ile genel üretim maliyetlerinin dağıtımında esas üretim faaliyet merkezleri olarak belirlenmiştir. Bu üretim merkezlerindeki faaliyetler kaynakları tüketmektedirler.

İşletmenin üretmekte olduğu MIG-180, MIG-250, MIG-350, MIG-400, MIG-500, PLASMA CUT-15 / 30 modellerinin üretim süreci Şekil 3.3.1.2’de gösterilmiştir.

Şekil 3.3.1.2: İşletmenin Üretim Süreci



İşletmenin üretmekte olduğu mamullerde dışardan temin edilen direkt ilk madde ve malzemeler, işletmenin ürettiği elektrik/elektronik aksam ve sac kabinlerden oransal olarak fazladır. Bir mamulün bünyesine 60 kalemden fazla direkt malzeme katıldığı için işletmenin montaj ağırlıklı üretim yaptığını söylemek mümkündür.

3.3.2. İşletmenin Mevcut Mamulleri ve MIG-600 Mamulünün Bilgileri

İşletmenin üretmekte olduğu MIG-180, MIG-250, MIG-350, MIG-400, MIG-500, PLASMA CUT-15 / 30 mamullerinin teknik özellikleri Tablo 3.3.2.1’de gösterilmiştir. MIG-600 Mamulü için verilen özellikler işletmenin yeni mamulü üretmeyi planladığı özelliklerdir.

Tablo 3.3.2.1: Mamullerin Teknik Özellikleri

Özellik Model	Nominal Şebeke Voltajı	Kaynak Voltajı Kademe Sayısı	Çalışma Verimi	Ağırlık (Kg)	Kaynak Akım Aralığı	Ebatlar	Torç Soğutma	Elektrot Çapı
P.CUT-15	380V;3~PE;50Hz	7	%100-60	65	30-90	420x695x360	Hava	
P.CUT-30	380V;3~PE;50Hz	7	%100-60	125	60-150	780x405x665	Hava	
MIG-180	380V;3~PE;50Hz	10	%100-60	65	15-180	680x310x825	Hava	0,6-0,8
MIG-250	380V;3~PE;50Hz	10	%100-60	88	20-250	840x355x900	Hava	0,8-1,0
MIG-350	380V;3~PE;50Hz	30	%100-60	105	20-350	1270x405x955	Hava	0,8-1,0
MIG-400	380V;3~PE;50Hz	30	%100-60	140	20-400	1270x405x950	Hava	0,8-1,0-1,2
MIG-500	380V;3~PE;50Hz	30	%100-60	155	20-500	1370x405x1004	Su	0,8-1,0-1,2
MIG-600	380V;3~PE;50Hz	30	%100-60	165	30-600	1370x405x1004	Su	1,0-1,2-1,6

İşletmenin üretmeyi planladığı yeni model büyük ölçüde MIG-350, MIG-400, MIG-500 mamullerinin üretiminde kullanılan malzemelerle benzer özellik göstermektedir. Dolayısıyla uygulamadaki hesaplamalarda ve tahmini maliyetlerin bütçelenmesinde bu benzerliklerden de faydalanılmıştır.

3.4. MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMININ UYGULANMASI

MYSM yaklaşımı, bir mamulün yaşam seyri süresince ortaya çıkan ve işletmenin katlanması gereken maliyetleri, mamulün henüz fikir aşamasındayken ortaya koyan bir yaklaşımdır. MYSM yaklaşımı ile işletmenin üretmeyi planladığı MIG-600 mamulüne ilişkin olarak ortaya çıkacak maliyetler uygulama sürecinde hesaplanmıştır.

İşletmenin üretmeyi planladığı MIG-600 mamulü “yeni mamul” kavramı olarak işletme için yeni mamul sınıfına girmektedir. İşletme için yeni olan bu mamul, yeni mamul geliştirme yöntemlerinden “Araştırma-Geliştirme faaliyetleriyle yeni mamul geliştirme” sınıfına girmektedir. MIG-600 mamulünün geliştirilmesinde işletme kendi bilgi ve tecrübelerini kullanmaktadır.

3.4.1. Mevcut Mamullerin Satış Düzeyleri

İşletmenin üretmeyi planladığı MIG-600 mamulü için yapılacak satış tahminleri, benzer mamulleri ürettiği için, işletmenin 5 yıllık satış miktarları ve satış hasılatlarından yararlanılarak yapılmıştır. İşletmenin ürettiği mamullere ilişkin bilgiler Tablo 3.4.1.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.1.1: Mevcut Mamullerin Yıllara İlişkin Reel Satışları

	2008	2009	2010	2011	2012	TOPLAM (Adet)
P.CUT-15	6	10	12	11	10	49
P.CUT-30	8	15	12	13	11	59
MIG-180	5	7	10	9	8	39
MIG-250	21	18	15	20	17	91
MIG-350	16	19	22	18	21	96
MIG-400	4	8	5	10	8	35
MIG-500	12	10	14	11	15	62
TOPLAM (Adet)	72	87	90	92	90	431

İşletme üretmiş olduğu mamullerden 5 yılda her bir mamulden ortalama ($431/7=61,57$ adet) 62 adet üretmiştir. Yıllara ilişkin satış hasılatları Tablo 3.4.1.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.1.2: Mevcut Mamullerin Satış Fiyatları ve Satış Hasılatları (TL)

	Birim Satış Fiyatı	2008	2009	2010	2011	2012	TOPLAM
P.CUT-15	2.500,00	15.000	25.000	30.000	27.500	25.000	122.500
P.CUT-30	4.000,00	32.000	60.000	48.000	52.000	44.000	236.000
MIG-180	1.600,00	8.000	11.200	16.000	14.400	12.800	62.400
MIG-250	1.750,00	36.750	31.500	26.250	35.000	29.750	159.250
MIG-350	2.600,00	41.600	49.400	57.200	46.800	54.600	249.600
MIG-400	2.950,00	11.800	23.600	14.750	29.500	23.600	103.250
MIG-500	3.500,00	42.000	35.000	49.000	38.500	52.500	217.000
TOPLAM		187.150	235.700	241.200	243.700	242.250	1.150.000

İşletmenin 5 yılda üretmiş olduğu ortalama mamul sayısı 62 olarak hesaplanmış; MIG-600 mamulü için ise 7 yıllık mamul yaşam seyri öngörülmüş ve bu ortalama miktar oransal olarak yaklaşık 87 mamul olmaktadır. Buna göre işletmenin MIG-600 mamulü için yaşam seyri süresince öngörülen tahmini satışları Tablo 3.4.1.3’te gösterilmiştir.

Tablo 3.4.1.3: MIG-600 Yeni Mamulünün Satış Tahminleri

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MIG-600	6	9	13	18	16	14	11

Yıllara ilişkin dağıtımlarda MIG-500 mamulüyle benzerliği göz önünde bulundurulmuş ve benzer tüketicilere ulaştırılacağı düşüncesinden hareketle miktarlar belirlenmiştir.

3.4.2. 2014 Yılı Mamul Maliyetlerinin Bütçelenmesi

Bu aşamada işletmenin MIG-600 mamulüne ilişkin öncelikle direkt malzeme maliyetleri bütçelenmiştir. Direkt malzeme maliyetlerinin bütçelenmesinden sonra direkt işçilik maliyetleri bütçelenmiştir. Direkt malzeme maliyetlerinin bütçelenmesi sırasında MIG-600 ile MIG-500 mamullerinin benzerlikleri göz önünde bulundurulmuştur. Bunun yanı sıra mamulün prototip ve deneme üretimi esnasında yapılan gözlemlerle

işletmenin tespit ettiği malzeme maliyetleri ve üretim sürelerine ilişkin veriler mamul maliyetleri bütçelenirken kullanılmıştır.

3.4.2.1. MIG-600 Mamulünün Direkt Malzeme Maliyetlerinin Bütçelenmesi

Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri mamulün bünyesine doğrudan katılan malzemelerin maliyetlerinden oluşmaktadır. MIG-600 mamulünün 2014 yılı direkt malzeme maliyetleri Tablo 3.4.2.1.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.2.1.1: MIG-600 Mamulünün 2014 Yılı Direkt Malzeme Maliyetleri

Direkt Malzemeler	Maliyet Tutarı (TL)	Dağılım (%)
Sac	98,00	6,26
Kablo	37,00	2,36
Boya	55,00	3,51
Hortum	25,00	1,60
Su Pompası	125,00	7,98
Radyatör	30,00	1,92
Soğutucu Fan	25,00	1,60
Tel Sürücü Ünite	80,00	5,11
Elektronik Kart	60,00	3,83
Butonlar	15,00	0,96
Şalter	140,00	8,94
Trafo	360,00	22,99
Şok Bobini	45,00	2,87
Kontaktör	40,00	2,55
Su Deposu	15,00	0,96
AC-DC Diyot Grubu	143,00	9,13
Torç	200,00	12,77
Elektrik Gideri (Üretimde Tüketilen)	38,00	2,43
Diğer Malzeme maliyetleri	35,00	2,23
TOPLAM	1.566,00	100,00

MIG-600 mamulünün direkt ilk madde ve malzeme maliyetlerinin %22,99'luk kısmını oluşturan trafo kalemi ile %12,77'lik kısmını oluşturan torç kalemi toplam maliyet içerisinde önemli yüzdelerle sahip olduğu görülmektedir.

3.4.2.2. MIG-600 Mamulünün Direkt İşçilik Maliyetlerinin Bütçelenmesi

Direkt işçilik maliyetleri mamule ilişkin direk işçilik saatleri ve 2013 yılı işçilik ücretleri göz önünde bulundurularak mamul başına düşen tutarlar saptanmıştır. İşletmede toplam 18 kişi istihdam edilmekte ve bunların 12'si üretim bölümünde yer almaktadır. İşletmede üretim faaliyetleri günde 8 saat, ayda 22 gün ve yılda ~264 gün olarak gerçekleştirilmektedir. İşletmenin yıllık toplam 25.344 direkt işçilik saati kapasitesi (8 saat x 264 gün x 12 personel) bulunmaktadır. 12 personelin yıllık bütçelenen ücretleri 157.200 TL'dir. Bir birimlik direkt işçilik saatinin maliyeti ise $157.200 / 25.344 = 6,20$ TL'dir. MIG-600 mamulünün direkt işçilik maliyetleri Tablo 3.4.2.2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.2.2.1: MIG-600 Mamulünün Direkt İşçilik Maliyetleri

Esas Üretim Merkezleri	Direkt İşçilik Saati	Direkt İşçilik Saati Ücreti (TL)	Maliyet Tutarı (TL)
Montaj	10,0	6,20	62,00
Boya	1,5	6,20	9,30
Metal İşleme	4,0	6,20	24,80
Elektrik/Elektronik	3,5	6,20	21,70
Kalite Kontrol ve Kalibrasyon	0,5	6,20	3,10
TOPLAM	19,5		120,90

Direkt işçilik maliyetlerinin bütçelenmesinde MIG-600 mamulünün deneme üretimi sırasında yapılan gözlemler ve MIG-500 mamulü ile benzerlikler kullanılmıştır. Direkt ilk madde ve malzeme yoğun olan MIG-600 mamulünün Montaj esas üretim merkezi direkt işçilik maliyetlerinin %51'lik kısmını tüketmektedir.

3.4.3. İşletme Genelinde Ortak Tüketilen Kaynakların Bütçelenmesi ve Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

İşletmenin personel yemek ve servis hizmetleri işletme genelinde ortak tüketilen kaynaklardır. Dışardan sağlanan hizmetler olan personel yemek hizmeti 4,5 TL/Kişi, personel servis hizmeti ise 2,5 TL/Kişi olarak bütçelenmiştir. Esas üretim faaliyet merkezlerinde yer alan personel

sayılarına ilişkin olarak 2014 personel yemek ve servis maliyetlerinin üretim bölümüne ilişkin kısmı Tablo 3.4.3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.3.1: 2014 Yılı Personel Yemek ve Servis Maliyetlerinin Bütçelenmesi ve Dağıtımı

Esas Üretim Merkezleri	Personel Sayıları	Yemek Maliyeti (TL/YIL)	Servis Maliyeti (TL/YIL)	TOPLAM (TL)
Montaj	3	3.564,00	1.980,00	5.544,00
Boya	2	2.376,00	1.320,00	3.696,00
Metal İşleme	2	2.376,00	1.320,00	3.696,00
Elektrik/Elektronik	3	3.564,00	1.980,00	5.544,00
Kalite Kontrol ve Kalibrasyon	2	2.376,00	1.320,00	3.696,00
TOPLAM	12	14.256,00	7.920,00	22.176,00

Personel yemek ve servis maliyetleri işletme genelinde tüketilen kaynaklar olup, bu kaynaklardan işletmenin üretim birimine düşen maliyet payları bu aşamada hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar sonucunda bütçelenen maliyet esas üretim faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır.

3.4.4. Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinin Ortak Tükettiği Kaynakların Bütçelenmesi

Bu aşamada işletmenin üretim faaliyetlerini sürdürürken faaliyet merkezlerin ortak tükettiği kaynakların esas üretim faaliyet merkezleri temelinde bütçelenmesi gerçekleştirilmiştir.

3.4.4.1. Fabrika Bina Amortismanının Bütçelenmesi ve Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

İşletme 1.600 m²’lik alanda üretim faaliyetlerini sürdürmektedir. 2014 yılı için bütçelenen amortisman tutarı 10.000 TL/Yıl’dır. Yıllık amortisman tutarının m² başına düşen kısmı ise $10.000 \text{ TL} / 1.600 \text{ m}^2 = 6.25 \text{ TL}$ ’dir. İşletmenin esas üretim faaliyet merkezlerine düşen amortisman tutarları Tablo 3.4.4.1.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.4.1.1: Fabrika Bina Amortismanının Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

Esas Üretim Merkezleri	Alan (m ²)	Bütçelenen Maliyet (TL/m ²)	TOPLAM (TL)
Montaj	460	6,25	2.875,00
Boya	220	6,25	1.375,00
Metal İşleme	600	6,25	3.750,00
Elektrik/Elektronik	210	6,25	1.312,50
Kalite Kontrol ve Kalibrasyon	110	6,25	687,50
TOPLAM	1.600 m²		10.000,00

Üretim faaliyetleri için kullanılan alan içerisinde 600m² alana sahip metal işleme bölümü alan kullanımı ile bina amortismanının %37,50'lik kısmını yüklenmektedir.

3.4.4.2. Şirket Müdürü ve Üretim Sorumlusu Ücretlerinin Bütçelenmesi ve Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

İşletme müdürünün ve üretim sorumlusunun ücretlerinin 2014 yılı için bütçelenmiş tutarları; işletme müdürü: 54.000 TL/yıl, üretim sorumlusu 33.600 TL/yıl'dır. Üretim bölümüne düşen şirket müdürü ücreti (54.000TL / 6Birim = 9.000 TL, 9.000TL / 5 Merkez) 1.800 TL ile üretim sorumlusunun bütçelenen yıllık ücreti (33.600 TL / 5 Merkez) 6.720 TL esas üretim faaliyet merkezlerine Tablo 3.4.4.2.1'de eşit olarak dağıtılmıştır.

Tablo 3.4.4.2.1:Şirket Müdürü ve Üretim Sorumlusu Ücretlerinin Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

Esas Üretim Merkezleri	Şirket Müdürü Ücreti (TL)	Üretim Sorumlusu Ücreti (TL)	TOPLAM (TL)
Montaj	1.800,00	6.720,00	8.520,00
Boya	1.800,00	6.720,00	8.520,00
Metal İşleme	1.800,00	6.720,00	8.520,00
Elektrik/Elektronik	1.800,00	6.720,00	8.520,00
Kalite Kontrol ve Kalibrasyon	1.800,00	6.720,00	8.520,00
TOPLAM	9.000,00	33.600,00	42.600,00

İşletme müdürünün yıllık bütçelenen ücreti işletme birimlerine (Pazarlama, Dış Ticaret, Muhasebe, AR-GE, Satınalma-Tedarik, Üretim) eşit olarak dağıtılmıştır.

3.4.4.3. Elektrik Giderlerinin Bütçelenmesi ve Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

İşletmenin üretim bölümünde kullanılan elektrik giderinin bütçelenmesi uygulamanın bu aşamasında gerçekleştirilmiştir. 2014 yılı için elektrik gideri 0,24 TL/Kwh olarak bütçelenmiştir. Üretim birimlerinin yılda tükettiği elektrik miktarına göre dağıtım Tablo 3.4.4.3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.4.3.1: Elektrik Giderlerinin Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

Esas Üretim Merkezleri	Bütçelenen Tüketim Miktarı (Kwh/Yıl)	Tahmini Elektrik Gideri (TL/Kwh)	TOPLAM (TL)
Montaj	3.250	0,24	780,00
Boya	7.850	0,24	1.884,00
Metal İşleme	16.200	0,24	3.888,00
Elektrik/Elektronik	5.800	0,24	1.392,00
Kalite Kontrol ve Kalibrasyon	2.110	0,24	506,40
TOPLAM	35.210		8.450,40

Elektrik giderleri üretim alanının aydınlatma ve üretimde kullanılan enerji giderlerinden oluşmaktadır.

3.4.4.4. Isıtma Giderlerinin Bütçelenmesi ve Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

İşletmenin üretim bölümünün ısıtma giderleri 2014 yılı için 8.000 TL olarak bütçelenmiştir. Bu durumda m^2 başına $8.000 \text{ TL} / 1.600 \text{ m}^2 = 5,00 \text{ TL}$ ısıtma gideri düşmektedir. Isıtma giderinin esas üretim faaliyet merkezlerine dağıtımı Tablo 3.4.4.4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.4.4.1: Isıtma Giderlerinin Esas Üretim Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

Esas Üretim Merkezleri	Alan (m^2)	Bütçelenen Gider (TL/ m^2)	TOPLAM (TL)
Montaj	460	5,00	2.300,00
Boya	220	5,00	1.100,00
Metal İşleme	600	5,00	3.000,00
Elektrik/Elektronik	210	5,00	1.050,00
Kalite Kontrol ve Kalibrasyon	110	5,00	550,00
TOPLAM	1.600		8.000,00

Isıtma giderlerinin bütçelenmesinde üretim alanında tüketilen kısım için hesaplamalar yapılmıştır İdari bina ısıtma giderlerinden esas üretim faaliyet merkezlerine pay verilmemiştir.

3.4.5. Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinin Maliyet Tabloları

Uygulamanın bu aşamasına kadar, işletme faaliyetlerinin ortak tükettiği kaynakların maliyetlerinin faaliyet merkezleri temelinde bütçelemeleri gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada ise esas üretim faaliyet merkezlerinde toplanan maliyetler listelenmiştir ve toplam genel üretim maliyetlerine ulaşılmıştır.

3.4.5.1. Montaj Esas Üretim Merkezi Maliyet Tablosu

İşletmenin montaj esas üretim faaliyet merkezinde biriken genel üretim maliyetleri Tablo 3.4.5.1.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.5.1.1:Montaj Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu

Maliyet Payları	Maliyet Tutarı (TL/YIL)
Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinin Ortak Tükettiği Kaynaklar	14.475,00
-Fabrika Bina Amortismanı	2.875,00
-Şirket Müdürü Ücreti	1.800,00
-Üretim Sorumlusu Ücreti	6.720,00
-Elektrik Gideri	780,00
-Isıtma Gideri	2.300,00
İşletme Genelinde Ortak Tüketilen Kaynaklar	5.544,00
-Personel Servis	1.980,00
-Personel Yemek	3.564,00
Faaliyet Merkezince Tüketilen Kaynaklar	2.700,00
-Endirekt İşçilik	2,100,00
-Endirekt Malzeme	675,00
-Bakım Onarım ve Temizlik	1.725,00
-Diğer maliyetler*	300,00
TOPLAM	22.719,00

* Diğer maliyetler hesaplamalardaki hata paylarını gidermek için ilave edilen maliyetlerdir.

Montaj esas üretim merkezinde biriken genel üretim maliyetlerinin %63,70'ini faaliyet merkezlerinin ortak tükettiği kaynakların maliyeti oluşturmaktadır. İşletme genelinde ortak tüketilen kaynaklardan %24,40 pay almaktadır. Faaliyet merkezinin doğrudan tükettiği kaynakların maliyet yüzdesi ise %11,88'dir.

3.4.5.2. Boya Esas Üretim Merkezinin Maliyet Tablosu

İşletmenin boya esas üretim faaliyet merkezinde biriken genel üretim maliyetleri Tablo 3.4.5.2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.5.2.1:Boya Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu

Maliyet Payları	Maliyet Tutarı (TL/YIL)
Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinin Ortak Tükettiği Kaynaklar	12.879,00
-Fabrika Bina Amortismanı	1.375,00
-Şirket Müdürü Ücreti	1.800,00
-Üretim Sorumlusu Ücreti	6.720,00
-Elektrik Gideri	1.884,00
-Isıtma Gideri	1.100,00
İşletme Genelinde Ortak Tüketilen Kaynaklar	4.356,00
-Personel Servis	1.980,00
-Personel Yemek	2.376,00
Faaliyet Merkezince Tüketilen Kaynaklar	2.645,00
-Endirekt İşçilik	1.300,00
-Endirekt Malzeme	320,00
-Bakım Onarım ve Temizlik	825,00
-Diğer maliyetler*	200,00
TOPLAM	19.880,00

* Diğer maliyetler hesaplamadaki hata paylarını gidermek için ilave edilen maliyetlerdir.

Boya esas üretim merkezinde biriken genel üretim maliyetlerinin %64,78'ini faaliyet merkezlerinin ortak tükettiği kaynakların maliyeti oluşturmaktadır. İşletme genelinde ortak tüketilen kaynaklardan %21,91 pay almaktadır. Faaliyet merkezinin doğrudan tükettiği kaynakların maliyet yüzdesi ise %13,30'dur.

3.4.5.3. Metal İşleme Esas Üretim Merkezinin Maliyet Tablosu

İşletmenin metal işleme esas üretim faaliyet merkezinde biriken genel üretim maliyetleri Tablo 3.4.5.3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.5.3.1: Metal İşleme Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu

Maliyet Payları	Maliyet Tutarı (TL/YIL)
Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinin Ortak Tükettiği Kaynaklar	19.158,00
-Fabrika Bina Amortismanı	3.750,00
-Şirket Müdürü Ücreti	1.800,00
-Üretim Sorumlusu Ücreti	6.720,00
-Elektrik Gideri	3.888,00
-Isıtma Gideri	3.000,00
İşletme Genelinde Ortak Tüketilen Kaynaklar	3.696,00
-Personel Servis	1.320,00
-Personel Yemek	2.376,00
Faaliyet Merkezince Tüketilen Kaynaklar	3.520,00
-Endirekt İşçilik	720,00
-Endirekt Malzeme	400,00
-Bakım Onarım ve Temizlik	2.250,00
-Diğer maliyetler*	150,00
TOPLAM	26.374,00

* Diğer maliyetler hesaplamalardaki hata paylarını gidermek için ilave edilen maliyetlerdir.

Metal işleme esas üretim merkezinde biriken genel üretim maliyetlerinin %72,64’ünü faaliyet merkezlerinin ortak tükettiği kaynakların maliyeti oluşturmaktadır. İşletme genelinde ortak tüketilen kaynaklardan %14,01 pay almaktadır. Faaliyet Merkezinin doğrudan tükettiği kaynakların maliyet yüzdesi ise %13,35’dir.

3.4.5.4. Elektrik/Elektronik Esas Üretim Faaliyet Merkezinin Maliyet Tablosu

İşletmenin elektrik/elektronik esas üretim faaliyet merkezinde biriken genel üretim maliyetleri Tablo 3.4.5.4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.5.4.1: Elektrik/Elektronik Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu

Maliyet Payları	Maliyet Tutarı (TL/YIL)
Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinin Ortak Tükettiği Kaynaklar	12.274,50
-Fabrika Bina Amortismanı	1.312,50
-Şirket Müdürü Ücreti	1.800,00
-Üretim Sorumlusu Ücreti	6.720,00
-Elektrik Gideri	1.392,00
-Isıtma Gideri	1.050,00
İşletme Genelinde Ortak Tüketilen Kaynaklar	5.544,00
-Personel Servis	1.980,00
-Personel Yemek	3.564,00
Faaliyet Merkezince Tüketilen Kaynaklar	2.587,50
-Endirekt İşçilik	400,00
-Endirekt Malzeme	1.200,00
-Bakım Onarım ve Temizlik	787,50
-Diğer maliyetler*	200,00
TOPLAM	20.406,00

* Diğer maliyetler hesaplamalardaki hata paylarını gidermek için ilave edilen maliyetlerdir.

Elektrik/elektronik esas üretim merkezinde biriken genel üretim maliyetlerinin %60,15'ini faaliyet merkezlerinin ortak tükettiği kaynakların maliyeti oluşturmaktadır. İşletme genelinde ortak tüketilen kaynaklardan %27,17 pay almaktadır. Faaliyet merkezinin doğrudan tükettiği kaynakların maliyet yüzdesi ise %12,68'dir.

3.4.5.5. Kalite Kontrol ve Kalibrasyon Esas Üretim Faaliyet Merkezinin Maliyet Tablosu

İşletmenin kalite kontrol ve kalibrasyon esas üretim faaliyet merkezinde biriken genel üretim maliyetleri Tablo 3.4.5.5.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.5.5.1: Kalite Kontrol ve Kalibrasyon Esas Üretim Faaliyet Merkezinin 2014 Yılı Tahmini Maliyet Tablosu

Maliyet Payları	Maliyet Tutarı (TL/YIL)
Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinin Ortak Tükettiği Kaynaklar	10.263,90
-Fabrika Bina Amortismanı	687,50
-Şirket Müdürü Ücreti	1.800,00
-Üretim Sorumlusu Ücreti	6.720,00
-Elektrik Gideri	506,40
-Isıtma Gideri	550,00
İşletme Genelinde Ortak Tüketilen Kaynaklar	3.696,00
-Personel Servis	1.320,00
-Personel Yemek	2.376,00
Faaliyet Merkezince Tüketilen Kaynaklar	1.012,50
-Endirekt İşçilik	200,00
-Endirekt Malzeme	250,00
-Bakım Onarım ve Temizlik	412,50
-Diğer maliyetler*	150,00
TOPLAM	14.972,40

* Diğer maliyetler hesaplamalardaki hata paylarını gidermek için ilave edilen maliyetlerdir.

Kalite Kontrol ve Kalibrasyon esas üretim merkezinde biriken genel üretim maliyetlerinin %68,55'ini faaliyet merkezlerinin ortak tükettiği kaynakların maliyeti oluşturmaktadır. İşletme genelinde ortak tüketilen kaynaklardan %24,69 pay almaktadır. Faaliyet merkezinin doğrudan tükettiği kaynakların maliyet yüzdesi ise %6,76'dır.

3.4.6. Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinde Toplanan 2014 Yılı Tahmini Genel Üretim Giderlerinden MIG-600 Mamulüne Düşen Payların Belirlenmesi

İşletmenin 2014 yılı için faaliyet tabanlı maliyetleme yaklaşımı ile bütçelenmiş olan genel üretim giderlerinin esas üretim faaliyet merkezlerine düşen payları bu aşamaya kadar hesaplanmıştır. Uygulamanın bu aşamasına işletmenin 2014 yılı için öngördüğü maliyetlerin mamullere yüklenmesi gerçekleştirilmiştir. Esas üretim faaliyet merkezlerinde biriken maliyetler Tablo 3.4.6.1'de toplu olarak gösterilmiştir.

Tablo 3.4.6.1: Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinde Tüketilen Kaynakların 2014 Yılı Tahmini Maliyetleri

Esas Üretim Merkezleri	Maliyet Tutarı (TL)
Montaj	22.719,00
Boya	19.880,00
Metal İşleme	26.374,00
Elektrik/Elektronik	20.406,00
Kalite Kontrol ve Kalibrasyon	14.972,40
TOPLAM TL/YIL	104.351,40

Genel üretim giderleri işletmenin üretmekte olduğu bütün mamuller için bütçelenmiştir. Toplam genel üretim giderlerinden mamullere pay verilmesi, mamullerin birim maliyetleri baz alınarak gerçekleştirilmiştir. Tablo 3.4.6.2’de mamullerin birim maliyetlere göre genel üretim giderlerinden aldıkları paylar gösterilmiştir.

Tablo 3.4.6.2: 2014 Yılı Bütçelenen Genel Üretim Giderlerinin Mamullere Dağılımı

	Birim Maliyet (TL/Adet)	Dağılım (%)	Toplam Genel Üretim Gideri (TL/Yıl)	Mamul Başına Düşen Pay (TL/Yıl)
P.CUT-15	2.350,00	11,3	104.351,40	11.791,71
P.CUT-30	3.780,00	18,08	104.351,40	18.866,73
MIG-180	1.510,00	7,23	104.351,40	7.544,61
MIG-250	1.670,00	7,91	104.351,40	8.254,20
MIG-350	2.510,00	11,75	104.351,40	12.261,29
MIG-400	2.850,00	13,33	104.351,40	13.910,04
MIG-500	3.100,00	15,82	104.351,40	16.508,39
MIG-600	3.105,00	14,58	104.351,40	15.210,54
TOPLAM	20.875,00	100,00		104.351,40

MIG-600 mamulüne genel üretim maliyetlerinden alacağı pay için kullanılan birim maliyet, deneme üretimi esnasında işletmenin elde ettiği veriler doğrultusunda belirlenmiştir.

3.4.7. MIG-600 Mamulünün 2014 Yılı Tahmini Maliyetleri

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı, bir mamulün maliyetlerini üretim öncesi, üretim maliyetleri ve üretim sonrası maliyetler olmak üzere üç

başlık altında toplamakta ve klasik anlayışın aksine mamulle birlikte ortaya çıkan bütün maliyetleri mamulle ilişkilendirmektedir.

MIG-600 mamulünün üretimine ilişkin olarak AR-GE, deneme üretimi, tasarım ve dizayn, direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik, genel üretim, pazarlama, dağıtım ve garanti maliyetleri ortaya çıkmaktadır. MIG-600 mamulünün üretim öncesi AR-GE, tasarım, dizayn ve deneme üretimi gibi faaliyetleri tamamlandığı için bu maliyetler mamulün yaşam seyri maliyet hesaplamalarına ilave edilen reel değerlerdir. Mamulün yaşam seyri maliyetinin hesaplanmasında kullanılacak maliyetler Tablo 3.4.7.1'de sınıflandırmaya tabi tutulmuş ve MIG-600 mamulü için hesaplanan maliyetler gösterilmiştir.

Tablo 3.4.7.1: MIG-600 Mamulünün 2014 Yılı İçin Bütçelenen Maliyetleri

Maliyetler	Maliyet Tutarı (TL)
Üretim Öncesi Maliyetler (Gerçekleşen)	13.940,00
-Araştırma Geliştirme	8.000,00
-Tasarım ve Dizayn	2.000,00
-Deneme Üretimi	3.940,00
Üretim Maliyetleri	16.897,44
-Direkt İlk Madde Malzeme* (TL/Adet)	1.566,00
-Direkt İşçilik** (TL/Adet)	120,90
-Genel Üretim*** (TL/Yıl)	15.210,54
Üretim Sonrası Maliyetler (Tahmini)	1.270,00
-Pazarlama	1.000,00
-Dağıtım (TL/Adet)	120,00
-Garanti ve Teknik Servis (TL/Adet)	150,00

* Tablo 3.4.2.1.1

**Tablo 3.4.2.2.1

***Tablo 3.4.6.2

Tahmini Garanti ve Teknik Servis gideri 2014 yılı maliyet bütçelemesine dahil edilirken MIG-500 mamulünün ilgili maliyetlerinden faydalanılmıştır. Dağıtım hizmeti dışardan sağlanmaktadır ve 2014 için planlanan satış miktarına göre hesaplanmıştır.

MIG-600 mamulüne ilişkin üretim öncesi ve sonrası maliyetler mamul maliyetleri ile ilişkilendirilmiştir. Bu sayede tam maliyetleme sistemi benimsenerek mamulün fikir aşamasından, mamulün üretimi, satışı ve satış sonrası bütün maliyetler hesaplamalara faaliyet tabanlı maliyetleme ile dahil edilmiştir.

3.4.8. MIG-600 Mamulünün Bütçelenen Üretim ve Üretim Sonrası Maliyetlerinin Yıllara Yayılması

İşletmenin MIG-600 mamulünün üretimiyle ortaya çıkacak üretim öncesi ve sonrası maliyetler dışındaki maliyetler, mamulün üretimiyle birlikte mamulün yaşam süresi boyunca ortaya çıkacak maliyetlerdir. Bu hesaplamalarda mamulün üretim öncesi maliyetler bir defaya mahsus olarak gerçekleştirildiği için maliyetler sonraki yıllarda ortaya çıkmayacaktır. Başka bir ifade ile üretim öncesi maliyetler yinelenmeyen maliyetlerdir ve mamulün toplam yaşam süresi içinde bir defa katlanılan maliyetlerdir. Tablo 3.4.8.1’de üretim öncesi maliyetler gösterilmiştir. Üretim öncesi maliyetler mamulün yaşam seyrine eşit tutarlarla dağıtılmıştır.

Tablo 3.4.8.1: Üretim Öncesi Maliyetlerin Yıllara Yayılması

YIL	Maliyet Tutarı (TL/Yıl)	Enflasyon Katsayısı	Enflasyon Oranında Artırılmış Maliyet (TL/Yıl)	İskonto Faktörü	Baz Yıla İndirgenmiş Maliyet Tutarı (TL/Yıl)
2014	1.991,43	1,050	2.091,00	0,893	1.867,26
2015	1.991,43	1,103	2.196,55	0,797	1.750,65
2016	1.991,43	1,158	2.306,07	0,712	1.641,92
2017	1.991,43	1,216	2.421,58	0,636	1.540,12
2018	1.991,43	1,276	2.541,06	0,567	1.440,78
2019	1.991,43	1,340	2.668,51	0,507	1.352,94
2020	1.991,43	1,407	2.801,94	0,452	1.266,48
TOPLAM	13.940,00		17.026,71		10.860,15

Üretim maliyetlerinin yıllar itibariyle tutarları Tablo 3.4.8.2’de gösterilmiştir. Direkt ilk madde malzeme ve direkt işçilik değişken maliyetleri Tablo 3.4.1.3’te yer alan yıllara ilişkin tahmini satış tutarlarıyla çarpılarak toplam değişken maliyetler hesaplanmıştır.

Tablo 3.4.8.2: MIG-600 Mamulünün Yıllara İlişkin Üretim Maliyetleri

YIL	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Adet)	Direkt İşçilik (TL/Adet)	Tahmini Satış Miktarı (Adet)	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Yıl)	Direkt İşçilik (TL/Yıl)	Genel Üretim (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	1.566,00	120,90	6	9.396,00	725,40	15.210,54	25.331,94
2015	1.566,00	120,90	9	14.094,00	1.088,10	15.210,54	30.392,64
2016	1.566,00	120,90	13	20.358,00	1.571,70	15.210,54	37.140,24
2017	1.566,00	120,90	18	28.188,00	2.176,20	15.210,54	45.574,74
2018	1.566,00	120,90	16	25.056,00	1.934,40	15.210,54	42.200,94
2019	1.566,00	120,90	14	21.924,00	1.692,60	15.210,54	38.827,14
2020	1.566,00	120,90	11	17.226,00	1.329,90	15.210,54	33.766,44
TOPLAM	10.962,00	846,30	87	136.242,00	10.518,30	106.473,80	253.234,10

MIG-600 mamulünün üretim sonrası maliyetleri Tablo 3.4.8.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.4.8.3: MIG-600 Mamulünün Yıllara İlişkin Üretim Sonrası Maliyetleri

YIL	Dağıtım (TL/Adet)	Garanti (TL/Adet)	Tahmini Satış Miktarı	Dağıtım (TL/Yıl)	Garanti ve T. Servis (TL/Yıl)	Pazarlama (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	120,00	150,00	6	720,00	900,00	1.000,00	2.620,00
2015	120,00	150,00	9	1.080,00	1.350,00	1.000,00	3.430,00
2016	120,00	150,00	13	1.560,00	1.950,00	1.000,00	4.510,00
2017	120,00	150,00	18	2.160,00	2.700,00	1.000,00	5.860,00
2018	120,00	150,00	16	1.920,00	2.400,00	1.000,00	5.320,00
2019	120,00	150,00	14	1.680,00	2.100,00	1.000,00	4.780,00
2020	120,00	150,00	11	1.320,00	1.650,00	1.000,00	3.970,00
TOPLAM	840,00	1.050,00	87	10.440,00	13.050,00	7.000,00	30.490,00

MIG-600 mamulünün mamul yaşam seyri süresince ortaya çıkacak tahmini üretim sonrası maliyetlerin %42.18'lik kısmı garanti ve teknik servis maliyetlerinden oluşmaktadır.

3.4.9. MIG-600 Mamulünün Üretim Maliyetlerinin Enflasyon Oranında Artırılması

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımında maliyet hesaplamaları mamulün yaşam süresinin tamamını kapsayan maliyetler üzerinden gerçekleştirilmektedir. Geleceğe dönük olan bu maliyetler üzerinde

enflasyonist etkilerin de hesaplamalara katılması gerçeğe en yakın maliyetlerin hesaplanması için gereklidir. MIG-600 mamulünün yaşam seyri maliyetleri Tablo 3.4.9.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.9.1: MIG-600 Mamulünün Üretim ve Üretim Sonrası Maliyetleri

YIL	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Yıl)	Direkt İşçilik (TL/Yıl)	Genel Üretim (TL/Yıl)	Pazarlama (TL/Yıl)	Dağıtım (TL/Yıl)	Garanti ve T. Servis (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	9.396,00	725,40	15.210,54	1.000,00	720,00	900,00	27.951,94
2015	14.094,00	1.088,10	15.210,54	1.000,00	1.080,00	1.350,00	33.822,64
2016	20.358,00	1.571,70	15.210,54	1.000,00	1.560,00	1.950,00	41.650,24
2017	28.188,00	2.176,20	15.210,54	1.000,00	2.160,00	2.700,00	51.434,74
2018	25.056,00	1.934,40	15.210,54	1.000,00	1.920,00	2.400,00	47.520,94
2019	21.924,00	1.692,60	15.210,54	1.000,00	1.680,00	2.100,00	43.607,14
2020	17.226,00	1.329,90	15.210,54	1.000,00	1.320,00	1.650,00	37.736,44
TOPLAM	136.242,00	10.518,30	106.473,80	7.000,00	10.440,00	13.050,00	283.724,10

İşletmenin üretimini planladığı MIG-600 mamulünün yaşam seyri 7 yıl olarak tahmin edilmiştir. Maliyet hesaplamalarında mamulün maliyetleri üzerindeki enflasyonist etkilerin hesaplamalara dahil edilmesi amacıyla gerekli işlemler yapılmış ve enflasyon katsayısı ile artırılmış üretim maliyetleri Tablo 3.4.9.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.9.2: MIG-600 Mamulünün Üretim Maliyetlerinin Enflasyon Oranında Artırılması

YIL	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Yıl)	Direkt İşçilik (TL/Yıl)	Genel Üretim (TL/Yıl)	Enflasyon Katsayısı	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Yıl)	Direkt İşçilik (TL/Yıl)	Genel Üretim (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	9.396,00	725,40	15.210,54	1,050	9.865,80	761,67	15.971,07	26.598,54
2015	14.094,00	1.088,10	15.210,54	1,103	15.545,68	1.200,17	16.777,23	33.523,09
2016	20.358,00	1.571,70	15.210,54	1,158	23.574,56	1.820,03	17.613,81	43.008,40
2017	28.188,00	2.176,20	15.210,54	1,216	34.276,61	2.646,26	18.496,02	55.418,89
2018	25.056,00	1.934,40	15.210,54	1,276	31.971,46	2.468,29	19.408,65	53.848,40
2019	21.924,00	1.692,60	15.210,54	1,340	29.378,16	2.268,08	20.382,13	52.028,37
2020	17.226,00	1.329,90	15.210,54	1,407	24.236,98	1.871,17	21.401,23	47.509,39
TOP.	136.242,00	10.518,30	106.473,80		168.849,25	13.035,68	130.050,14	311.935,07

Üretim sonrası maliyetlerin enflasyon katsayısı ile artırılmış tutarları Tablo 3.4.9.3’te gösterilmiştir.

Tablo 3.4.9.3: MIG-600 Mamulünün Üretim Sonrası Maliyetlerinin Enflasyon Oranında Artırılması

YIL	Pazarlama (TL/Yıl)	Dağıtım (TL/Yıl)	Garanti ve T. Servis (TL/Yıl)	Enflasyon Katsayısı	Pazarlama (TL/Yıl)	Dağıtım (TL/Yıl)	Garanti ve T. Servis (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	1.000,00	720,00	900,00	1,050	1.050,00	756,00	945,00	2.751,00
2015	1.000,00	1.080,00	1.350,00	1,103	1.103,00	1.191,24	1.489,05	3.783,29
2016	1.000,00	1.560,00	1.950,00	1,158	1.158,00	1.806,48	2.258,10	5.222,58
2017	1.000,00	2.160,00	2.700,00	1,216	1.216,00	2.626,56	3.283,20	7.125,76
2018	1.000,00	1.920,00	2.400,00	1,276	1.276,00	2.449,92	3.062,40	6.788,32
2019	1.000,00	1.680,00	2.100,00	1,340	1.340,00	2.251,20	2.814,00	6.405,20
2020	1.000,00	1.320,00	1.650,00	1,407	1.407,00	1.857,24	2.321,55	5.585,79
TOP.	7.000,00	10.440,00	13.050,00		8.550,00	12.938,64	16.173,30	37.661,94

Hesaplamalarda Merkez Bankası'nın 2014 yılı için öngördüğü %5'lik enflasyon oranı, enflasyon katsayısı olarak kullanılmıştır.

3.4.10 MIG-600 Mamulünün Yaşam Seyri Toplam Maliyeti

İşletmenin MIG-600 mamulüne ilişkin mamul yaşam seyri maliyetleri ve hesaplamaları toplu olarak Tablo 3.4.10.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.10.1: MIG-600 Mamulünün Enflasyon Oranında Artırılmış Tutarlar Üzerinden Toplam Yaşam Seyri Maliyeti

MALİYETLER \ YILLAR	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOPLAM
ÜRETİM ÖNCESİ MALİYETLER	2.091,00	2.196,54	2.306,08	2.421,57	2.541,07	2.668,52	2.801,94	17.026,72
-AR-GE	1.200,00	1.260,57	1.323,43	1.389,71	1.458,29	1.531,43	1.608,00	9.771,43
-Tasarım ve Dizayn	300,00	315,14	330,86	347,43	364,57	382,86	402,00	2.442,86
-Deneme Üretimi	591,00	620,83	651,79	684,43	718,21	754,23	791,94	4.812,43
ÜRETİM MALİYETLERİ	26.598,54	33.523,09	43.008,40	55.418,89	53.848,40	52.028,37	47.509,39	311.935,07
-Direkt İlk Madde ve Malzeme	9.865,80	15.545,68	23.574,56	34.276,61	31.971,46	29.378,16	24.236,98	168.849,25
-Direkt İşçilik	761,67	1.200,17	1.820,03	2.646,26	2.468,29	2.268,08	1.871,17	13.035,68
-Genel Üretim	15.971,07	16.777,23	17.613,81	18.496,02	19.408,65	20.382,13	21.401,23	130.050,14
ÜRETİM SONRASI MALİYETLER	2.751,00	3.783,29	5.222,58	7.125,76	6.788,32	6.405,20	5.585,79	37.661,94
-Pazarlama	1.050,00	1.103,00	1.158,00	1.216,00	1.276,00	1.340,00	1.407,00	8.550,00
-Dağıtım	756,00	1.191,24	1.806,48	2.626,56	2.449,92	2.251,20	1.857,24	12.938,64
-Garanti ve Teknik Servis	945,00	1.489,05	2.258,10	3.283,20	3.062,40	2.814,00	2.321,55	16.173,30
TOPLAM	31.440,54	39.502,92	50.537,06	64.966,22	63.177,79	61.102,09	55.897,12	366.623,73

İşletmenin MIG-600 mamulünü üretmesi durumunda 7 yıllık yaşam süresi içerisinde ortaya çıkacak maliyet toplamı 366.623,73 TL'dir.

3.4.11 MIG-600 Mamulünün Enflasyon Oranında Artırılmış Maliyetlerinin Baz Yıla İndirgenmesi

Bu aşamada, MIG-600 mamulüne ilişkin olarak ortaya çıkacak enflasyon oranında artırılmış maliyetler baz yıla (2013) indirgenmiştir. Geliştirilen MIG-600 mamulünün seri üretimiyle birlikte ortaya çıkacak maliyetler 7 yıllık süreyi kapsamaktadır. Bu süre içerisinde ortaya çıkacak maliyetlerle ilgili sağlıklı değerlendirmelerin yapılabilmesi için paranın zaman değeri hesaplamaları sürece ilave edilmelidir. Bu nedenle MIG-600 mamulüne ilişkin maliyetlerin baz yıla indirgenmiş tutarları hesaplanarak Tablo 3.4.11.1 ve Tablo 3.4.11.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.4.11.1: MIG-600 Mamulünün Enflasyon Oranında Artırılmış Üretim Maliyetlerinin Baz Yıla İndirgenmesi

YIL	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Yıl)	Direkt İşçilik (TL/Yıl)	Genel Üretim (TL/Yıl)	İskonto Faktörü	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Yıl)	Direkt İşçilik (TL/Yıl)	Genel Üretim (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	9.865,80	761,67	15.971,07	0,893	8.810,16	680,17	14.262,17	23.752,50
2015	15.545,68	1.200,17	16.777,23	0,797	12.389,91	956,54	13.371,45	26.717,90
2016	23.574,56	1.820,03	17.613,81	0,712	16.785,09	1.295,86	12.541,03	30.621,98
2017	34.276,61	2.646,26	18.496,02	0,636	21.799,92	1.683,02	11.763,47	35.246,41
2018	31.971,46	2.468,29	19.408,65	0,567	18.127,82	1.399,52	11.004,71	30.532,04
2019	29.378,16	2.268,08	20.382,13	0,507	14.894,73	1.149,92	10.333,74	26.378,38
2020	24.236,98	1.871,17	21.401,23	0,452	10.955,12	845,77	9.673,36	21.474,24
TOP.	168.849,25	13.035,68	130.050,14		103.762,74	8.010,80	82.949,92	194.723,46

Hesaplamalarda işletmenin ağırlıklı sermaye maliyeti olan %12'lik oran iskonto faktörü olarak kullanılmıştır. MIG-600 mamulünün 7 yıllık yaşam süresince katlanılacak maliyetlerin 2013 yılındaki değeri 194.723,46 TL'dir.

Tablo 3.4.11.2: MIG-600 Mamulünün Enflasyon Oranında Artırılmış Üretim Sonrası Maliyetlerinin Baz Yıla İndirgenmesi

YIL	Pazarlama (TL/Yıl)	Dağıtım (TL/Yıl)	Garanti (TL/Yıl)	İskonto Faktörü	Pazarlama (TL/Yıl)	Dağıtım (TL/Yıl)	Garanti ve T. Servis (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	1.050,00	756,00	945,00	0,893	937,65	675,11	843,89	2.456,64
2015	1.103,00	1.191,24	1.489,05	0,797	879,09	949,42	1.186,77	3.015,28
2016	1.158,00	1.806,48	2.258,10	0,712	824,50	1.286,21	1.607,77	3.718,48
2017	1.216,00	2.626,56	3.283,20	0,636	773,38	1.670,49	2.088,12	4.531,98
2018	1.276,00	2.449,92	3.062,40	0,567	723,49	1.389,10	1.736,38	3.848,98
2019	1.340,00	2.251,20	2.814,00	0,507	679,38	1.141,36	1.426,70	3.247,44
2020	1.407,00	1.857,24	2.321,55	0,452	635,96	839,47	1.049,34	2.524,78
TOP.	8.550,00	12.938,64	16.173,30		5.453,45	7.951,17	9.938,96	23.343,58

MIG-600 mamulünün enflasyon oranında artırılmış maliyetlerinin (net bugünkü değer yaklaşımı ile) baz yıla indirgenmiş tutarlarıyla oluşturulan yaşam seyri maliyetleri Tablo 3.4.11.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.4.11.3: MIG-600 Mamulünün Yaşam Seyri Maliyetlerinin Baz Yıla (2013) İndirgenmiş Toplam Yaşam Seyri Maliyeti

MALİYETLER	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOPLAM
ÜRETİM ÖNCESİ MALİYETLER	1.867,26	1.750,65	1.641,92	1.540,12	1.440,78	1.352,94	1.266,48	10.860,15
-AR-GE	1.071,60	1.004,68	942,28	883,86	826,85	776,43	726,82	6.232,51
-Tasarım ve Dizayn	267,90	251,17	235,57	220,96	206,71	194,11	181,70	1.558,13
-Deneme Üretimi	527,76	494,80	464,07	435,30	407,22	382,39	357,96	3.069,51
ÜRETİM MALİYETLERİ	23.752,50	26.717,90	30.621,98	35.246,41	30.532,04	26.378,38	21.474,24	194.723,46
-Direkt İlk Madde ve Malzeme	8.810,16	12.389,91	16.785,09	21.799,92	18.127,82	14.894,73	10.955,12	103.762,74
-Direkt İşçilik	680,17	956,54	1.295,86	1.683,02	1.399,52	1.149,92	845,77	8.010,80
-Genel Üretim	14.262,17	13.371,45	12.541,03	11.763,47	11.004,71	10.333,74	9.673,36	82.949,92
ÜRETİM SONRASI MALİYETLER	2.456,64	3.015,28	3.718,48	4.531,98	3.848,98	3.247,44	2.524,78	23.343,58
-Pazarlama	937,65	879,09	824,50	773,38	723,49	679,38	635,96	5.453,45
-Dağıtım	675,11	949,42	1.286,21	1.670,49	1.389,10	1.141,36	839,47	7.951,17
-Garanti ve Teknik Servis	843,89	1.186,77	1.607,77	2.088,12	1.736,38	1.426,70	1.049,34	9.938,96
TOPLAM	28.076,40	31.483,83	35.982,38	41.318,52	35.821,80	30.978,76	25.265,50	228.927,19

İşletmenin MIG-600 mamulünü üretmesi durumunda 7 yıllık yaşam süresi içerisinde ortaya çıkacak maliyet toplamının baz yıldaki değeri 228.927,19 TL'dir.

3.5. SATIŞ HASILATLARI VE KATKI PAYI HESAPLAMALARI

MIG-600 mamulünün yıllara ilişkin satış hasılatlarının ve katkı paylarının hesaplamalarında işletmece belirlenen üç farklı satış fiyatı kullanılmıştır. Bunlar;

- İşletmenin MIG-600 mamulüne benzer mamullerin pazarda hali hazırda bulunması nedeniyle, pazarlama stratejisi olarak pazara yeni giren mamulün tutundurulması için satış fiyatı (A) 3.600,00 TL,
- Pazarda yer alan MIG-600 mamulüne benzer mamullerin genel fiyat düzeylerine yakın fiyatlandırma amacıyla satış fiyatı (B) 4.200,00 TL,
- İşletmenin geliştirmiş olduğu yeni mamulden sağlamayı arzuladığı yeterli katkı payının sağlanması amacıyla satış fiyatı (C) 4.700,00 TL olarak belirlenmiştir.

Mamul için belirlenen bu fiyat düzeylerinden satış hasılatları ve katkı payları net bugünkü değer yaklaşımıyla baz yıla (2013) indirgenmiştir. Baz yıla indirgenen tutarların başabaş analizleri hasılat ve miktar olarak yapılmıştır. Başabaş analizleri ile desteklenen MYSM hesaplamaları ile yatırımın geri dönüş süreleri belirlenmiştir.

3.5.1. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Mamul Yaşam Seyri Hasılat Tutarları

İşletmenin üretmeyi planladığı MIG-600 mamulünün yaşam süresi boyunca işletmeye sağlayacağı hasılat tutarları uygulamanın bu aşamasında hesaplanmıştır. Satış fiyatı alternatiflerine göre ayrı ayrı yapılan bu hesaplamalarda, her alternatif için elde edilen hasılat tutarları enflasyon oranında artırılmış ve baz yıla (2013) indirgenmiştir. Satış hasılatlarına ilişkin hesaplamalar Tablo 3.5.1.1, Tablo 3.5.1.2 ve Tablo 3.5.1.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.5.1.1: MIG-600 Mamulünün A Satış Fiyatına Göre Satış Hasılatı ve Baz Yıla İndirgenmiş Tutarı

YIL	Satış Miktarı (Adet/Yıl)	(A) Satış Fiyatı (TL/Adet)	Satış Hasılatı (TL/Yıl)	Enflasyon Katsayısı	Enflasyon Oranında Artırılmış Satış Hasılatı (TL/Yıl)	İskonto Faktörü	Baz Yıla İndirgenmiş Satış Hasılatı (TL/Yıl)
2014	6	3.600,00	21.600,00	1,050	22.680,00	0,893	20.253,24
2015	9	3.600,00	32.400,00	1,103	35.737,20	0,797	28.482,55
2016	13	3.600,00	46.800,00	1,158	54.194,40	0,712	38.586,41
2017	18	3.600,00	64.800,00	1,216	78.796,80	0,636	50.114,76
2018	16	3.600,00	57.600,00	1,276	73.497,60	0,567	41.673,14
2019	14	3.600,00	50.400,00	1,340	67.536,00	0,507	34.240,75
2020	11	3.600,00	39.600,00	1,407	55.717,20	0,452	25.184,17
TOPLAM	87		313.200,00		388.159,20		238.535,03

MIG-600 mamulünün (A) satış fiyatı üzerinden mamul yaşam seyri süresince elde edilen toplam hasılat 313.200,00 TL'dir. Elde edilecek bu hasılatın baz yıla indirgenmiş net değeri ise 238.535,03 TL'dir

Tablo 3.5.1.2: MIG-600 Mamulünün B Satış Fiyatına Göre Satış Hasılatı ve Baz Yıla İndirgenmiş Tutarı

YIL	Satış Miktarı (Adet/Yıl)	(B) Satış Fiyatı (TL/Adet)	Satış Hasılatı (TL/Yıl)	Enflasyon Katsayısı	Enflasyon Oranında Artırılmış Satış Hasılatı (TL/Yıl)	İskonto Faktörü	Baz Yıla İndirgenmiş Satış Hasılatı (TL/Yıl)
2014	6	4.200,00	25.200,00	1,050	26.460,00	0,893	23.628,78
2015	9	4.200,00	37.800,00	1,103	41.693,40	0,797	33.229,64
2016	13	4.200,00	54.600,00	1,158	63.226,80	0,712	45.017,48
2017	18	4.200,00	75.600,00	1,216	91.929,60	0,636	58.467,23
2018	16	4.200,00	67.200,00	1,276	85.747,20	0,567	48.618,66
2019	14	4.200,00	58.800,00	1,340	78.792,00	0,507	39.947,54
2020	11	4.200,00	46.200,00	1,407	65.003,40	0,452	29.381,54
TOPLAM	87		365.400,00		452.852,40		278.290,87

MIG-600 mamulünün (B) satış fiyatı üzerinden mamul yaşam seyri süresince elde edilen toplam hasılat 365.400,00 TL'dir. Elde edilecek bu hasılatın baz yıla indirgenmiş net değeri ise 278.290,87 TL'dir

Tablo 3.5.1.3: MIG-600 Mamulünün C Satış Fiyatına Göre Satış Hasılatı ve Baz Yıla İndirgenmiş Tutarı

YIL	Satış Miktarı (Adet/Yıl)	(C) Satış Fiyatı (TL/Adet)	Satış Hasılatı (TL/Yıl)	Enflasyon Katsayısı	Enflasyon Oranında Artırılmış Satış Hasılatı (TL/Yıl)	İskonto Faktörü	Baz Yıla İndirgenmiş Satış Hasılatı (TL/Yıl)
2014	6	4.700,00	28.200,00	1,050	29.610,00	0,893	26.441,73
2015	9	4.700,00	42.300,00	1,103	46.656,90	0,797	37.185,55
2016	13	4.700,00	61.100,00	1,158	70.753,80	0,712	50.376,71
2017	18	4.700,00	84.600,00	1,216	102.873,60	0,636	65.427,61
2018	16	4.700,00	75.200,00	1,276	95.955,20	0,567	54.406,60
2019	14	4.700,00	65.800,00	1,340	88.172,00	0,507	44.703,20
2020	11	4.700,00	51.700,00	1,407	72.741,90	0,452	32.879,34
TOPLAM	87		408.900,00		506.763,40		311.420,74

MIG-600 mamulünün (C) satış fiyatı üzerinden mamul yaşam seyri süresince elde edilen toplam hasılat 408.900,00 TL'dir. Elde edilecek bu hasılatın baz yıla indirgenmiş net değeri ise 311.420,74 TL'dir

3.5.2. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları

Uygulamanın bu aşamasında farklı satış fiyatlarına göre elde edilen satış hasılatları ve mamul maliyetleri hesaplamaları ışığında katkı payları hesaplanmıştır. Üretim öncesi maliyetler geliştirme giderlerinden oluştuğu için Tablo 3.4.8.1’de satış miktarları ile yıllara yayılmış, enflasyon oranında artırılmış ve baz yıla indirgenerek maliyetlere ilave edilmiştir.

Katkı payı hesaplamaları, MIG-600 mamulünün yaşam süresine ilişkin olarak gerçekleşen enflasyon oranında artırılmış satış hasılatları ve mamul maliyetleri üzerinden yapılmıştır. Bu hesaplamaların yanı sıra yatırımın getirisinin reel değerinin gösterilmesi amacıyla, katkı payı hesaplamaları net bugünkü değer yaklaşımı ile baz yıla (2013) indirgenmiş tutarlar üzerinden de yapılmıştır.

3.5.2.1. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları

MIG-600 mamulünün satış fiyatı alternatiflerine göre enflasyon oranında artırılmış tutarlar üzerinden yıllara ilişkin katkı payları Tablo 3.5.2.1.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.5.2.1.1: MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları

YIL	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOPLAM
Satış Hasılatı A (TL/Yıl)	22.680,00	35.737,20	54.194,40	78.796,80	73.497,60	67.536,00	55.717,20	388.159,20
Toplam Maliyet (TL/Yıl)	31.440,54	39.502,92	50.537,06	64.966,22	63.177,79	61.102,09	55.897,12	366.623,73
Katkı Payı A	-8.760,54	-3.765,72	3.657,34	13.830,58	10.319,81	6.433,91	-179,92	21.535,47
Satış Hasılatı B (TL/Yıl)	26.460,00	41.693,40	63.226,80	91.929,60	85.747,20	78.792,00	65.003,40	452.852,40
Toplam Maliyet (TL/Yıl)	31.440,54	39.502,92	50.537,06	64.966,22	63.177,79	61.102,09	55.897,12	366.623,73
Katkı Payı B	-4.980,54	2.190,48	12.689,74	26.963,38	22.569,41	17.689,91	9.106,28	86.228,67
Satış Hasılatı C (TL/Yıl)	29.610,00	46.656,90	70.753,80	102.873,60	95.955,20	88.172,00	72.741,90	506.763,40
Toplam Maliyet (TL/Yıl)	31.440,54	39.502,92	50.537,06	64.966,22	63.177,79	61.102,09	55.897,12	366.623,73
Katkı Payı C	-1.830,54	7.153,98	20.216,74	37.907,38	32.777,41	27.069,91	16.844,78	140.139,67

3.5.2.2. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları

MIG-600 mamulünün satış fiyatı alternatiflerine göre enflasyon oranında artırılmış ve baz yıla (2013) indirgenmiş tutarlar üzerinden katkı payları Tablo 3.5.2.2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.5.2.2.1: MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları

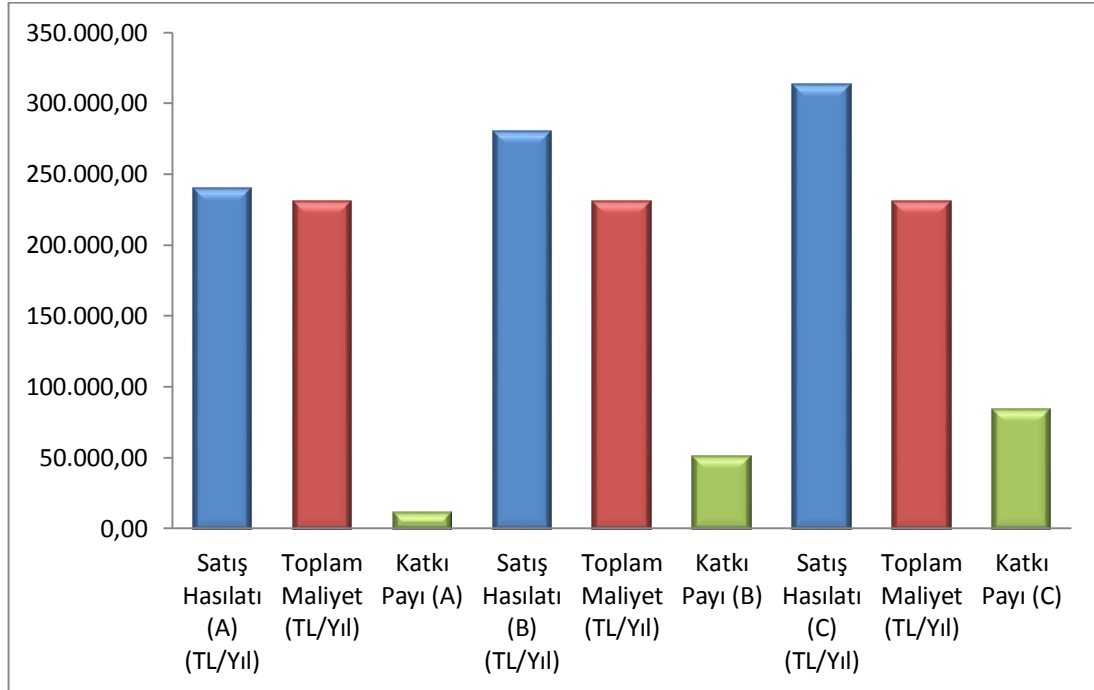
YIL	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOPLAM
Satış Hasılatı A (TL/Yıl)	20.253,24	28.482,55	38.586,41	50.114,76	41.673,14	34.240,75	25.184,17	238.535,03
Toplam Maliyet (TL/Yıl)	28.076,40	31.483,83	35.982,38	41.318,52	35.821,80	30.978,76	25.265,50	228.927,19
Katkı Payı A	-7.823,16	-3.001,28	2.604,03	8.796,25	5.851,33	3.261,99	-81,32	9.607,84
Satış Hasılatı B (TL/Yıl)	23.628,78	33.229,64	45.017,48	58.467,23	48.618,66	39.947,54	29.381,54	278.290,87
Toplam Maliyet (TL/Yıl)	28.076,40	31.483,83	35.982,38	41.318,52	35.821,80	30.978,76	25.265,50	228.927,19
Katkı Payı B	-4.447,62	1.745,81	9.035,10	17.148,71	12.796,86	8.968,79	4.116,04	49.363,68
Satış Hasılatı C (TL/Yıl)	26.441,73	37.185,55	50.376,71	65.427,61	54.406,60	44.703,20	32.879,34	311.420,74
Toplam Maliyet (TL/Yıl)	28.076,40	31.483,83	35.982,38	41.318,52	35.821,80	30.978,76	25.265,50	228.927,19
Katkı Payı C	-1.634,67	5.701,72	14.394,32	24.109,09	18.584,79	13.724,45	7.613,84	82.493,54

İşletme MIG-600 mamulünü üretmesi durumunda mamulün yaşam seyri süresince sağlayacağı toplam katkı payı;

- Fiyat A'ya (3.600,00TL) göre 21.535,47 TL'dir. Katkı payının 2013 yılındaki iskonto edilmiş değeri ise 9.607,84 TL'dir.
- Fiyat B'ye (4.100,00TL) göre 86.228,67 TL'dir. Katkı payının 2013 yılındaki iskonto edilmiş değeri ise 49.363,68 TL'dir.
- Fiyat C'ye (4.700,00TL) göre 140.139,67 TL'dir. Katkı payının 2013 yılındaki iskonto edilmiş değeri ise 82.493,54 TL'dir.

MIG-600 mamulünün maliyet tutarları ve alternatif fiyatlara göre hesaplanan satış hasılatları ve katkı payları Şekil 3.5.2.2.2'de gösterilmiştir.

Şekil 3.5.2.2.2: MIG-600 Mamulünün Fiyat Alternatiflerine Göre Satış Hasılatı, Maliyet ve Katkı Payları



İşletme MIG-600 mamulünün 7 yıllık yaşam seyri boyunca elde edeceği katkı payları: $Kp(C) > Kp(B) > Kp(A)$ olmaktadır. C satış fiyatı işletmeye en yüksek katkı payını sağlamaktadır.

3.6. BAŞABAŞ ANALİZLERİ

Uygulamanın bu aşamasına kadar MIG-600 mamulü için yaşam seyri maliyet, satış hasılatı ve katkı payı hesaplamaları yapılmıştır. Bu aşamada ise başabaş analizleri ile MIG-600 mamulünün işletmeyi kâra geçireceği satış miktarına mamul yaşam seyrinin hangi aşamasında ulaşıldığı hesaplanmıştır. Başka bir ifadeyle, MIG-600 mamulü için yapılan yatırımın yaşam seyrinin hangi döneminde geri kazanıldığı hesaplanmıştır.

3.6.1. MIG-600 Mamulünün Maliyetlerinin Sınıflandırılması

Başabaş analizleri için MIG-600 mamulünün baz yıla ilişkin maliyetleri Tablo 3.6.1.1'de sınıflandırılmıştır

Tablo 3.6.1.1: MIG600 Mamulünün Üretim ve Üretim Sonrası Maliyetlerinin Sınıflandırılması

Maliyetler	Tutar (TL)	Değişken	Sabit
Üretim Öncesi Maliyetler (2013 Yılı)	13.940,00		
-Araştırma Geliştirme	8.000,00		8.000,00
-Tasarım ve Dizayn	2.000,00		2.000,00
-Deneme Üretimi	3.940,00		3.940,00
Üretim Maliyetleri (2014 Yılı)	16.927,44		
-Direkt İlk Madde Malzeme	1.596,00	1.596,00	
-Direkt İşçilik	120,90	120,90	
-Genel Üretim	15.210,54		15.210,54
Üretim Sonrası Maliyetler (2014 Yılı)	1.270,00		
-Pazarlama	1.000,00		1.000,00
-Dağıtım	120,00	120,00	
-Garanti ve Teknik Servis	150,00	150,00	
TOPLAM	32.137,44	1.986,90	30.150,54

MIG-600 mamulünün yaşam seyri maliyetlerinin sınıflandırılmasından sonra değişken maliyetler üretim miktarlarıyla çarpılarak Tablo 3.6.1.2'de mamulün yaşam seyrine yayılmıştır. Üretim öncesi maliyetler bir defaya mahsus olarak katlanması gereken maliyetler olduğu için 2013 yılı maliyeti olarak gösterilerek hesaplamalara ilave edilmiştir.

Tablo 3.6.1.2: MIG-600 Mamulünün Değişken ve Sabit Maliyetlerinin Enflasyon Oranında Artırılarak Yıllara Yayılması

YIL	Değişken Maliyet (TL/Adet)	Satış Miktarı (Adet/Yıl)	Değişken Maliyet (TL/Yıl)	Sabit Maliyet Tutarı (TL/Yıl)	Enflasyon Katsayısı	Enflasyon Oranında Artırılmış Değişken Maliyet (TL/Yıl)	Enflasyon Oranında Artırılmış Sabit Maliyet (TL/Yıl)
2013				13.940,00	1,000		13.940,00
2014	1.986,90	6	11.921,40	16.210,54	1,050	12.517,47	17.021,07
2015	1.986,90	9	17.882,10	16.210,54	1,103	19.723,96	17.880,23
2016	1.986,90	13	25.829,70	16.210,54	1,158	29.910,79	18.771,81
2017	1.986,90	18	35.764,20	16.210,54	1,216	43.489,27	19.712,02
2018	1.986,90	16	31.790,40	16.210,54	1,276	40.564,55	20.684,65
2019	1.986,90	14	27.816,60	16.210,54	1,340	37.274,24	21.722,12
2020	1.986,90	11	21.855,90	16.210,54	1,407	30.751,25	22.808,23
TOPLAM	13.908,30	87	172.860,30	127.413,78		214.231,53	152.540,12

Mamulün yaşam seyri boyunca ortaya çıkacak değişken maliyet tutarı 172.860,30 TL, sabit maliyet tutarı ise 127.413,78 TL'dir. Bu maliyetlerin enflasyon oranında artırılmış tutarları ise sırasıyla; 214.231,53 TL ve 152.540,12 TL'dir.

3.6.2. MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Başabaş Analizleri

Uygulamanın bu aşamasında Tablo 3.5.2.1.1’de hesaplanmış olan satış hasılatları ve Tablo 3.6.1.2’de hesaplanmış olan maliyetlere göre başabaş noktası hesaplamaları yapılmıştır. Satış fiyatı alternatiflerine göre enflasyon oranında artırılmış tutarlar üzerinden başabaş noktaları Tablo 3.6.2.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.6.2.1: MIG-600 Mamulünün Başabaş Noktaları (Hasılat)

	Toplam Hasılat (TL)	Toplam Değişken Maliyet (TL)	Toplam Sabit Maliyet (TL)	X _{BBN} (TL)
BBN (A)	388.159,20	214.231,53	152.540,12	340.428,01
BBN (B)	452.852,40	214.231,53	152.540,12	289.489,17
BBN (C)	506.763,40	214.231,53	152.540,12	264.250,69

İşletmenin MIG-600 mamulüne ilişkin miktar üzerinden başabaş noktaları ise Tablo 3.6.2.2, Tablo 3.6.2.3 ve Tablo 3.6.2.4’te gösterilmiştir.

Tablo 3.6.2.2: MIG-600 Mamulünün A Satış Fiyatı Üzerinden Başabaş Noktası

YIL	Satış Miktarı (Adet/Yıl)	Kümülatif Satış Miktarı	Enflasyon Oranında Artırılmış Satış Fiyatı (TL/Adet)	Enflasyon Oranında Artırılmış Satış Hasılatı (TL/Yıl)	Enflasyon Oranında Artırılmış Kümülatif Satış Hasılatı	X _{BBN} (Adet)
2013			3.600,00			
2014	6	6	3.780,00	22.680,00	22.680,00	6
2015	9	15	3.970,80	35.737,20	58.417,20	15
2016	13	28	4.168,80	54.194,40	112.611,60	28
2017	18	46	4.377,60	78.796,80	191.408,40	46
2018	16	62	4.593,60	73.497,60	264.906,00	62
2019	14	76	4.824,00	67.536,00	332.442,00	76
2020	11	87	5.065,20	55.717,20	388.159,20	~ 78
TOPLAM	87			388.159,20		

MIG-600 mamulünün A satış fiyatından satılması durumunda başabaş noktasına 2020 yılında ~78 birimlik satış hacminde ulaşılmaktadır. 78 birimin üzerindeki her bir birimlik satışla işletme kâr elde edecektir.

Tablo 3.6.2.3: MIG-600 Mamulünün B Satış Fiyatı Üzerinden Başabaş Noktası

YIL	Satış Miktarı (Adet/Yıl)	Kümülatif Satış Miktarı	Enflasyon Oranında Artırılmış Satış Fiyatı (TL/Adet)	Enflasyon Oranında Artırılmış Satış Hasılatı (TL/Yıl)	Enflasyon Oranında Artırılmış Kümülatif Satış Hasılatı	X _{BBN} (Adet)
2013			4.200,00			
2014	6	6	4.410,00	26.460,00	26.460,00	6
2015	9	15	4.632,60	41.693,40	68.153,40	15
2016	13	28	4.863,60	63.226,80	131.380,20	28
2017	18	46	5.107,20	91.929,60	223.309,80	46
2018	16	62	5.359,20	85.747,20	309.057,00	~ 59
2019	14	76	5.628,00	78.792,00	387.849,00	
2020	11	87	5.909,40	65.003,40	452.852,40	
TOPLAM	87			452.852,40		

MIG-600 mamulünün B satış fiyatından satılması durumunda başabaş noktasına 2018 yılında ~59 birimlik satış hacminde ulaşılmaktadır. 59 birimin üzerindeki her bir birimlik satışla işletme kâr elde edecektir.

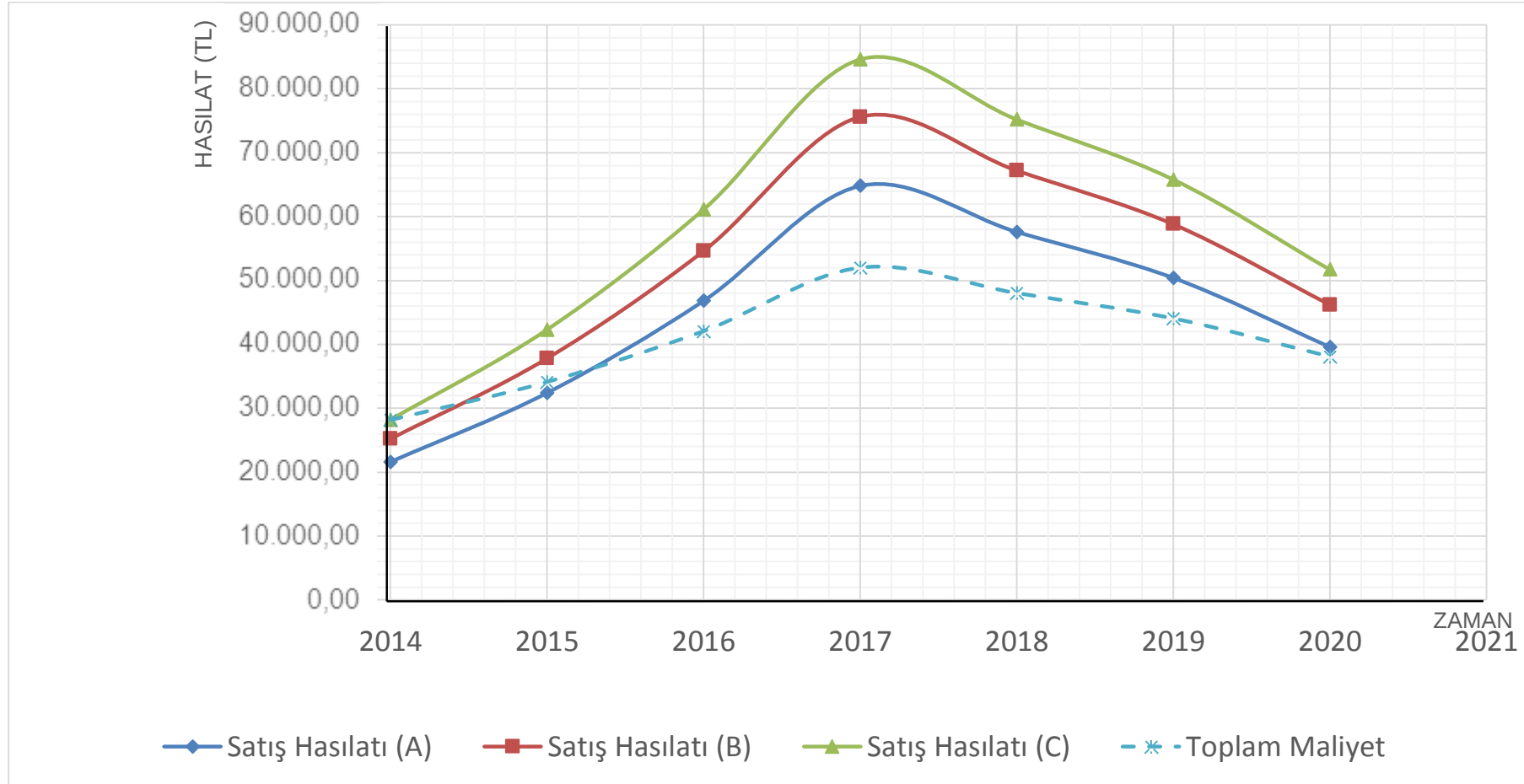
Tablo 3.6.2.4: MIG-600 Mamulünün C Satış Fiyatı Üzerinden Başabaş Noktası

YIL	Satış Miktarı (Adet/Yıl)	Kümülatif Satış Miktarı	Enflasyon Oranında Artırılmış Satış Fiyatı (TL/Adet)	Enflasyon Oranında Artırılmış Satış Hasılatı (TL/Yıl)	Enflasyon Oranında Artırılmış Kümülatif Satış Hasılatı	X _{BBN} (Adet)
2013			4.700,00			
2014	6	6	4.935,00	29.610,00	29.610,00	6
2015	9	15	5.184,10	46.656,90	76.266,90	15
2016	13	28	5.442,60	70.753,80	147.020,70	28
2017	18	46	5.715,20	102.873,60	249.894,30	46
2018	16	62	5.997,20	95.955,20	345.849,50	~ 49
2019	14	76	6.298,00	88.172,00	434.021,50	
2020	11	87	6.612,90	72.741,90	506.763,40	
TOPLAM	87			506.763,40		

MIG-600 mamulünün A satış fiyatından satılması durumunda başabaş noktasına 2018 yılında ~49 birimlik satış hacminde ulaşılmaktadır. 49 birimin üzerindeki her bir birimlik satışla işletme kâr elde edecektir.

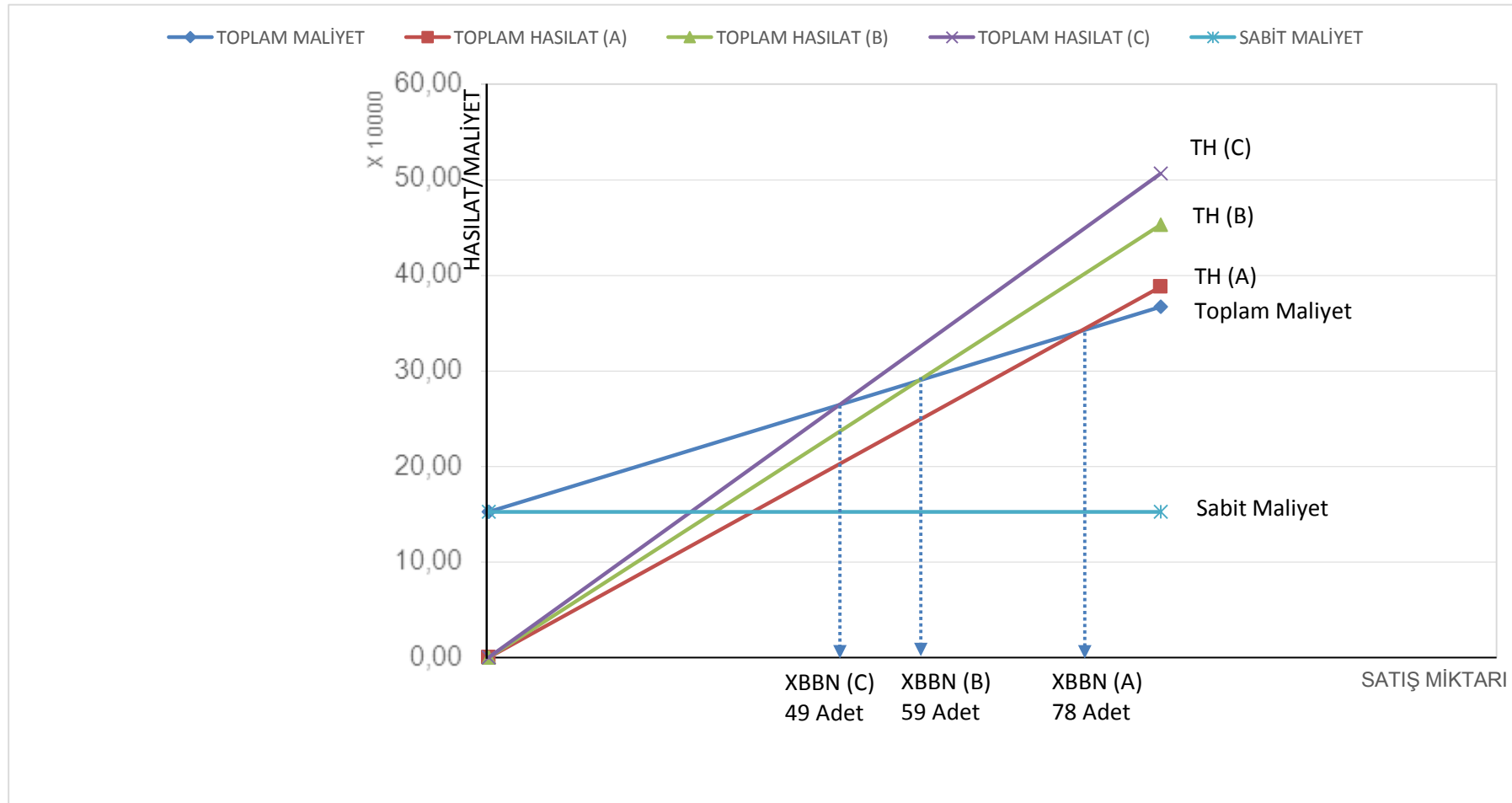
Yıllar itibariyle mamulün farklı satış fiyatları ile sağladığı hasılatlar ve ilgili yıla ilişkin maliyetleri Şekil 3.6.2.5'te ve başabaş noktaları Şekil 3.6.2.6'da gösterilmiştir.

Şekil 3.6.2.5: Alternatif Fiyatlara Göre Hasılatlar ve Toplam Maliyet



* Grafik teki tutarlarda enflasyon düzeltmesi yapılmamıştır.

Şekil 3.6.2.6: MIG-600 Mamulünün Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Başabaş Grafiği



SONUÇ VE ÖNERİLER

İşletmeler varlıklarını sürdürmek ve amaçlarına ulaşmak için mamul üretmek ve ürettiği mamulleri satmak zorundadırlar. Bir yandan zamanla değişen tüketici talepleri ve pazar yapıları diğer yandan sınırları aşan yoğun rekabet koşulları işletmeleri daha kısa aralıklarla yeni mamuller sunmaya mecbur kılmaktadır. Yoğun rekabet nedeniyle kâr marjlarında meydana gelen daralma da her geçen gün işletmeleri maliyetler konusunda daha dikkatli davranmaya yöneltmektedir. Piyasada oluşan mamul fiyatlarını kendi başlarına değiştirme imkanı olmayan işletmeler açısından kârlılıklarını ve varlıklarını sürdürebilmenin yolu henüz mamul üretimine başlamadan söz konusu mamulün işletmeye olacak maliyetlerini hesap edebilmekten geçmektedir.

Klasik maliyet yönetimi yaklaşımları işletmelerin karar vermede kullanacakları maliyet bilgilerini sağlamada yetersiz kalmıştır. Bu da üretim ortamlarının gereklerine uygun ve klasik yaklaşımların eksik yanlarını giderici stratejik maliyet yönetimi sistemlerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Zamanla her mamulün kârlılığını kaybedeceğine vurgu yapan mamul yaşam seyri yaklaşımı, klasik maliyetleme yaklaşımlarının aksine bir mamulün fikir aşamasından başlayarak hurdaya ayrılması aşamasına kadar ortaya çıkan maliyetlerle ilgilenmektedir.

Üretici, satıcı ve tüketici açısından farklı anlamlara gelen mamul yaşam seyri kavramı (MYS), ilgilendiği maliyetler açısından da farklılıklar göstermektedir. Üretici için dizayn, geliştirme, üretim, satış sonrası hizmet ve garanti maliyetleri MYS maliyetlerini oluşturmaktadır. Pazarlama açısından: satış, dağıtım, reklam harcamaları MYS maliyetlerindendir. Kurulum, montaj, işletim, destekleme harcamaları ise tüketicinin MYS maliyetleri olarak ifade edilmektedir.

MYSM yaklaşımı bir mamulün üreticisine mamulün üretilmesi fikri ile başlayan ve pazardan çekilmesi ile biten süreçte katlanacağı maliyetleri göstermektedir. Benzer şekilde, MYSM uygulayıcısına MYS'yi bütüncül bir bakışla inceleme imkanı sunmaktadır. Dizayn aşamasında yapılan bir değişikliğin, MYS içerisinde olası sonuçlarını gözlemle imkanı sunan yaklaşım, uygulayıcısına maliyet liderliği sağlayarak rekabet avantajı kazandırabilmektedir. Yine yaklaşım etkin planlama ve maliyet bütçelemesi aracı olarak da kullanılabilir.

Çalışmada MYSM yaklaşımının yeni mamul geliştirme kararlarında karar verme aracı olarak kullanımı gösterilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla yapılan uygulamada işletmenin üretmeyi planladığı MIG-600 mamulünün üretici açısından yaşam seyri süresince ortaya çıkacak ve işletmenin katlanmak zorunda kalacağı maliyetler hesaplanmıştır. Maliyetlere benzer şekilde MYS süresince ortaya çıkacak gelirler ve buna ilişkin olarak katkı payı hesaplamaları da yapılmıştır. Bu hesaplamalarda mamule ilişkin gelir ve katkı payı tutarları enflasyon oranı ile düzeltilerek gösterilmiştir. Bulunan bu değerler paranın zaman değeri gereğince baz yıla (2013) indirgenerek MYS süresince katlanılacak toplam maliyet gösterilmiştir. İşletme MIG-600 mamulünün 7 yıllık yaşam seyri içerisinde;

- 3.600,00 TL'lik fiyat üzerinden 340.428,01 TL hasılat elde ettiğinde veya ~78 adetlik satış miktarına ulaştığında kâra geçecektir.
- 4.100,00 TL'lik fiyat üzerinden 289.489,17 TL hasılat elde ettiğinde veya ~59 adetlik satış miktarına ulaştığında kâra geçecektir.
- 4.700,00 TL'lik fiyat üzerinden 264.250,69 TL hasılat elde ettiğinde veya ~49 adetlik satış miktarına ulaştığında kâra geçecektir.

Satış fiyatlarına göre değişiklik gösteren başabaş noktasına, mamul satışlarının 3.600,00 TL'lik fiyatla ~78 birim olduğu 2020 yılında ulaşılmaktadır. 4.100,00 TL'lik fiyatla ~59 birimlik satışın gerçekleştirileceği

2018 yılının sonuna doğru ulaşılan başabaş noktası; 4.700,00 TL fiyatla ~49 birimlik satışın gerçekleşeceği 2018 yılının başlarında ulaşılmaktadır.

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımıyla ortaya konulan MIG-600 mamulünün yaşam seyri gelir ve maliyet tutarları, işletmeye mamul üretimine ilişkin kararlar almada yol haritası sunmaktadır. İşletme uygulama sonucunda elde edilen veriler ışığında, mamulün yaşam seyri süresince sağlayacağı gelirler ve mamule ilişkin maliyetleri göz önünde bulundurarak MIG-600 mamulünü üretme veya üretmeme kararını alacaktır. Bu kararın alınmasında yatırımın beklenen geri dönüş süresi dikkate alınması gereken en önemli faktörlerden biridir. İşletme mamulün üretimi için gerçekleştirilecek yatırımı, pazar koşullarını ve satış politikalarını göz önünde bulundurarak seçeceği alternatif fiyat üzerinden değerlendirecektir.

İşletme üretmeyi planladığı MIG-600 mamulünden en yüksek katkı payını 4.700,00 TL'lik satış fiyatından sağlamaktadır. Gerek yatırımın geri dönüş süresinin kısalığı, gerekse de işletmeye sağlayacağı katkı payının büyüklüğü yatırımı cazip kılmaktadır. İşletme üretmekte olduğu diğer modellerle pazarda marka imajı oluşturmuşsa ve mamulün 4.700,00 TL'lik fiyattan satışı mümkünse, MIG-600 mamulünün üretilmesi kararı son derece doğru olacaktır. Ancak söz konusu satış fiyatı piyasada halihazırda yer alan benzer mamullerin fiyatlarından oldukça yüksektir. Eğer işletme piyasada marka imajı oluşturmamışsa, yeni mamule istenilen talebin sağlanması zorlaşacaktır. Dolayısıyla bu fiyat üzerinden satış yapılabileceği beklentisiyle mamulün üretilmesi doğru bir karar olmayacaktır.

MIG-600 mamulünün 4.100,00 TL'lik fiyattan satılması durumunda, mamul yaşam seyrinin olgunluk döneminin sonuna doğru başabaş noktasına ulaşılmaktadır. Katkı payı 4.700,00 TL'lik fiyata göre daha düşük olsa da; piyasa koşulları, pazarda oluşan fiyat düzeyi göz önünde bulundurulduğunda, 4.100,00 TL'lik fiyat, 4.700,00 TL'lik fiyata göre daha gerçekçi görünmektedir. Bu nedenle, pazar için yeni olmayan ancak işletme için yeni olan mamule

ilişkin beklenen talebin sağlanması hususunda işletmenin güçlüklerle karşılaşmayacağı satış fiyatı 4.100,00 TL olarak görünmektedir. Pazarda yer alan benzer mamullere ikame olacak MIG-600 mamulünün 4.100,00 TL'lik fiyattan satışının yapılacağı düşüncesi ile üretimine geçilmesi, 4.700,00 TL'lik fiyata göre daha rasyonel bir karar olacaktır.

3.600,00 TL'lik fiyattan mamulün satılabileceği düşüncesiyle üretimine başlanması durumunda, başabaş noktasına mamul yaşam seyrinin sonu olan gerileme döneminde ulaşılmaktadır. Pazarda yer alan benzer mamullere göre oldukça düşük bir fiyat olan 3.600,00 TL'den satılması işletmeye rekabet avantajı sağlayacaktır. Çünkü bu satış fiyatında üst versiyon bir mamulün bir alt versiyon mamul fiyatına satılması söz konusu olmaktadır. Bu durum ise işletmeyi arzu ettiği satış miktarına ulaştırabilecektir. Ancak işletmeye sağladığı katkı payı açısından 3.600,00 TL'lik satış fiyatı diğer fiyat alternatiflerine göre çok düşük kalmaktadır. Yine de işletme bu fiyatı pazara giriş aşamasında kullanarak, mamulün pazardaki konumunu sağlamlaştırabilir. Daha sonra kademeli olarak mamulün yaşam seyri süresi içinde fiyatın artırılması durumunda, pazarda tanınmış ve kabul görmüş mamulün satışları artacak ve toplam katkı payı diğer fiyat alternatiflerinden fazla olacaktır.

MIG-600 mamulünün 7 yıllık yaşam seyri süresince işletmenin katlanması gereken üretim öncesi, üretim ve üretim sonrası maliyetler uygulama süreci içinde hesaplanmış ve mamulün toplam maliyetlerine ilave edilmiştir. MIG-600 mamulünün yaşam seyri süresince ortaya çıkan ve enflasyon oranında artırılmış toplam maliyeti Tablo 3.7.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.7.1: MIG-600 Mamulünün Toplam Maliyeti

Maliyetler	Maliyet Tutarı (TL)	Dağılım (%)
Üretim Öncesi Maliyetler	17.026,72	4,64
-Araştırma Geliştirme	9.771,43	2,67
-Tasarım ve Dizayn	4.812,43	1,31
-Deneme Üretimi	4.812,43	1,31
Üretim Maliyetleri	311.935,07	85,08
-Direkt İlk Madde Malzeme	168.849,25	46,06
-Direkt İşçilik	13.035,68	3,56
-Genel Üretim	130.050,14	35,47
Üretim Sonrası Maliyetler	37.661,94	10,27
-Pazarlama	8.550,00	2,33
-Dağıtım	12.938,64	3,53
-Garanti ve Teknik Servis	16.173,30	4,41
TOPLAM	366.623,73	100,00

MIG-600 mamulünün 7 yıllık yaşam seyri süresince ortaya çıkan 366.623,73 TL maliyetin yaklaşık %15'i üretim dışı maliyetlerdir. Geleneksel yaklaşımın mamulle ilişkilendirmeyip dönem gideri kabul ettiği maliyet tutarı ise (17.026,72+37.661,94) 54.688,66 TL'dir. MYSM yaklaşımı mamulün bütün maliyetlerinin doğrudan mamulle ilişkilendirilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Yaklaşımlar arasında ortaya çıkan bu fark mamulden sağlanacak katkı payını olması gerekenden fazla gösterecek ve bu bağlamda alınan kararlar işletmeyi olumsuz sonuçlara götürebilecektir.

MIG-600 mamulünün üretilmesi kararında, mamulden beklentilerin boyutlarının belirlenebilmesi için fiyatlandırma kararı oldukça önemlidir. İşletmenin belirlemiş olduğu fiyatlar işletmenin mamulden beklentilerinin karşılanması, mamul için beklenen talebin sağlanması ve rekabet avantajının kazanılması gibi açılardan farklı sonuçlar vermektedir. İşletmenin seçeceği fiyat, işletmenin pazarlama stratejisine göre şekillenecektir. Pazarın kaymağını alma stratejisiyle mamulün fiyatlandırılması durumunda işletme yüksek fiyatla mamulü pazara sürme yoluna gidecek ve MYSM yaklaşımının sonuçlarını bu açıdan değerlendirecektir. Pazara derinliğine girme stratejisinde ise MYSM yaklaşımının sonuçlarını düşük fiyat üzerinden değerlendirerek mamule ilişkin üretme/üretmeme kararını verecektir. Tablo 3.7.2'de MIG-600 mamulü için belirlenmiş alternatif fiyatların değerlendirmesi yapılmıştır.

Tablo 3.7.2: Fiyat Alternatiflerinin Analizi

	3.600,00 TL (Düşük Fiyat)	4.100,00 TL (Orta Fiyat)	4.700,00 TL (Yüksek Fiyat)
Maliyet	Aynı	Aynı	Aynı
Satış Miktarı/Talep	Yüksek	Orta	Düşük
Kârlılık	Düşük	Orta	Yüksek
Pazara Nüfuz Etme Avantajı	Yüksek	Orta	Düşük
Rekabet Avantajı	Yüksek	Orta	Düşük
Kalite İmaji	Düşük	Orta	Yüksek
Müşteri Memnuniyeti	Yüksek	Orta	Düşük

MYSM yaklaşımının uygulanması ile elde edilen sonuçlar üzerinden mamulün üretimi veya üretilmemesi kararı, işletmenin beklentileri, piyasa koşulları, satış politikaları ve işletmenin kapasitesi gibi etkenlerde göz önünde tutularak alınmalıdır. Zira sadece sayısal veriler ile değerlendirme yapılarak bir karara varılması işletmeyi olumsuz sonuçlara götürebilir. İşletme atıl kapasitenin değerlendirilmesi için MIG-600 mamulünü üretmek istemektedir. Bu durumda üç fiyat alternatifi için de MIG-600 mamulünün üretimi uygundur. Burada dikkat edilmesi gereken husus mamulün hangi koşullar altında üretildiğidir. Eğer işletme MIG-600 mamulü için kapasite artırımına gidecekse, kapasite artırmanın maliyeti de MYSM sürecine ilave edilmeli ve bu şartlar altında karara varılmalıdır. Örneğin, işletmenin satışlarını gerçekleştiren bayiler işletmenin üretmekte olduğu modellerin yanı sıra MIG-600 modelin üretimini de talep edebilirler. Eğer pazarda faaliyet gösteren ve benzer mamulleri üreten diğer işletmeler MIG-600 mamulüne ikame bir mamul üretiyorlarsa, bayiler (tüketici isteklerini daha iyi karşılamak vb. amaçlarla) tamamıyla o işletmelerin mamullerini satmaya yönelebilirler. Böyle bir durumda işletme halihazırda diğer mamullerini satmakta olan bayilerini kaybetmemek için, sağladığı katkı payına bakmaksızın MIG-600 mamulünü üretme kararını alabilir. Benzer şekilde, yurtiçinde veya yurtdışında yer alan bir bayi ile 7 yıl süresince 87 adet satışın yapılacağına ilişkin bir anlaşma yapılması durumunda MIG-600 mamulünün üretimine başlanabilir. Çünkü uygulamanın yapıldığı işletmede atıl kapasite bulunmakta ve alternatif fiyatların üçü de işletmeye pozitif katkı payı sağlamaktadır. Bu durumda MIG-600 mamulünün üretimine başlanması doğru bir karardır.

Çünkü işletme atıl kapasitesini değerlendirmek suretiyle kaynaklarını daha verimli kullanmış olacaktır.

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı yeni mamul geliştirme faaliyetlerinde karar verme aracı olarak kullanılabilir. Bir veya birden fazla mamul geliştirme faaliyetleri için de benzer şekilde uygulanabilecek olan yaklaşımla yeni mamul fikirleri, sürecin başında değerlendirmeye tabi tutulabilmektedir. Ayrıca faaliyet tabanlı maliyetleme, net bugünkü değer ve başabaş analizleri ile MYSM sürecine destek sağlandığında, yaklaşımdan elde edilecek sonuçlar gerçeğe daha yakın ve anlaşılır olacaktır.

KAYNAKÇA

- AKDOĞAN Nalan (2000), “*Tek Düzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*”, Gazi Kitabevi, 5. Baskı, Ankara.
- ALEIXO G. Gonçalo, TENERA B. Alexandra (2009), “New Product Development Process on High-Tech Innovation Life Cycle”, *World Academy of Science, Engineering and Tecnology*, Number:58, pp. 794-800.
- ALTINBAŞAK İpek, AKYOL Ayşe, ALKİBAY Sanem, ARSLAN Müge F., BURNAZ Şebnem, CENGİZ Emrah, ERDİL Sabri, GEGEZ Ercan A., GÜNAY Nazan, MADRAN Canan, ŞEKERKAYA Ahmet, UYDACI Mert, ÜNÜSAN Çağatay, YALÇIN Asuman F., YOLAÇ Gökhan (2008), “*Küresel Pazarlama Yönetimi*”, Beta Yayıncılık, 1. Baskı, İstanbul.
- ALTINBAY Ali (2006), “Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemi”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt:7 Sayı:1, s.103-121.
- ALTUNIŞIK Remzi, Özdemir Şuayip, Torlak Ömer (2011), “*Pazarlamaya Giriş*”, Genişletilmiş 3. Baskı, Sakarya.
- ARTTO A. Karlos (1994), “Life Cycle Cost Concepts and Methodoliges”, *Journal of Cost Management*, Fall.
- ASIDEU Y., GU P. (1998), “Product Life Cycle Cost Analysis: State of The Art Review”, *International Journal of Production Research*, Vol:36, Issue:4, pp.883-908.
- ASSAF Sadi A., AL-HAMMAD Abdulmohsen, JANNADI Osama A., SAAD Abu Sami (2002), “Assesment of the Problems of Application of Life Cycle Costing in Construction Projects”, *Journal of Cost Engineering*, Vol:44, Issue:2, pp.17-22.

- ATABEY N. Ata, PARLAKKAYA Raif, ALAGÖZ Ali (2012), “*Genel Muhasebe*”, Nobel Akademik Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara.
- ATKINSON A. Anthony, KAPLAN S. Robert, MATSU Ella Mae, YOUNG S. Mark (2012), “*Management Accounting: Information for Decision Making and Strategy Execution*”, Pearson Publishing, 6th Edition.
- ATMACA Metin, TERZİ S. (2007), “Stratejik Maliyet Yönetimi Açısından Tam Zamanında Üretim Felsefesi ile Kısıtlar Teorisinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi”, *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt:22, Sayı:1, s.293-309.
- BARRINGER H. Paul (2003), “A Life Cycle Cost Summary”, *International Conference of Maintenance Societies*, Australia.
- BENGÜ Haluk, KARA Ekrem (2010), “Product Life Cycle Costing Methodology”, *Banking and Finance Letters*, Vol:2, Issue:3, pp.325-333.
- BLOCHER J. Edward, STOUT E. David, COKINS Gary (2010), “*Cost Management – A Strategic Emphasis*”, McGraw Hill, 5th Edition.
- BOTTEN Neil, SIMS Adrien (2006), “*Management Accounting – Business Strategy*”, CIMA Publishing, 2th Edition.
- BOZDEMİR Enver, ORHAN M. Suphi (2011), “Maliyet Kontrol Aracı Olarak Hedef Maliyetleme Yönteminin Türk Otomobil Sanayinde Uygulanabilirlik Düzeyinin İncelenmesi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt:25, Sayı:2.
- BRINDLE Elizabeth Kari (2005), “The Relationship Between Life-Cycle Costing And Performance: An Exploratory Analysis”, Vanderbilt University, *Master of Science Thesis in Management of Technology*.
- BÜYÜKMİRZA H. Kamil, (2010), “*Maliyet ve Yönetim Muhasebesi – Tek Düzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı*”, Gazi Kitabevi, 15.Baskı, Ankara.

- CANER Semra (2011), “Ürün Yaşam Seyri Maliyetlemesinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Temelinde Bir Örnek İşletme Uygulaması”, Sakarya Üniversitesi, *Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*.
- CEMALCILAR İlhan (1988), “Pazarlama, Kavramlar – Kararlar”, Beta Basım Yayın Dağıtım, 1. Baskı, İstanbul.
- CİVELEK Muzaffer, ÖZKAN Azzam (2006), “Maliyet ve Yönetim Muhasebesi”, Detay Yayıncılık, 1. Baskı Ankara.
- COLE Raymond J., STERNER E. (2000), “Reconciling theory and practice of life-cycle costing”, *Journal of Building Research & Information*, Vol:28, No: 5/6, pp.368-375.
- DEMİR Volkan (2008), “Yönetim Muhasebesindeki Değişim ve Değişimi Etkileyen Faktörler”, *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, Ekim, Sayı:26, s.51-70.
- DHILLON B.S. (1988), “Life Cycle Costing: Techniques, Models, and Applications”, Gordon and Breach Science Publishers
- DOĞAN Zeki (2000), “Maliyet Yönetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Yöntemi”, *MÖDAV*, Cilt:2, Sayı:1.
- DUMAN Haluk (2012), “Stratejik Yönetim Aracı Olarak Müşteri Muhasebesi”, Nobel Akademik Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.
- DUNK Alan S. (2004), “Product Life Cycle Cost Analysis: The Impact of Customer Profiling, Competitive Advantage, and Quality of IS Information”, *Management Accounting Research*, Vol:15, pp.401-414.
- ECER Ferhat H., CANITEZ Murat (2006), “Uluslararası Pazarlama Teori ve Uygulamalar”, Gazi Kitabevi, 2. Baskı, Ankara.
- ELİTAŞ Cemal, YILDIZ Feyyaz, DEREKÖY Feyza (2010), “Mamul Yaşam Dönemi Maliyetlemesi”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:12, Sayı:1, s.187-196.

- ERDEN Aziz Selman (2004), “*Stratejik Maliyet Yönetimi*”, Türkmen Kitabevi, 1. Baskı, İstanbul.
- ERDOĞAN Necmettin, SABAN Metin (2006), “*Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*”, Fakülteler Kitapevi, 4. Baskı, İzmir.
- ERSOY Figen Nezihe (2010), “*Güncel Pazarlama Yaklaşımlarından Seçmeler*”, Kitap Bölümü, Editörler: İnci Varinli, Kahraman Çatı, Detay Yayıncılık, Ankara.
- ERSOY Mehmet (2002), “Ömre Dayalı Maliyetleme”, *MÖDAV*, Cilt:4, Sayı:2.
- GALERA N. A., MATURANA O. I. R (2011), “Innovation in Defence Policy Through Spending Efficiency: The Life Cycle Costing Model”, *Journal of Policy Modeling*, Vol:33, pp.407-425.
- GLUCH P., BAUMANN H., (2003), “The Life Cycle Costing (LCC) Approach: A Conceptual Discussion of Its Usefulness for Environmental Decision-Making”, *Building and Environment*, Vol:39, pp.571-580.
- GÜNEŞ Recep, AKSU İbrahim (2003), “Mamul Yaşam Seyri Maliyetlemesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF Dergisi*, Cilt:8, Sayı:2.
- GÜRDAL Kadir (2007), “*Maliyet Yönetimine Güncel Yaklaşımlar*”, Siyasal Kitapevi, Ankara.
- HANSEN R. Don, MOWEN M. Maryanne, GUAN Liming (2009), “*Cost Management: Accounting & Control*” South-Western Cengage Learning, 6th Edition.
- HORNGREN T. Charles, SRIKANT M. Datar, GEORGE Foster, 2006, “*Cost Accounting*”, 12th. Edition, Pearson Education.
- İŞİN Zeynep (2009), “Ömür Devri Maliyet Analizi Yaklaşımı ve Savunma Projelerine Uygulamaları”, *Sanayi ve Savunma Gündemi Dergisi*, Aralık, s.39-43.
- İSLAMOĞLU Hamdi Ahmet (2008), “*Pazarlama Yönetimi*”, Beta Yayıncılık, Genişletilmiş 4. Baskı, İstanbul.

- İSLAMOĞLU Hamdi Ahmet, (2000), “*Pazarlama Yönetimi-Stratejik ve Global Yaklaşım*”, Beta Kitap, 2. Baskı, İstanbul.
- JANZ D, SIHN W. (2005), “Product Redesign Using Value-Oriented Life Cycle Costing”, *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, Vol:54-1, pp.9-12.
- KARAFKIOĞLU Mehmet (2005), “*Pazarlama İlkeleri*”, Literatür Yayınları, 1. Baskı, İstanbul.
- KARAKAYA Mevlüt (2007), “*Maliyet Muhasebesi*”, Gazi Kitapevi, 3.Baskı, Ankara.
- KARCIOĞLU Reşat (2000), “*Stratejik Maliyet Yönetimi*”, Aktif Yayınevi, Erzurum.
- KARCIOĞLU Reşat, ÖZTÜRK Meryem (2012), “İMKB’ye Kayıtlı Sanayi İşletmelerin Maliyet Yönetim Sistemlerini Uygulama Ve Uygulamama Nedenlerinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:16, Sayı:1, s.477-496.
- KAYGUSUZ Y. Sait (2011), “Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Maliyet Yönetimi”, *Business and Economics Research Journal*, Vol:2, Number:4, pp.19-36.
- KAYGUSUZ Yüksel Sait (2006), “*Yenilikçi Yönetim Muhasebesi – Sistem Araçlar Yöntemler*”, Alfa Yayınları, 1. Baskı, Bursa.
- KORKMAZ Sezer, ESER Zeliha, ÖZTÜRK Ayşe Sevgi, IŞIN Bahar F. (2009), “*Pazarlama Kavramlar-İlkeler-Kararlar*”, Siyasal Kitabevi, İstanbul.
- KOTLER Philip (1999), “*Kotler ve Pazarlama*”, Sistem Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.
- KOTLER Philip, ARMSTRONG Gary (2006), “*Principles of Marketing*”, Pearson Prentice Hall, 11th Edition.

- KOTLER Philip, KELLER Lane Kevin (2006), *“Marketing Management”*, Pearson Prentice Hall, 12th Edition.
- KROZER Yoram (2008), “Life Cycle Costing For Innovations In Product Chains”, *Journal of Cleaner Production*, Vol:16, 310-321.
- LANCASTER Geoff, MASSINGHAM Lester (2011), *“Essentials of Marketing Management”* Routledge, 2nd Edition.
- LUND Robert T. (1978), “Life-cycle costing: A Business and Societal Instrument”, *A Division of American Management Associations*, April.
- MORSE C. Dale, ZIMMERMAN L. Jerold (1997), *“Managerial Accounting”*, McGraw Hill, 1st Edition
- MUCUK İsmet (1997), *“Pazarlama İlkeleri”*, Türkmen Kitapevi, 8. Baskı, İstanbul
- OTLU Fikret, DEMİR Özcan (2005), “Stratejik Karar Verme Açısından Maliyet Sistemleri”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:15, Sayı:1, s.155-170.
- OTLU Fikret, KARACA Serdar, (2005), “Maliyet Yönetimi ve Yaşam Seyri Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt:10, Sayı:2, s.245-270.
- ÖKER Figen (2003), *“Faaliyet Tabanlı Maliyetleme – Üretim ve Hizmet İşletmelerinde Uygulamalar”*, Literatür Yayınları, 1. Baskı, İstanbul.
- ÖZTÜRK Zile (2009), “Küresel Rekabet Ortamında Sürdürülebilir Rekabet Gücü Sağlama Açısından Ürün Yaşama Seyri Maliyetleme Yöntemi ve Tekersan Jant Sanayi Anonim Şirketine Uygulanması”, Dumlupınar Üniversitesi, *Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*.
- REBITZER Gerald, HUNKELER David (2003), “Life Cycle Costing in LCM: Ambitions, Opportunities, and Limitations” *The International Journal of Life Cycle Assessment*, Vol:8, Issue:5, pp.253-256.

- ROUBAL J. (2009), "Product Life Cycle Cost Management – Necessary Tool For Industrial Companies", *Proceedings of the 20th International DAAAM Symposium*, Vol:20, No.1, pp.509-510.
- SAVAŞ Orhan (2003), "Tam Zamanında Üretim Sisteminin Gerektirdiği Maliyet Muhasebesinin Temel Nitelikleri", *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*, Sayı:20, s.203-218.
- SAYGILI Tarık Arıkan (2008), "Hedef Maliyetleme: Sisteme İlişkin Bir Değerleme", *MÖDAV*, Sayı:4, s.167-183.
- SEVİLENGÜL Orhan (2011), "*Genel Muhasebe*", Gazi Kitabevi, 16. Baskı, Ankara.
- SEVİM Adnan (2002), "Stratejik Kâr Yönetiminde Çağdaş Bir Araç: Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Sistemi", *MÖDAV*, Cilt:4, Sayı:1.
- TEK Baybars Ömer (1991), "*Pazarlama İlkeleri ve Uygulamalar*", İzmir.
- TEK Baybars Ömer (1999), "*Pazarlama İlkeleri – Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları*", Beta Yayıncılık, 8. Baskı, İstanbul.
- TİTİZ İsmet, ÇETİN Cüneyt A. (2000), "Karar Almada Geleneksel Maliyet Yönetimi Yaklaşımında Yaşanan Gelişmeler ve Stratejik Maliyet Yönetimi", *Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF Dergisi*, Sayı:2, s.121-138.
- TROTT Paul (2005), "*Innovation Management and New Product Development*", Prentice Hall, 3rd Edition.
- TÜRK Zeynep, ÇÜRÜK Turgut, DOĞAN Zeki, (2003), "Geleneksel Standart Maliyet Sisteminin Günümüz Modern Üretim Ortamındaki Rolü ve Sisteme Yöneltilen Eleştiriler", *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Öneri Dergisi*, Cilt:5, Ocak, s.83-91.
- WALKER Orville C., BOYD Harper W., MULLINS John, LARRECHE Jean-Claude (2003), "*Marketing Strategy, A Decision-Focused Approach*", McGraw-Hill, 4th Edition.

- WEBER B., REICHERT M., WILD W., RINDERLE-MA S. (2009), "Providing Integrated Life Cycle Support In Process-aware Information Systems", World Scientific Publishing Company, *Int'l Journal of Cooperative Information Systems*, Vol:18, No:1, pp.115-165.
- WOODWARD David G. (1997), "Life Cycle Costing – Theory, Information Acquisition and Application", *International Journal of Project Management*, Vol:15, No.6, pp.335-344.
- YILDIZTEKİN İhsan (2009), "Hedef Maliyetlemede Ürün Fiyatı Belirleme", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt:23, Sayı:2.
- YILMAZ Rıfat, ARI Mustafa (2011) "Ürün Yaşam Seyri Maliyet Analizi ve Ürün Yaşam Seyri Yaklaşımları İçin Durum Değerlendirmesi ve Kavramsal Çözümleme İhtiyacı", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ocak.
- YÜKÇÜ Süleyman (1999), "*Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi – Kalite Muhasebesi*", 1. Baskı, İzmir.
- YÜKÇÜ Süleyman (2007), "*Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*", 6. Baskı, İzmir.
- YÜKSELEN Cemal (2013), "*Pazarlama / İlkeler-Yönetim-Örnek Olaylar*", Detay Yayıncılık, Gözden Geçirilmiş 10. Baskı, Ankara.