

**ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDE HAMMADDE /MAMÜL
MİKTAR DENGESİ
VE SİVAS'TA BİR UYGULAMA**

Rıdvan Özden

Cumhuriyet Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin
İşletme Anabilim Dalı
Muhasebe Finansman Bilim Dalı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.

Tez Danışmanı: Prof.Dr.Rafet EVYAPAN

SİVAS
Şubat 1997

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne

İşbu çalışma, jürümüz tarafından İşletme Anabilim Dalı'nda
YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan :.....

Üye :.....

Üye :.....

Onay :

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu
onaylarım.

.../.../199

.....

Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER.....	I
TABLolar VE ŞEKİLLER.....	VI
ÖZET	VIII
SUMMARY.....	IX
ÖNSÖZ.....	1

1.BÖLÜM

HAMMADDE HAREKETLERİ VE MALİYET HESAPLARI

I.KISIM HAMMADDE HAREKETLERİ

1. SATINALMA POLİTİKASI.....	2
1.1. Genel Açıklama.....	2
1.1.1. Direkt Hammadde ve Malzemeler	2
1.1.2. Endirekt Hammadde ve Malzemeler	3
1.2. Miktar Politikası.....	4
1.2.1. Ekonomik Sipariş Miktarı.....	5
1.2.1.1. Grafik Tekniği	8
1.2.1.2. Tablo Tekniği	9
1.2.1.3. Matematiksel Teknik.....	10
1.2.2. En Düşük Stok Düzeyi.....	11
1.2.3. Stok Düzeyinin İzlenmesi	14
1.2.3.1. ABC Yöntemi	14
1.2.3.2. Stok Kartları Yöntemi.....	16
1.2.3.3. Bilgisayarlı Kontrol Yöntemi.....	17
1.2.3.4. Fiziki Kontrol Yöntemi.....	17
1.3. Finansman Politikası	17
1.3.1. Hammadde ve Malzeme Satınalma Bütçesi.....	17
2. SATINALMA VE DEPOLAMA İŞLEMLERİ	20
2.1. Hammadde ve Malzemenin Satın alınması.....	20
2.1.1. Satınalma Bölümünün Görevleri.....	21
2.1.2. Hammadde ve Malzemenin Teslim Alınıp Depolanması.....	23
2.2. Hammadde ve Malzemenin Alış Maliyetinin Saptanması	25
2.2.1. Yurtdışından Satın Alınan Hammadde ve Malzemenin Maliyeti.....	26
2.2.2. Yurtdışından Satın Alınan Hammadde ve Malzemenin Maliyeti.....	26
2.2.3. Alış İskontolarının Maliyetlere Etkisi	28
2.3. Satın Alınan Hammadde ve Malzemelerin Satıcılara İadesi	29
2.4. Hammadde ve Malzemelerin Üretime Gönderilmesi	30

II. KISIM

MALİYET YÖNTEMLERİ VE HESAPLARI

1.HAMMADDE VE MALZEME MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ.....	32
1.1. Maliyet Değeri Saptama Yöntemleri	32
1.1.1. Gerçek Parti Maliyeti (Has Maliyet) Yöntemi.....	32
1.1.2. Ortalama Maliyet Yöntemi.....	33
1.1.2.1. Tartılı Ortalama.....	33
1.1.2.2. Hareketli Ortalama	33
1.1.3. İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi.....	33
1.1.4. Son Giren İlk Çıkar (LIFO) Yöntemi.....	34
1.1.5. Yenileme Maliyeti (Cari Piyasa Fiyatı) Yöntemi.....	35
1.1.6. Standart Maliyet Yöntemi	35
1.1.7. Piyasa Fiyatıyla Alış Maliyetinden Düşük Olanıyla Değerleme Yöntemi	36
1.2. Değerleme Yöntemlerinin Vergi Hukuku Açısından İncelenmesi	36
2. MALİYET HESAPLARI	38
2.1. Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği İle İlgili Açıklamalar	38
2.1.1.Maliyet Muhasebesi (7/A) Seçeneğinde Hesapların İşleyişi	38
2.1.2. Maliyet Muhasebesi (7/B) Seçeneğinde Hesapların İşleyişi	40
3. HAMMADDE VE MALZEME HAREKETLERİNİN MUHASEBE KAYITLARI.....	42
3.1. Genel Açıklama.....	42
3.2. Hammadde ve Malzemenin Satın Alınmasıyla İlgili Kayıtlar.....	43
3.3. Satın Alınan Hammadde ve Malzemenin Satıcıya İadesine İlişkin Kayıtlar	43
3.4. Hammadde ve Malzemenin Üretime Gönderilmesine İlişkin Kayıtlar	44
3.5. Hammadde ve Malzemenin Üretimden Ambara İadesine İlişkin Kayıtlar	44

II. BÖLÜM

ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDE ÜRETİM KAYIPLARI VE

MUHASEBE KAYITLARI

I. KISIM

İŞLETMELERDEKİ KAYIPLAR

1. TİCARET VE ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDEKİ KAYIPLAR.....	46
1.1. Genel Açıklama.....	46
1.2. Ticaret İşletmelerindeki Kayıplar	47
1.3. Endüstri İşletmelerindeki Üretim Kayıpları.....	48

1.3.1	Hammadde Miktar Dengesi.....	48
1.3.2	Mamül Miktar Dengesi	49
2.	KAYIPLARIN NEDENLERİ.....	50
3.	KAYIPLARIN SINIFLANDIRILMASI.....	51
3.1.	Oluşum Zamanlarına Göre Kayıplar.....	51
3.2.	Niteliklerine Göre Kayıplar	51
4.	KAYIPLARIN ÇEŞİTLERİ.....	52
4.1.	Fire ve Artıklar.....	52
4.2.	Bozuk ve Kusurlu Mamüller.....	53
4.2.1.	Bozuk Mamüller	53
4.2.2.	Kusurlu Mamüller.....	53
5.	ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDE KAYIPLARIN SAPTANMASI	55
5.1.	Kayıpların Saptanması	55
5.1.1.	Fire ve Artıkların Saptanması.....	55
5.1.2.	Bozuk ve Kusurlu Mamüllerin Saptanması.....	58
5.2.	Kayıpların Denetimi.....	60

II. KISIM

ÜRETİM KAYIPLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ, MALİYETLEMESİ VE MUHASEBESİ

1.	ÜRETİM KAYIPLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	62
1.1.	Genel Açıklama.....	62
1.2.	Kayıpların Değerlendirilmesi	62
2.	ÜRETİM KAYIPLARININ MALİYETLEMESİ.....	63
2.1.	Genel Açıklama.....	63
3.	ÜRETİM KAYIPLARININ MUHASEBE KAYITLARI.....	69
3.1.	Fire Maliyetinin Kaydı.....	69
3.1.1.	Maliyetleri Hesaplanmadan Satılan Firelerin Kaydı	69
3.1.2.	Maliyetleri Hesaplandıktan Sonra Satılan Firelerin Kaydı.....	69
3.2.	Artıkların Muhasebe Kaydı	70
3.3.	Bozuk Mamüllerin Muhasebe Kaydı.....	70
3.4.	Kusurlu Mamüllerin Muhasebe Kaydı	70
4.	KAYIPLARIN VERİMLİLİK VE MALİYETLERE ETKİSİ.....	71
4.1.	Verimlilik Ölçümü	71
4.1.1.	Üretim Miktarının (Output Kalemlerinin) Ölçülmesi	72
4.1.2.	Üretim Faktörlerinin (Input Kalemlerini) Ölçülmesi	73
4.2.	Kayıpların Verimliliğe ve Maliyetlere Etkisi.....	73
4.3.	Hammadde ve Malzeme Verimliliğinin Yükseltilmesi	75
4.4.	Verimliliğin İncelenmesi.....	76
4.4.1.	Verimliliğin İşletme Açısından İncelenmesi.....	76
4.4.2.	Devlet Açısından Verimliliğin İncelenmesi.....	77

III.BÖLÜM

ESTAŞ'LA İLGİLİ UYGULAMA (1995 YILI)

I.KISIM

ESTAŞ'IN TANITIMI, HAMMADDE VE MALZEME HAREKETLERİ İLE FİNANSMAN DURUMU

1. ESTAŞ'IN TANITIMI.....	79
1.1. Genel Bilgiler.....	79
1.2. Üretim Tesisleri İle İlgili Bilgiler.....	80
1.3. İşletmenin Örgütsel Yapısı.....	80
2. ESTAŞ'TA HAMMADDE VE MALZEME HAREKETLERİ.....	82
2.1. Üretimde Kullanılan Hammadde ve Malzemeler.....	82
2.2. Satınalma Faaliyetleri.....	82
2.3. Hammadde ve Malzeme Hareketleri.....	84
2.3.1. Hammadde ve Malzemenin Ambara Alınması.....	84
2.3.2. Hammadde ve Malzemenin Üretime Gönderilmesi.....	84
2.3.2.1. Döküm Fabrikası Üretim Aşamaları.....	85
2.3.2.2. Eksantrik Mil Fabrikası Üretim Aşamaları.....	86
2.4. Mamül Üretimi ve Satışı.....	87
2.4.1. Mamül Üretimi.....	87
2.4.2. Mamül Satışı.....	89
3. ESTAŞ'IN FİNANSMAN DURUMU.....	90

II. KISIM

ESTAŞ'IN ÜRETİM KAYIPLARI VE HAMMADDE /MAMÜL MİKTAR DENGESİ

1. ESTAŞ'IN ÜRETİM KAYIPLARI.....	91
1.1.Genel Açıklama.....	91
1.2. Döküm Fabrikasındaki Kayıplar.....	91
1.3. Eksantrik Mil Fabrikasındaki Kayıplar.....	91
2. ESTAŞ'IN HAMMADDE/MAMÜL MİKTAR DENGESİ.....	93
2.1. Hammadde Miktar Dengesi.....	93
2.2. Mamül Miktar Dengesi.....	96

III. KISIM

ESTAŞ'TA UYGULANAN MALİYET YÖNTEMİ, HESAPLARI VE MUHASEBE
KAYITLARI

1. MALİYET YÖNTEMİ.....	98
2. MALİYET HESAPLARI	98
2.1. Üretilen Mamülün Maliyetinin Hesaplanması	99
2.2. Fire (Talaş) ve Bozuk (Hurda Miller) Mamül Maliyetinin Hesaplanması	101
2.3. Fire ve Bozuk Mamüle İlişkin Miktar ve Tutar Dengesi	102
2.4. Firenin Maliyetler Üzerine Etkisi	103
3. MALİYETLE İLGİLİ MUHASEBE KAYITLARI.....	104
3.1. Üretilen Mamül Maliyetine İlişkin Kayıtlar	104
3.2. Fire ve Bozuk Mamüllere İlişkin Kayıtlar.....	106
SONUÇ.....	107
KAYNAKLAR.....	110
DİĞER KAYNAKLAR	114

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Tablo Tekniği Yoluyla, Ekonomik Sipariş Giderinin Gösterilmesi.....	9
Tablo 2: ABC Yöntemine İlişkin Veriler.....	15
Tablo 3: ESTAŞ'ın 1995 Yılı Hammadde Miktar Dengesi (Fire Hariç).....	94
Tablo 4: ESTAŞ'ın 1995 Yılı Hammadde Miktar Dengesi (Fire Dahil).....	95
Tablo 5: ESTAŞ'ın 1995 Yılı Mamül Miktar Dengesi.....	96
Tablo 6: ESTAŞ'ın 1995 Yılı (Üretim Kaybı Dahil) Mamül Miktar Dengesi.....	97
Tablo 7: ESTAŞ'ın 1995 Yılı Üretim Kayıplarına İlişkin Miktar ve Tutar Dengesi.....	102

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Ekonomik Sipariş Giderinin Gösterilmesi.....	8
Şekil 2: Sipariş Miktarı İle Tüketim İlişkisi.....	13
Şekil 3: Emniyet Stok Düzeyi.....	14
Şekil 4: ABC Yöntemiyle Stok Miktarının İzlenmesi.....	16
Şekil 5: Hammadde ve Malzeme Satınalma İstek Fişi.....	22
Şekil 6: Hammadde ve Malzeme Sipariş Verme Formu.....	23
Şekil 7: Endüstri İşletmelerinde Satınalma ve Depolama Fonksiyonları ile Departmanlar Arasındaki İlişkiler.....	23
Şekil 8: Hammadde ve Malzeme Giriş Fişi.....	25
Şekil 9: Stok Kartı.....	25
Şekil 10: Hammadde ve Malzeme İstek Fişi.....	31
Şekil 11: Üretim İşletmelerinde 7/A Seçeneği Akış Şeması.....	40
Şekil 12: Üretim İşletmelerinde 7/B Seçeneği Akış Şeması.....	42
Şekil 13: Artık Raporu.....	56
Şekil 14: Muayene Raporu.....	57
Şekil 15: Ambar Sayım Tutanağı.....	57
Şekil 16: Kayıpların Üretim Aşamaları Esnasındaki Oluşum Seyri.....	58
Şekil 17: ESTAŞ'ın Organizasyon Şeması.....	81
Şekil 18: Döküm Fabrikası Üretim Akış Şeması.....	85
Şekil 19: Mil Fabrikası Üretim Akış Şeması.....	87
Şekil 20: ESTAŞ'ın 1991-1995 Yılları Üretim ve Satış Miktarı.....	88
Şekil 21: ESTAŞ'ın 1995 Yılı Mamül Satış Grafiği.....	89
Şekil 22: ESTAŞ'ın 1995 Yılında Kullandığı Hammadde Cins ve Miktarı.....	94

ÖZET

Endüstri işletmelerinde mamülün meydana getirilebilmesi için gerekli olan temel girdilerden biri de hammadde ve malzemedir.

Üretilen mamülün bünyesine doğrudan ana madde olarak giren unsurlara direkt hammadde ve malzeme, mamül bünyesine doğrudan girmemekle beraber mamülün tamamlanmasına katkı veren maddelere de endirekt hammadde ve malzeme denilmektedir.

Bu tür işletmelerde hammadde ve malzeme alımının sağlıklı yürütülebilmesi için finansman sorununu da kapsayacak şekilde bir satınalma politikası izlenmesi önem kazanmaktadır.

Hammaddenin alınmasından üretime verilmesine ve üretim aşamalarının tamamlanmasına kadar geçen zaman kesiti içinde oluşacak üretim kayıplarına; fire, artık, bozuk ve kusurlu mamül denilmektedir.

Kayıplardan fire ve artıklar üretime başlamadan veya üretim aşamaları esnasında ortaya çıkmaktadır. Bozuk ve kusurlu mamüller ise üretim işlemi tamamlandıktan sonra kalite kontrol aşamasında saptanmaktadır.

Üretime verilen hammadde ile üretimden çıkan mamüller arasında bir miktar dengesi sözkonusu olup bu denge üretim kayıpları ile bozulmaktadır.

Kayıplar, işletmenin verimliliğini düşürmekte ve maliyetleri de olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu çalışmada yukarıda açıklanan teorik bilgiler doğrultusunda Eksantrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (ESTAŞ) nin 1995 üretim yılı faaliyetleri araştırılmış ve bazı önerilerde bulunulmuştur.

SUMMARY

In industrial enterprises one of the basic inputs for the production of a product is raw material and supplementary elements.

Those components which enter directly the structure as main materials are called direct raw materials and those which don't enter directly the structure but contribute to the completion of the product are called indirect raw materials and supplementary elements.

In these type of enterprises, to execute the purchase of raw materials and supplementary elements in a healthy way, it is of consequence to follow a buying policy which also includes finance problems.

The production losses which come into existence during the time section between the purchase of raw materials to the end of production stages are called wastes, scraps, spoils and defective products.

Of these losses, the wastes and scrap come into existence either before the beginning of production, or during the production stage. The spoils and defective products are determined in the quality control stage after the production procedure.

There is a question of quantity balance between the in going raw materials to the production and out coming products from the production and this balance is disturbed by the production losses.

The losses drop the productivity of the enterprise and affect the cost negatively.

In this study, the activities of Eksantrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (ESTAŞ) in the production year of 1995 have been investigated and some suggestion given.

ÖNSÖZ

Endüstri işletmelerinin esas fonksiyonu çeşitli hammadde ve malzemeler üzerinde fiziksel ve kimyasal bazı değişiklikler yapmak suretiyle mamül üretiminde bulunmaktır. Bu üretim işlevinin yerine getirilebilmesi için üç unsurun işletmede bulunması gerekir. Bunlar; hammadde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim gideridir.

Üretim sürecinin aşamaları ise, hammadde ve malzemenin tedarik edilmesi, üretime gönderilmesi ve önceden saptanan standartlara göre mamülün elde edilmesidir.

Bu çalışmanın birinci bölümünde, hammadde hareketleri ve maliyet hesapları üzerinde durulmuştur. Üretimde kullanılan maddelerin işletmeye alınması ile ilgili satınalma politikası içinde hammaddenin miktarı, alım zamanı ve maliyet tutarları değişik yönleriyle ele alınarak incelenmiştir.

İkinci bölümde ise, hammadde ve malzemenin temin edilmesinden üretim aşamaları tamamlanıncaya kadar geçen zaman kesiti içinde meydana gelen fire, artık, bozuk ve kusurlu mamül şeklindeki kayıpların oluşumu, maliyetlemesi, değerlendirilmesi ve muhasebe kayıtlarına yer verilmiştir.

Üretime verilen hammaddenin tamamının mamül haline dönüştürülmesi sözkonusu değildir. Girdi-çıktı dengesi üretim kayıpları ile bozulmaktadır. İşte bu bozulan dengeler çeşitli yönleriyle açıklanmıştır. Kayıpların verimlilik ve maliyetler üzerindeki etkileri araştırılarak gerekli önerilerde bulunulmuştur.

Üçüncü bölümde ise, bir ve ikinci bölümlerde teorik olarak ele alınan konular Eksantrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (ESTAŞ)nin 1995 üretim yılı faaliyetleri araştırılarak çeşitli yorumlar yapılmıştır.

I. BÖLÜM

HAMMADDE HAREKETLERİ VE MALİYET

HESAPLARI

1. KISIM

HAMMADDE HAREKETLERİ

1. SATINALMA POLİTİKASI

1.1. Genel Açıklama

Endüstri işletmeleri üretimde kullanacakları ilk madde ve malzemeyi tedarik etmek için gerekli önlemleri zamanında almak zorundadırlar. Bu zorunluluk, üretimin kesintisiz biçimde sürdürülebilmesinden kaynaklanmaktadır. İşletmenin tedarik, fonksiyonu, kullanılan ilk madde ve malzemelerin cins ve türleri; üretimin şekline bağlı olarak çok sayıda olabileceği gibi bir veya birkaç maddeden de oluşabilmektedir.

Mamül ile ilişkisi bakımından hammadde ve malzemeler genel olarak iki kısma ayrılmaktadır. Bunlar; direkt ve endirekt hammadde-malzemelerdir.

1.1.1. Direkt Hammadde ve Malzemeler

Direkt hammadde ve malzemeler, üretilen ürünün bünyesine giren ve hangi ürün veya ürün grubu için ne miktarda kullanıldıkları izlenebilen maddelerdir.

Hacıüstemoğlu (1995:67)'na göre "Mamulün bünyesine doğrudan giren onun temelini oluşturan ve kullanılan miktarın teknik olarak saptanması olanaklı olan, maliyeti doğrudan bulunabilen değerlerdir."

Bir başka tanım ise, "Üretilen mamullerin bünyesine ana madde olarak giren ve hangi mamul veya mamul grubu için kullanıldıkları izlenebilen ve dağıtım anahtarına gerek duymadan mamül başına oluşan miktarı ölçülebilen maddelerin parasal tutarıdır" (Akdoğan 1990 : 54).

Direkt hammadde ve malzeme olmaksızın üretimin yapılabilmesi olanaklı değildir. Üretime alınan ilk madde ve malzemeler üretim aşamasında fiziksel ve kimyasal bir takım değişikliklere uğrar. Bu değişim sonucunda endüstri işletmesinde yeni bir mamül üretilmiştir.

1.1.2. Endirekt Hammadde ve Malzemeler

Direkt hammadde dışında kalan ve ölçüm niteliklerindeki teknik güçlüğü nedeniyle endirekt sayılan maddeler bu gruba girmektedir. Bunlar da kendi arasında;

- Yardımcı Malzeme,
- İşletme Malzemesi olarak ikiye ayrılır.

Yardımcı Malzeme; Ürün bünyesine girmekle beraber değer ve miktar olarak direkt hammaddeye oranla önemsiz olduklarından ve hesaplamalardaki güçlükler nedeniyle endirekt olarak kabul edilen malzemelerdir. Örneğin, ayakkabı üretiminde kullanılan tutkal ve çivi gibi.

İşletme Malzemesi; Ürün bünyesine girmemekle beraber, üretimin aralıksız yürütülebilmesi için kullanılan malzemelerdir. Bunlar stoklara dahil edilmeyebilir, alındıklarında gider kaydedilebilir (Uragun 1975:72). Örneğin, makina yağları, mazot, benzin gibi.

Tekdüzen Muhasebe Hesap Planında, "İlk Madde ve Malzeme" adı altında açılan hesapta izlenen stoklar için çalışmamızda

kolaylık olması bakımından "Hammadde ve Malzeme" deyimini kullanılmıştır.

Endüstri işletmelerinde hammadde ve malzeme alımı için önceden oluşturulmuş bir politika olmalıdır. Bu politika gereği işletmeye ne miktarda hammadde ve malzeme satın alınacağı, kaç lira ödeneceği, ödemenin ne şekilde yapılacağı, işletme yöneticisi veya yöneticileri tarafından bilinmelidir.

"Satınalma politikasından amaç, işletme hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi doğrultusunda uygun mal, hizmet ve hakların işletmede kullanılacak şekilde hazır bulundurulmasıdır. (Tokay 1968: 164).

Başka bir ifadeyle, "Hangi malların ne miktarda ve ne zaman temin edilmesi doğrultusunda verilen kararlar ve bunların uygulanmasıdır." (Kılış 1977 : 56)

Satınalma politikası çerçevesinde endüstri işletmelerinin ne miktarda hammadde ve malzemeye gereksinim duyacakları önceden belirlenecek miktar politikasıyla saptanır.

1.2. Miktar Politikası

İşletmenin satınalma politikasına dayalı olarak üzerinde durulması gereken, bir konuda hammadde ve malzemenin uygun miktarda ve zamanda işletmede bulundurulmasıdır. Böyle bir politikanın oluşturulabilmesi için işletme yöneticisinin Maltz, Curry ve Frank (1967: 224)'a göre şu bilgilere ulaşması gerekmektedir:

1. İşletmenin, aylık, üç aylık veya yıllık hammadde ve malzeme kullanım miktarını tahmin etmesi,
2. Kullanılacak hammadde ve malzemelerin tedarik süresinin saptanması,
3. Elde bulunan miktarın sürekli olarak izlenmesi,

4. Satıcılara sipariş verilen miktarın izlenmesi,

5. Emniyet stok miktarı sınırının aşılmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Hammadde ve malzeme tedarikinde öncelikle, belli bir dönem için gereksinim duyulacak miktarın tahmini önem kazanmaktadır. Tedarik süresi, siparişin verildiği tarihten alınacak hammadde ve malzemenin işletmeye getirilmesine kadar geçecek olan zaman kesiti olarak tanımlanabilir. İşletme bu süre içinde üretimini sürdürecektir. Bu durumda stokları sifıra indirmeden yeni siparişlerin verilmesi gerekir.

Örneğin, İşletmenin günlük hammadde gereksinimi 15 kg. tedarik süresi de 10 gün olarak saptanmışsa, bu dönem için işletmenin $10 \times 15 \text{ kg.} = 150 \text{ kg.}$ hammaddeye gereksinim vardır. Diğer anlatımla stokta 150 kg. hammadde kaldığında, yeniden sipariş vermek durumuyla karşı karşıyadır. İşletmenin elinde bulundurmak zorunda olduğu bu stok miktarına "Asgari Stok Miktarı" denir.

Sipariş verilen miktar ile sipariş ve depolama giderlerinin en düşük olduğu miktar ise, "Ekonomik Sipariş Miktarı" olarak tanımlanmaktadır. Üzerinde durulması gereken bir başka sorun da, işletmenin olağandışı durumları karşılayabilmek için elinde asgari stok düzeyinden daha fazla stok bulundurmak istemesidir. İşte bu stok miktarına da, "Emniyet Stoku" denilmektedir (Uslu 1991: 54).

1.2.1. Ekonomik Sipariş Miktarı

İşletme politikasının gereği olarak tedarikine karar verilen hammadde ve malzemelerin ne miktarda satın alınacağına saptanması sorunu önem kazanmaktadır. Alınacak bu maddelerin yıllık gereksinimi karşılayacak olan tutarın bir defa da mı, yoksa yılın belirli aylarında mı sipariş verileceğine karar verilmesi gerekmektedir. İşletme yönetiminin bu konuda vereceği karar "Ekonomik Sipariş

Miktarı'nın saptanması doğrultusunda olabilecektir. Örneğin, işletmenin yıllık hammadde kullanım miktarı 12.000 kg. olsun. İşletme bu miktarı bir defada satın alabileceği gibi yılın değişik aylarında birden çok partiler halinde de alabilme olanağına sahiptir. İşletme yöneticisi bu konuda bir tercih yaparken en az masrafla bu alımı gerçekleştirmesi gerekmektedir.

Endüstri işletmelerinde yeniden sipariş verme noktası saptanırken, bir günlük üretimde kullanılan hammadde miktarı, siparişin verilmesiyle fabrikaya gelmesi arasında geçen tedarik süresi ve gerekli emniyet stoku gözönünde bulundurulmalıdır (Erdoğan 1987: 58).

İşletmede kullanılan hammadde ve malzemeler için ne miktar sipariş verileceğine karar verilmesi stok bulundurma ve stok bulundurmama giderlerinin en düşük düzeyde tutulması sonucunu ortaya çıkarmaktadır. İşletmede fazla veya az stok bulundurulmasının getireceği giderleri Uslu (1991: 68), şu şekilde açıklamıştır:

1. Büyük miktarda stok bulundurulması gereğinden fazla sermayenin bağlanması anlamına geleceğinden faiz giderlerini artırabilir,

2. Aşırı miktardaki stoklama depo, depolama, sigorta ve amortisman giderlerini olumsuz yönde etkileyebilir,

3. Gereğinden çok miktarda stoklama yolunun tercih edilmesi halinde genel gider, yazışma ve emek gücünün kaybına yol açabilir,

4. Stokların fazla olması bir bakıma bunlar için yapılacak koruma giderlerini de artırabilir.

İşletmede az stok bulundurulması halinde oluşabilecek giderleri de şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Küçük partiler halinde yapılan alımlar giderleri artırabilir,

2. Alımların miktar olarak az olması iskonto olasılığını ortadan kaldırabilir,

3. Üretimin devamlılığını riske sokabilir.

İşletmeler için büyük ölçüde stok bulundurmak öncelikle bir maliyet sorunudur. Stok tutmanın maliyeti, stokların işletmeye sağlayacağı yararlar ile karşılaştırılması gerekir (Hatipoğlu, ve Gürsoy 1979: 171).

Stok bulundurma giderleri, stoklara bağlanan sermayenin faizi, depolama giderleri, sigorta, vergi vb. değişik giderlerden oluşmaktadır. Stok bulundurmama giderlerinin işletmede belli bir dönemde bulundurulan ortalama stok miktarıyla orantılı olarak arttığı varsayılır. (Devres 1966: 29).

Hesaplamalarda işlemleri kolaylaştırmak amacıyla tüm stok bulundurma giderlerinin, ortalama birim değerinin belli bir yüzdesi olarak da ifade edilebilir.

Sipariş giderleriyle sipariş sayısı arasında doğrusal bir ilişki vardır. Sipariş sayısının artması halinde, sipariş giderleri artacak, azaldığında ise yapılan giderler azalacaktır.

Japonya ve ABD'deki bazı şirketler son yıllarda sıfır stokla üretim sistemini (Just-in-Time) uygulamaya koymuşlardır. Bu üretim sistemi, talebe bağlı olarak mamül malın gereksinim duyulduğunda üretimi sadece müşteriler için yapılmaktadır.

Talep olmadan üretim yapılmamaktadır. Hammadde ve malzemeler üretimde kullanılacağı sırada işletmeye alınması ilkesine dayanmaktadır (Hansen 1990:213).

İşletmeler maliyetlerini düşürebilmek amacıyla sıfır stokla üretim sistemini uygulamakta ve yöneticileri zora sokan finansman sorunu ile karşı karşıya bırakmamaktadır (Tanış 1992:101).

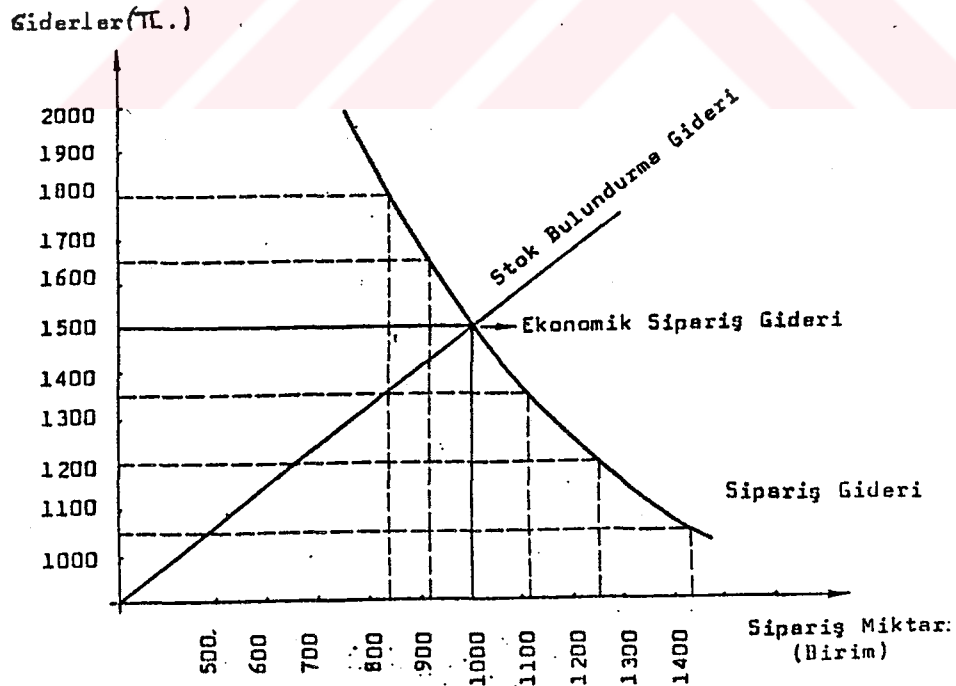
Sıfır stokla üretim sistemini Tatikundu (1988:3), boru hattındaki petrol akışına benzetmektedir. Bu sistemi uygulayan işletmeler için ekonomik sipariş miktarı üzerinde durulmamaktadır. Bu uygulamanın dışında kalan işletmeler ekonomik sipariş miktarını hesaplamak ve izlemek durumundadırlar.

Ekonomik sipariş miktarının hesaplanması için genel olarak üç teknikten yararlanılmaktadır. Bunlar:

- Grafik Tekniği,
- Tablo Tekniği,
- Matematiksel Teknik.

1.2.1.1. Grafik Tekniği

Bu teknik, ekonomik sipariş miktarı ile stok bulundurma ve sipariş giderleri eğrilerinin birbirini kestiği noktada belirlenir. Bu nokta her iki değer için en az (minimum) olduğu noktadır.



Şekil 1: Ekonomik Sipariş Giderinin Gösterilmesi

Örnek: Bir işletmede yıllık hammadde ve malzeme gereksinim miktarı 10.000 birimdir. Bir birimin alış fiyatı 15 TL., bir partinin sipariş gideri ise, 150 TL. ve stok bulundurma gideri de, ortalama stok miktarının % 20'si olsun. Bu bilgilere göre, ekonomik sipariş miktarı yukarıda gösterilmiştir(Şekil 1).

1.2.1.2. Tablo Tekniği

Bu teknik, endüstri işletmesinde yıllık gereksinim miktarının tahmini olarak hesaplanıp sipariş partisi sayıları için stok bulundurma ve sipariş giderlerinin birbirlerine eşit olduğu ve toplam giderlerin de en düşük olduğu düzeydeki sipariş miktarı, işletmenin ekonomik sipariş düzeyi olarak saptanır.

Tablo 1: Tablo Tekniği Yoluyla, Ekonomik Sipariş Giderinin Gösterilmesi

1	2	3	4	5	6
Sipariş Sayısı (Aylar)	Sipariş Miktarı (Birim)	Sipariş Tutarı (TL)	Sipariş Gideri(TL)	Stok Bulundurma Gideri (TL)	4+5 Toplam Gider (TL)
1	10.000	150.000	150	15.000	15.150
2	5.000	75.000	200	7.500	7.800
3	3.333	49.995	450	5.000	5.450
4	2.500	37.500	600	3.750	4.350
5	2.000	30.000	750	3.000	3.750
6	1.666	24.990	900	2.499	3.399
7	1.429	21.435	1.050	2.144	3.194
8	1.250	18.750	1.200	1.875	3.075
9	1.111		1.350	1.667	3.017
10	1.000	15.000	1.500	1.500	3.000
11	910	13.650	1.650	1.365	3.015
12	833	12.495	1.800	1.250	3.050

Kaynak : Uslu (1991: 59)

Tablo tekniği ile grafik tekniği aynı sayısal sonucu vermektedir. Her ikisinde de işletmenin yıllık hammadde ve malzeme gereksinimi 10 parti halinde alınması durumunda; stok bulundurma giderleri ile, sipariş giderlerinin toplamı en az olabilmektedir. Bu giderler toplamı 3.000 TL.'dir.

1.2.1.3. Matematiksel Teknik

Hammadde ve malzeme alımında ekonomik sipariş miktarını kısa yoldan bulabilmek için matematiksel teknikten yararlanılmaktadır. Bu çözüm için řu formül kullanılmaktadır.

$$ESM = \sqrt{\frac{2 \cdot YGM \cdot PSG}{BAF \cdot SBG}}$$

Yukarıda verilen sembollerin anlamı:

ESM : Ekonomik Sipariş Miktarı

BAF : Birim Alış Fiyatı

SBG : Stok Bulundurma Gideri (Ortalama sipariş tutarının belli bir yüzdesi olarak)

PSG : Bir Partiye İlişkin Sipariş Gideri

YGM : Yıllık Gereksinim Miktarı

Yukarıdaki örneği bu teknikten yararlanarak çözelim.

ESM : ?

BAF : 15 TL./Br.

SBG : % 20

PSG : 150 TL.

YGM : 10.000 Birim

$$ESM = \sqrt{\frac{2.10.000.150}{15.0,20}}$$

$$= 1.000 \text{ Birim}$$

Formülde bir değişiklik yaparak ekonomik sipariş miktarı yerine ekonomik sipariş tutarını da bulabiliriz.

$$EST = \sqrt{\frac{2.YGM.BAF.PSG}{SBG}}$$

$$= \sqrt{\frac{2.10.000.15.150}{0,20}}$$

$$= 15.000 \text{ TL.}$$

Belirlenen üç teknikten en çok kullanılanı matematiksel tekniktir. Yukarıda verilen formül basit olmakla birlikte esas zorluk Bursal ve Ercan (1992: 85)'na göre, sipariş maliyetleri ile stoklama maliyetlerini sağlıklı biçimde saptamada ortaya çıkmaktadır.

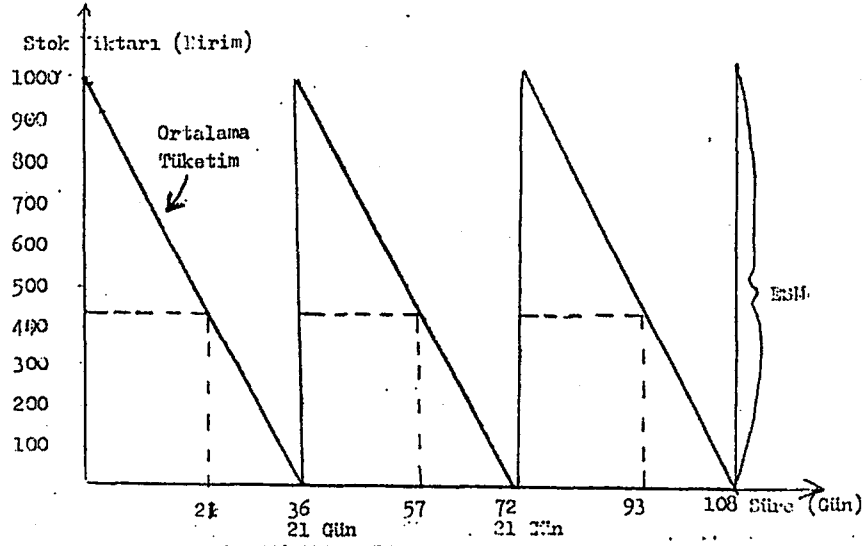
Tedarik piyasasının ekonomik koşulları yanında, ithalat yoluyla alınan hammadde ve malzemenin sipariş miktarlarında dışalım koşulları da büyük rol oynamaktadır. İç ve dış alımdaki olumsuz koşullar endüstri işletmelerini aşırı stok yapmaya zorlamakta ve bu kuruluşları finansman açısından güç durumlarda bırakabilmektedir.

1.2.2. En Düşük Stok Düzeyi

İşletmede stok yetersizliği yüzünden üretimin aksamaması için, yeni siparişler verilmeden önce, depoda belli bir miktar stok bulundurma zorunluluğu vardır. Bu stok miktarını saptayabilmek için, tedarik süresini ve günlük hammadde ve malzeme kullanım miktarını tahmin etmek gerekir (Uslu 1991:63). Tedarik süresi ve günlük kullanım miktarları belli olunca, hammadde ve malzemelerin işletmeye getirilmesine kadar geçecek süre içinde kullanılacak hammadde ve malzeme miktarı kolayca saptanabilecektir (Nobes 1992:50).

Yukarıda verilen örneğe gerekli diğer verileri de ekleyerek işletmenin tedarik süresi ile bu süre içinde depoda tutulacak stok miktarını bulalım. İşletmenin ekonomik sipariş miktarı (ESM) 1.000 birim, günlük tüketim miktarı ise 28 birim ve hammaddenin tedarik süresi de 15 gün olsun. Bu durumda 28 birimlik tüketim, 1.000 birimin yaklaşık 36 günde tüketilmesi demektir.

Bu 28 birimlik tüketim miktarı, 1.000 birimin yaklaşık 36 günde tedarik süresi içinde tüketilecek stok miktarı 15×28 birim = 420 birimdir. O halde işletmenin en düşük stok düzeyi (EDSD) 420 birim olup, stoklar bu miktara indiğinde yeniden sipariş verilmesi gerekecektir. Verilen örnekte 1.000 birimlik stok 36 günde tüketilmektedir (Şekil 2). Tedarik süresi 15 gün olduğunda, bu süre içinde kullanılacak 420 birimlik stokun elde bulundurulması gerekir. 420 birimlik en düşük stok düzeyi şekilde kesik çizgilerle gösterilmiştir. En düşük stok düzeyi dikkate alındığında işletme, yeni alınan hammadde ve malzemeler işletmeye geldiğinden yaklaşık $(36 - 15) = 21$ gün sonra yeniden sipariş vermek durumunda kalacaktır.



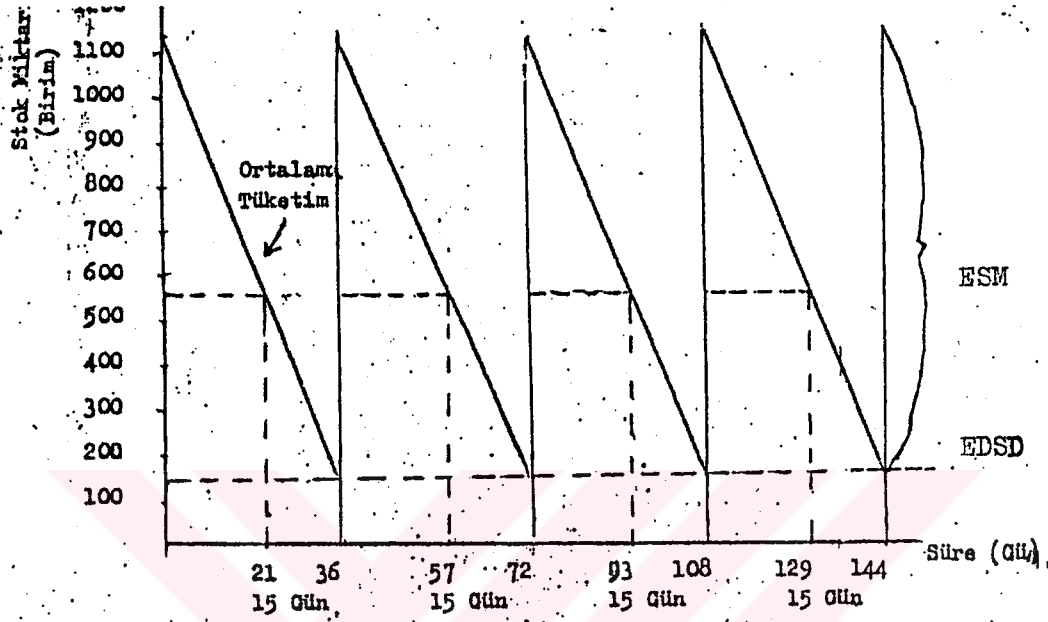
Şekil 2: Sipariş Miktarı İle Tüketim İlişkisi

Tedarik süresinin beklenmeyen bir şekilde uzaması veya günlük hammadde ve malzeme tüketiminin artması durumunda ortaya stok yetersizliği çıkabilir. Bu sakıncayı gidermek amacıyla, işletmenin emniyet stokunu da hesaplaması gerekmektedir. Emniyet stoku miktarı oransal olarak, örneğin en düşük stok düzeyinin % 20'si olarak belirlenebileceği gibi, günlük olarak da saptanabilir. Yukarıda verilen örneğe ek olarak 5 günlük bir stok miktarının, emniyet stoku olarak bulundurulmasına işletme yönetimi karar versin.

Verilen bilgilere göre emniyet stoku miktarı 5×28 birim = 140 birim olacaktır. Daha önce hesaplanan en düşük stok miktarı 420 birim olduğuna göre, emniyet stoku ile birlikte bu düzey, $(420 + 140) = 560$ birime yükselecektir. Bu durum Şekil 3'de gösterilmiştir.

Şekilde 140 birimi kesen kesikli doğrular emniyet stokunu göstermektedir. Tedarik süresinin sonunda bile, işletmenin elinde en az 140 birimlik bir stok bulunacaktır. İşletme hiçbir zaman emniyet

stokunu eritmek istemeyecektir. Sipariş noktası ise, 560 birime yükselecektir.



Şekil 3: Emniyet Stoku Düzeyi

Kaynak : Bursal ve Ercan (1992: 89)

1.2.3. Stok Düzeyinin İzlenmesi

Endüstri işletmelerinde hammadde ve malzeme miktarları saptandıktan sonra, stokların belirlenen ekonomik sipariş miktarı ve emniyet stoku düzeyinin altına düşüp düşmediğini sürekli olarak izlemek ve kontrol etmek gerekecektir. Bu konuya ilişkin bazı yöntemler şu şekilde açıklanabilir.

1.2.3.1. ABC Yöntemi

İşletmelerde az veya çok kullanılan ve değeri çok yüksek binlerce madde ve malzeme üretimde kullanılmaktadır. Bu nedenle işletmelerde stokların devamlı bir şekilde izlenmesi ve gerekli

önlemlerin zamanında alınması zorunludur. İşte bu izleme yöntemlerinden biri de ABC yöntemi denen seçici (selektif) bir yöntemdir (Kobu 1994:253).

Yöntem kısaca şu şekilde uygulanır. Önce işletmenin bir yıl içinde kullandığı malzemenin cins ve miktarları ile fiyatları saptandıktan sonra birbiriyle çarpılarak tutarları hesaplanır. Ayrıca herbir hammadde ve malzemenin miktar ve tutar yüzdeleri hesaplanır. Bulunan değerler kendi içinde anlamlı olacak biçimde gruplandırılır. Örneğin 8 adet malzemenin birim miktarları ile fiyatları aşağıda verilmiştir.

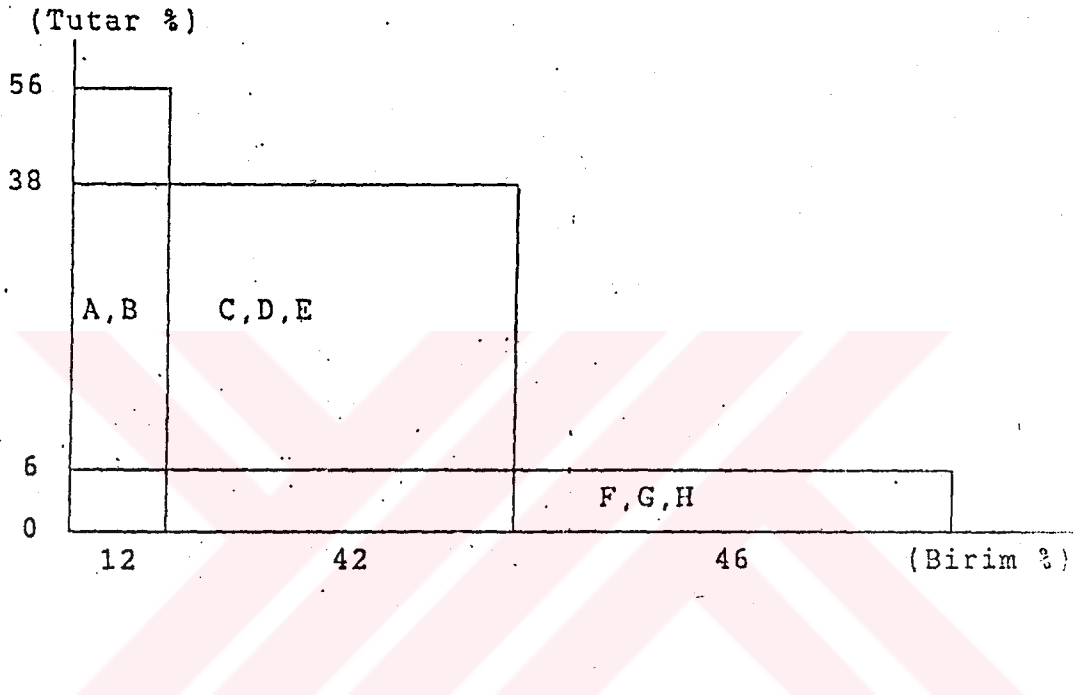
Tablo 2 : ABC Yöntemine İlişkin Veriler

Malz.	Birim	Birim %	Tutar	Tutar %
A	800	12	16.000	56
B	400		12.000	
C	1.600		7.200	
D	1.400	42	7.000	38
E	1.200		4.800	
F	2.000		2.000	
G	1.600	46	800	6
H	1.000		200	
TOP.	10.000		50.000	

Kaynak : Bursal ve Ercan (1992 : 90)

Tablo 2'de görüldüğü gibi miktarın %12' sini oluşturan (A,B) malzemelerin değer olarak kullanımın % 56'sına isabet etmektedir. Bu nedenle bu gruptaki malzemeler çok sıkı bir şekilde kontrol edilmelidir. Miktarın % 42'sini oluşturan (C,D,E) malzemeler ise % 38 değerindeki ikinci derecede önemli olan malzemeleri oluşturmaktadır. Son grubu (F,G,H) oluşturanlar ise miktarın %

46'sını ve değer olarak da % 6'sı olduğundan bu malzemelerin çok sıkı kontrolü gerekmeyebilir Bu durum şu şekilde gösterilebilir.



Şekil 4: ABC Yöntemiyle Stok Miktarının İzlenmesi

Kaynak : Bursal ve Ercan (1992 :90).

1.2.3.2. Stok Kartları Yöntemi

Uygulamada stokların kontrolü özellikle ambarda ve muhasebe servislerinde tutulan hammadde ve malzeme kartları ile izlenmektedir. Bu kartlar genel olarak miktar hareketlerini ve kalıntılarını göstermesine karşın, muhasebe servislerindeki kartlarda değer hareketleri de gösterilir (Nobes 1992:50).

Tutulan bu kartların üst kısmına hammadde ve malzemenin en az stok miktarı yazılır. Kalıntı miktarların bu düzeyin altına düşüp düşmediği kontrol edilir. Makina ile tutulan stok kartlarında gerekli ikaz komutu verilerek ilgililerin dikkatleri çekilmek suretiyle izlenir. Bu kartlara en çok miktar limitleri de işlenmek suretiyle gereksiz sermayenin bağlanması önlenir.

1.2.3.3. Bilgisayarlı Kontrol Yöntemi

İşletmelerde bilgisayar kullanımı günümüzde çok yaygınlaşmıştır. Orta ve büyük ölçekli endüstri işletmeleri artık tüm işlemlerini bilgisayarlarla izlemektedirler. Stoklar da çok hızlı ve sağlıklı biçimde bu yolla izlenmektedir. İşletmeye giren, çıkan hammadde ve malzemelere ilişkin bilgiler, bilgisayara kaydedilerek en az stok düzeyinin altına düşenler kısa zamanda saptanmaktadır. Bu kontrol bilgisayar aracılığıyla işletmenin diğer servislerince de izlenebilmektedir.

1.2.3.4. Fiziki Kontrol Yöntemi

Küçük çapta faaliyet gösteren işletmelerde uygulanmaktadır. Bu kontrol genellikle göz yordamı ile yapılır. Örneğin bir rafta kaç birim malzemenin kaç sıra yer tutacağı önceden bilinmektedir. Rafta belli bir miktardan az malzeme kalmışsa, o malzemenin siparişi verilir. Sıvı bir malzemenin kontrolü ise eldeki kap sayısına göre bulunabilir.

1.3. Finansman Politikası

Hammadde finansmanı konusu ayrı bir tez konusu oluşturacak kadar kapsamlı olduğu için burada finansman konusuna değinilmemişti.

1.3.1. Hammadde ve Malzeme Satınalma Bütçesi

Mamülün üretimiyle doğrudan ilişkili olan maddelere direkt madde, mamulün esas yapısını oluşturmeyen ve üretim için gerekli olan maddelere de endirekt madde denilmektedir.

Direkt hammadde ve malzemeler ile endirekt hammadde ve malzemelerden üretim için ne miktarda gereksinim duyulacağı, planlama döneminde yıllık olarak tahmin edilir, ayrıca belli zaman dilimleri (aylık, üç aylık vb.) içinde tahmin edilen miktarlar saptanarak hammadde satınalma bütçesi hazırlanır.

Planlanan üretimi karşılayabilmek için işletmenin şu bilgilere ulaşması gerekir (Welsch 1978: 248-249).

1.Hammadde alımının planlı ve kontrollü şekilde yapılabilmesi için gerekli olan hammadde miktarına ilişkin bilgilerin satınalma bölümüne verilmesi,

2.Üretimle ilgili hammadde girdilerinin bütçelenilebilmesi için miktar verilerinin sağlanması,

3.Alımlar için gereksinim duyulacak nakit tutarının belirlenebilmesi için veri temini,

4. Hammadde ve malzemenin stok düzeyinin sağlıklı şekilde izlenmesi gerekmektedir.

Alımların dikkatli olarak planlanması birçok yönden önemli ölçüde maliyet düşürme olanağı sağlar. Yıl süresince zaman dilimlerindeki hammadde ve malzeme gereksinimleri bütçesinde gerçekçi bir şekilde tahmin yapılabilmiş ise, satınalma yetkilisi bütçe hedeflerine uygun olarak alımları gerçekleştirebilir.

Bütçeler, geleceğin sayısal planlarını oluşturur. Geçmiş deneyimlere dayanır, gelecekteki beklentilere göre ayarlanır. Geçmiş

ilişkin muhasebe verileri bütçenin hazırlanmasında önemli bir etkendir (Üstün 1988.63).

Satınalma sorumluluğu Stuart Farrel ve Smith (1986:12) göre uygun nitelikte, miktarda, doğru zamanda ucuz fiyatla hammadde ve malzemenin temin edilmesidir.

Satınalma bütçesi, her tür hammadde ve malzemenin tahmini maliyetlerini saptamaya yarar.

Kümsan endüstri işletmesi R,S,T,U mamüllerinin üretim ve satışını yapmaktadır. İşletme Ocak 1995 ayında bu dört mamülün üretimi için kullanacağı A,B ve C hammaddelerinin herbir mamul için ne miktar kullanıldığını aşağıda gösterildiği gibi bütçelemiştir.

HAMMADELER	R	S	T	U	TOPLAM
A (kg)	11.000	33.000	-	9.000	53.000
B (m)	22.000	-	52.000	9.000	83.000
C (ad)	10.000	66.000	104.000	5.500	185.500

İşletmenin Ocak 1995 dönemine ait dönembaşı ve dönemsonu stokları şu şekildedir:

HAMMADELER	DÖNEMBAŞI	DÖNEMSONU
A(kg)	3.000	2.000
B(m)	10.000	5.000
C(ad)	20.000	20.000

İşletme bütçe döneminde A hammaddesinin kg'nı 4.000,- TL. den, B hammaddesinin metresini 2.000,-TL. den, C hammaddesinin adedini 1.000.-TL den elde edeceğini tahmin etmektedir. Bu verilere göre işletmenin bütçe dönemindeki hammadde miktar bütçesi ile hammadde satınalma bütçesi şu şekilde hesaplanabilir.

HAMMADE MİKTAR BÜTÇESİ

	A (kg)	B (mt)	C (ad)
Üretim için gerekli ham.mik.	53.000	83.000	185.500

Dönemsonu hammadde miktarı	2.000	5.000	20.000
Toplam hammadde gereksinimi	55.000	88.000	205.500
Dönembaşı stok miktarı	3.000	10.000	20.000
Satın alınması gereken miktar	52.000	78.000	185.500

HAMMADDE SATINALMA BÜTÇESİ

(A) Hammadde 52.000 kg x 4.000.TL.= 208.000.000.-TL.

(B) Hammadde 78.000 mt x 2.000.TL.= 156.000.000.-TL.

(C) Hammadde 185.500 ad x 1.000.TL.= 185.500.000.-TL.

TOPLAM 549.500.000.-TL.

İşletme 1995 yılında 52.000 Kg. (A), 78.000 Mt. (B) ve 185.500 Ad. (C) hammaddesi satınalmıştır. Bu alımları için 549.500.000.-TL ödemede bulunacağını bütçelemiştir.

2. SATINALMA VE DEPOLAMA İŞLEMLERİ

Hammadde ve malzeme hareketleri her işletmenin kendi örgüt yapısına bağlı olarak farklılıklar gösterir. Bunları üç grupta toplamak olanaklıdır:

1. Hammadde ve malzeme satın alınması,
2. Hammadde ve malzemenin teslim alınıp depolanması,
3. Hammadde ve malzemenin üretime gönderilmesi.

2.1. Hammadde ve Malzemenin Satın alınması

Hammadde ve malzemelerin sağlanması tedarik ve satınalma bölümlerince yapılmaktadır. Satınalma bölümü bu maddelerin miktar, kalite, nitelik ve zamanlama olarak alınmasından dolayı bir sorumluluk taşır.

Satınalma bölümü işletmenin diğer departmanları ile birlikte ele alınmalıdır. Bu bölümün başlıca faaliyetleri, satınalma programını da kapsayacak şekilde; temel bilgiler, satınalma araştırmaları, tedarik, malzeme yönetimi ve ilave işlemler olarak sayılabilir (Timur 1988:163).

Koparal (1988:179)'a göre, çoğu işletmelerde satınalma departman yöneticisi doğrudan üst düzey yöneticisine alımlar hakkında rapor verir.

Büyük miktarlardaki alımlar için satınalma yöneticisi üst düzey yöneticisine önerilerde de bulunabilir. Peter ve Farmer (1977:216)'e göre bu öneriler;

- Genel ve özel alımlar için araştırma programlarının hazırlanması,
- Alım politika ve faaliyetleri ile ilgili kontrollerin yapılmasıdır.

Hammadde ve malzeme miktarının minimum stok düzeyine yaklaşması halinde, ambar servisinde çalışan yetkililer satınalma bölümüne istek fişini düzenleyerek gönderirler.

"Ambar servisi, üretimin kesintisiz biçimde sürdürülmesi için hammadde ve malzemeyi istenen miktarda, kalitede ve uygun zaman süresi içinde işletmede bulundurmaya özen gösterecek ve stokları kontrol altında tutar" (Akdoğan 1990: 95)

Satınalma bölümü istenen hammadde ve malzemeleri ilgili birimin belirlediği özelliklere uygun olarak satınalma işlemini gerçekleştirmek durumundadır. Bu bölüm kendisine gönderilen istek fişlerini değerlendirerek satınalma işlemine başlar.

2.1.1. Satınalma Bölümünün Görevleri

İşletmenin çalışma disiplini ve yönergeleri çerçevesinde satınalma bölümünün belli başlı görevleri Giles and Capel (1991 : 485)'e göre şu şekilde sayılabilir:

1. İstek fişlerinde talep edilen malların fiyatlarının satıcılardan alınması,
2. Fiyat, malın kalitesi, teslim zamanı ile taşıma maliyetlerini gözönüne alarak satıcılar arasında tercih yapmak,
3. Büyük miktarlardaki siparişin taşıma maliyetlerindeki tasarrufu, miktar iskontosu, ve ambar olanakları dikkate alınarak siparişin optimum miktarını saptamak,
4. Hammadde ve malzeme sipariş verme formlarını hazırlayarak satıcılara göndermek.

Hammadde ve malzeme "Satınalma İstek Fişi" ile "Sipariş Verme Formu" örneği aşağıdadır.

HAMMADDE VE MALZEME SATINALMA İSTEK FİŞİ			
			Fiş No:.....
			Fiş Tarihi:.....
Stok Kod No	Cinsi	Ölçü Birimi	Miktarı
İstekde Bulunan Stok Sorumlusu		Satınalma Yetkilisi	

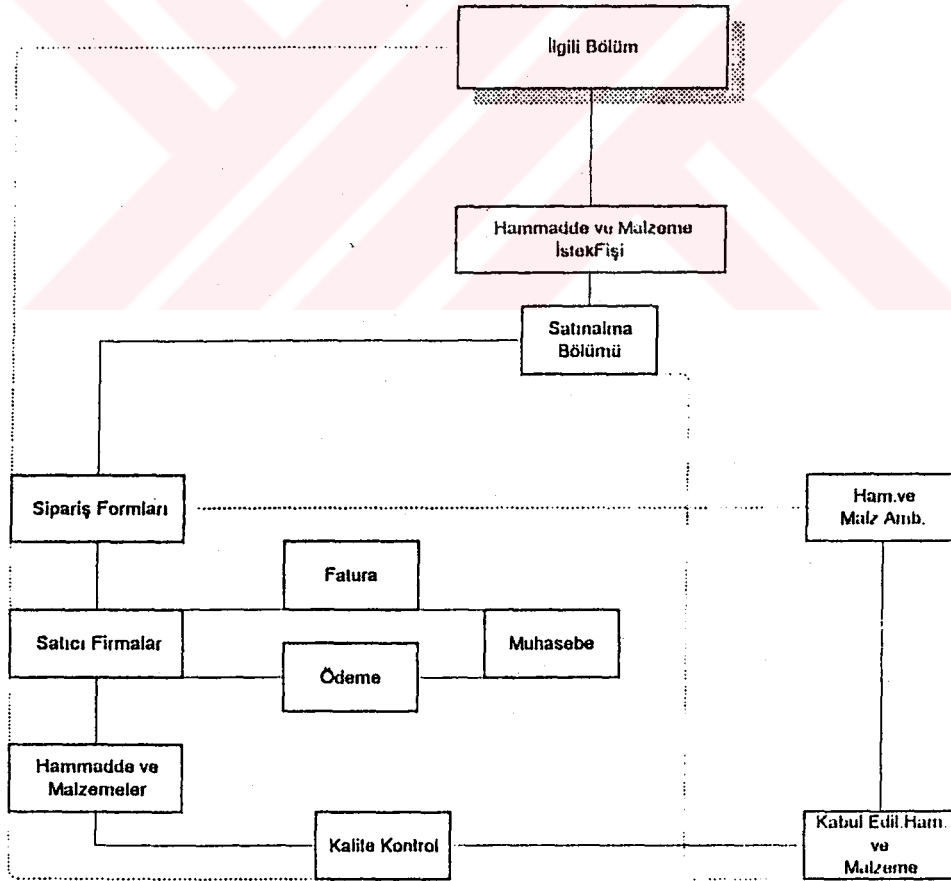
Şekil 5: Hammadde ve Malzeme Satınalma İstek Fişi

Sipariş verme formu düzenlendikten sonra ilgili birimlere gönderilir. Bu birimler: ambar, kalite kontrol, muhasebe, satınalma ve talebi yapan servislerdir.

HAMMADDE VE MALZEME SİPARİŞ VERME FORMU				
İstek Fiş No:.....		Fiş No:.....		
Satıcı Firma:.....		Fiş Tarihi:.....		
İlgili Bölüm:.....				
Ham madde ve Malzemenin Cinsi	Miktarı	Açıklama	Birim Fiyatı	Tutar
Fişi Düzenleyen		Satınalma Yetkilisi		

Şekil 6: Hammadde ve Malzeme Şipariş Verme Formu

Şipariş verilen hammadde ve malzemeler işletmeye geldiğinde, kontrol edilir ve tüm koşullar hazırlanan şartnameye uygun ise teslim alınır.



Şekil 7: Endüstri İşletmelerinde Satınalma ve Depolama Fonksiyonları ile Departmanlar Arasındaki İlişkiler
Kaynak : Kocu (1994 : 260)

Şekilde kesik çizgiler birimler arasındaki bilgi akışını, düz çizgiler ise departmanlar arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

2.1.2. Hammadde ve Malzemenin Teslim Alınır Depolanması

Hammadde ve malzemeler, kalite kontrolleri yapıldıktan sonra işletmenin örgüt yapısına bağlı olarak teslim alma, kontrol veya ambar departmanı görevlileri tarafından depoya alınır. Hangi bölüm tarafından teslim alınırsa alınsın, şu işlemler yerine getirilir.

- Teslim alınan hammadde ve malzemeler miktar ve kalite yönünden kontrol edilerek daha önce düzenlenen satınalma istek fişi ile karşılaştırılır (Akdoğan 1990: 99).

- Sipariş koşullarına uymayan hammadde ve malzemelerin satıcıya geri gönderilmesi için rapor hazırlanır.

- Teslim alma işlemini belgelemek amacı ile ambar giriş fişi düzenlenir.

- Ambara alınacak hammadde ve malzemelerin kırılmalarını, bozulmalarını, uçmalarını vb. kayıpları önleyecek biçimde depolanır (Uslu 1991: 48).

Alınan malzemeler için ambar giriş fişi düzenlendiğinde hukuken alım işlemi tamamlanmış olur.

Alınan malzemenin belgeleri (fatura, giriş fişleri, muayene raporu vb.) muhasebe ve stok kontrol servisine gelir. Stok kontrol servisi bulunmayan işletmelerde genel muhasebe servisindeki ambar muhasebesi kısmında gerekli işlemlere tabi tutulur (Bursal ve Ercan 1992: 101).

Hammadde ve malzeme "Giriş Fişi" örneği aşağıda gösterilmiştir.

HAMMADDE VE MALZEME GİRİŞ FİŞİ				
Satıcı Firma:.....		Fiş No :.....		
Teslim Eden :.....		Fiş Tarihi:.....		
Teslim Alan :.....				
Teslim Alınan Hammadde ve Malzemenin			AÇIKLAMA	Satın Alma Bedeli
Kodu	Cinsi	Miktarı		
Kontrol Eden			Ambar Yetkilisi	

Şekil 8: Hammadde ve Malzeme Giriş Fişi

Ambar servisi alınan malzemenin minimum ve maksimum miktarı ile üretime verilen ve ambarda kalan miktarlarını stok kartları yardımıyla izler. İşletmelerde kullanılan stok kartı örneği aşağıda gösterilmiştir.

STOK KARTI									
Hammadde ve Malzemenin Cinsi:.....					Maksimum Miktar:.....				
Birim Ölçüsü :.....					Minimum Miktar :.....				
Stok Kodu :.....					Optimum Miktar :.....				
Tarih	G İ R E N			Ç I K A N			K A L A N		
	Mik	B.F.	Tutar	Mik.	B.F.	Tutar	Mik.	B.F.	Tutar

Şekil 9: Hammadde ve Malzeme Stok Kartı

2.2. Hammadde ve Malzemenin Alış Maliyetinin Saptanması

Üretimde kullanılacak hammadde ve malzemeler, yurtiçi veya dış pazarlardan sağlanabilir. Alımların yurtiçinden veya dışından yapılması durumunda maliyetlerin oluşumu farklılıklar göstermektedir.

2.2.1. Yurtiçinden Satın Alınan Hammadde ve Malzemenin Maliyeti

İşletme kullanmakta olduğu hammadde ve malzemeleri iç pazarlardan sağladığında oluşacak giderler; malın alış fiyatı, nakliye, sigorta giderleri, tahmin tahliye vb. giderlerdir.

İşletmenin tek tip bir parti mal satın alması halinde, maliyetinin bulunması çok kolaydır. Bu durumda alış giderlerinin tamamı alınan o parti mala yüklenerek birim maliyeti saptanabilir (Ertuna 1982: 61).

Alınan hammadde ve malzemelerin bir çok türde olması ve aynı araçla taşınması halinde ise, giderlerden her bir mala isabet eden payların dağılımında nakliye için malın ağırlığı, sigortalama gideri için fatura tutarı dikkate alınır (Akdoğan 1990 :111).

"Tedarik ve ambarlama giderlerini hammadde ve malzeme maliyetlerine yüklemede her maliyet unsuru için ayrı bir katsayı kullanarak da dağıtım yapılabilir" (Moore ve Jaedicke 1988:409).

İşletmenin hammadde ve malzeme alımı için özkaynak yerine yabancı kaynaklara başvurması halinde ortaya çıkacak faiz ve benzeri giderler de maliyet unsuru sayılmaktadır.

2.2.2. Yurtdışından Satın Alınan Hammadde ve Malzemenin Maliyeti

Yurtdışı pazarlardan satın alınacak hammadde ve malzemeler, normal maliyet unsurları dışında bazı ek harcamaları gerektirmektedir.

Bunlar :

1. Mal Alış Bedeli (Kuvertür):

Yurtdışından satın alınacak hammadde ve malzemelerin en önemli ögesi, akreditif kuvertür bedeli şeklinde ifade edilen alış bedelidir. Bu bedel, döviz tutarı ile döviz kurunun çarpımından oluşur. İthalatçı firma, dış alımda aracı olacak bankaya ihracatçı lehine akreditif hesabı açtırmakta ve akreditif kuvertür bedelini nakitle ya da bankadan alınan kredi ile yatırmaktadır. Aracı banka da, söz konusu akreditifi T.C Merkez Bankasına intikal ettirmektedir.

2. Akreditif Giderleri:

Komisyon, sigorta primleri gibi giderlerdir.

3. Taşıma Giderleri:

İthal edilen hammadde ve malzemeler işletmeye gelinceye kadar yapılan taşıma giderleri ile taşıma sigortası yükleme-boşaltma vb. giderlerden oluşur.

4. Depolama Giderleri:

İthal edilen madde ve malzemelerin işletmeye gelinceye kadar çeşitli depolarda beklemesi sonucu ödenen kira ve diğer giderler bu gruba girer.

5. Vergiler ve Harçlar :

Yurtdışından ithal edilen malların vergi muafiyeti yoksa devletçe alınan gümrük vergileri ile ödenen damga vergileri, harçlar da maliyete dahil edilir.

6. Finansman Giderleri:

Satın alınan hammadde ve malzemenin akreditif kredilerine ilişkin faiz giderleri maliyet unsuru sayılmaktadır.

7. Komisyoncu ve Diğer Giderler:

Gümrük komisyoncularına ödenen ücretler vb. diğer giderler bu grupta toplanabilir.

8. Kur Farkları :

İthal edilen madde ve malzemelerin aktif kuvertür bedellerinin ihracatçıya transfer işleminin T.C. Merkez Bankasında gecikmesi durumunda, ortaya çıkacak kur farklarının işletme tarafından T.C. Merkez Bankasına yatırıldığında ödenen kur farkları da hammadde ve malzeme maliyetine dahil edilmektedir. "Kur farklarının maliyetlere verilebilmesi durumu daha çok ithalatta belge karşılığı ödenen ve akreditife dayanan ödeme yöntemleri için olanaklıdır" (Akdoğan 1990:115)

Hammadde ve malzemenin işletmeye alındıktan sonra ortaya çıkan kur farklarının nasıl bir işleme tabi tutulacağı, işletmelerin tercihinin bırakılmıştır. Stoklar işletmede henüz kullanılmamış ise, kur farkları maliyetlere dahil edilebileceği gibi doğrudan sonuç hesaplarına da alınabilir (Hacırüstemoğlu 1995 :74).

2.2.3. Alış İskontolarının Maliyetlere Etkisi

Satın alınan hammadde ve malzemeler ile ilgili olarak satıcı firmalardan sağlanan alış iskontoları iki grupta toplanabilir.

1. Ticari iskonto; piyasanın durumuna göre önceden saptanan fiyat listeleri üzerinden yapılan fiyat indirimidir. Bu tür iskontolar, fatura toplamı üzerinden belirli yüzdeler ya da değerler şeklinde sağlanmaktadır. Ticari iskontolar fatura tutarından indirildiği için

muhasabe kayıtlarında ayrıca gösterilmemekte, fatura net değerine göre işlem yapılmaktadır.

2. Kasa iskontosunu; kredili alımlarda işletmenin borcunu belirlenen süreden önce ödemeyi kabul etmesi halinde sağlanan fiyat indirimleridir. Örneğin, satışlarını 2/10, n/30 ödeme koşulu ile yapan işletme 30 gün vadeli satışlarında, fatura tutarının 10 gün içinde ödenmesi halinde tutarın % 2'si kadar kasa iskontosunu yapacak demektir.

Kasa iskontosunu muhasabe kayıtlarına alınırken elde edilen iskonto tutarları hammadde ve malzeme maliyetlerinden düşülür veya bu tutar sonuç hesaplarına gelir kaydedilir.

2.3. Satın Alınan Hammadde ve Malzemelerin Satıcılara İadesi

Hammadde ve malzemelerin istenen kalite ve özelliğe sahip olmaması durumunda, şartname gereği bu mallar ambarlara alınmadan veya ambara giriş işlemi yapıldıktan sonra satıcılara iade edilebilir.

Alınan malların bir kısmı veya tamamı ambara girişi yapılmadan kalite kontrol aşamasında saptanmış ise derhal satıcıya iade edilir. Bu durumda iade edilen mallar tutarı fatura toplamından indirilir ve kalan malların girişi yapılır. Bir başka şekilde ise, satıcı iade edilen mallar yerine yenilerini göndermeyi kabul edebilir. Bu takdirde fatura tutarından iade edilen malların tutarını düşmek gerekmez, iade edilen veya edilecek olan mallar ilgili hesaba kaydedilir geriye kalan malların ambara girişi yapılır.

Hammadde ve malzemelerin ambara girişi yapıldıktan sonra iadesinde en önemli sorun, iade tutarı ile işletmenin hammadde ve malzemeleri üretime gönderme maliyeti arasında bir farkın meydana gelmesidir.

"LIFO,FIFO, belirli iş partilerine göre değerlendirme yöntemlerinde üretime verilen malzeme hangi gruba ilişkin ise o fiyat kullanılarak iade yapılmakta ve malzemenin iade tutarı ile, üretime sevk maliyeti arasında fark olmamaktadır" (Uslu 1991: 78).

Buna karşın ortalama maliyet yöntemini uygulayan işletmelerde maliyetler arasında fark olmaktadır. Çünkü ortalama maliyet, gerçek ambar giriş maliyetlerinden hiçbiri değildir. Böyle bir durumda iki uygulama söz konusudur. İade tarihinden sonra üretime verilen malzemeler, hesaplanan yeni ortalama maliyetle değerlendirilir, ya da iade edilen malzemenin son ortalama maliyetle çıkışı yapılır, gerçek tutarla olan fark genel üretim giderleri hesabına verilir.

2.4. Hammadde ve Malzemelerin Üretime Gönderilmesi

Gider yerleri gereksinim duyacakları hammadde ve malzemeleri ambardan "İstek Fişi" düzenleyerek alırlar. Bu fişte hangi hammadde veya malzemedен ne miktarda alındığı hangi işte kullanılacağına ilişkin bilgilerle, istemde bulunan, teslim eden, teslim alan yetkililerin de imzaları bulunur.

Ambar memuru istek fişine dayanarak hammadde veya malzemeyi imza karşılığında teslim eder. Bu fişler çok kopyalı olarak düzenlenir. Bunlardan bir suret ambar servisine veya stok kontrol bölümüne, diğer suret ise üretim maliyetinin hesaplanabilmesi için muhasebe bölümüne gönderilir.

Hammadde ve malzeme hareketleri ambarda yalnızca miktar itibariyle izlenir, bunların maliyetleri ise stok kontrol ve muhasebe servislerince izlenen değerlendirme yöntemi doğrultusunda hesaplanır (Akdoğan 1990: 106).

Hammadde ve malzeme "İstek Fişi" örneği aşağıda gösterilmiştir.

HAMMADDE VE MALZEME İSTEK FİŞİ					
Gider Merkezi:.....			Fiş Tarihi:.....		
Sipariş No:.....			Fiş No:.....		
Hammadde ve Malzemenin					
Kod No	Açıklama	Ölçü Birimi	Miktarı	B.Fiyatı	Tutar
Teslim Alan			Teslim Eden		

Şekil 10: Hammadde ve Malzeme İstek Fişi

II. KISIM

MALİYET YÖNTEMLERİ VE HESAPLARI

1.HAMMADDE VE MALZEME MALİYET HESAPLAMA YÖNTEMLERİ

1.1. Maliyet Değeri Saptama Yöntemleri

Alınan hammadde ve malzemeler yasa gereği alış maliyeti üzerinden kaydedilir. Alış maliyeti, hammadde ve malzemenin alış fiyatı, nakliye, sigorta vb. giderlerden oluşur. Üretime gönderilen mallar, istek fişleri düzenlenerek ambardan çıkışları sağlanır, fişler yardımıyla hangi tür hammadde ve malzemenin hangi gider merkezine, ne miktarda gönderildiği izlenir.

Mali sistem içinde hammadde ve malzeme maliyetlerinin saptanması ayrı bir özellik gösterir. İşletmeler maliyet yöntemlerini sorumluluk esasına dayandırmak ve rekabet ortamına göre hareket etmek durumundadır (Çapan 1992:83).

Alış maliyetlerinin farklı olması durumunda üretime gönderilen hammadde ve malzemelerin hangi değer üzerinden hesaplanacağı sorun yaratabilir. Sorunun çözümünde şu yöntemler kullanılmaktadır.

1.1.1. Gerçek Parti Maliyeti (Has Maliyet) Yöntemi

"Bu yöntemde, belli bir alış maliyeti olan hammadde ve malzemelerin belirli iş partileriyle ilişkilendirilmesi söz konusudur. Bu nedenle, hangi partiden alınmış ise o partinin maliyet bedeli ile üretime yüklenmektedir" (Akdoğan 1990: 134).

Yöntemin uygulama alanı oldukça kısıtlıdır. Nedeni alış maliyetlerinin değişik olması ve kullanılan hammadde ve malzemelerin hangi partiden alındığının bilinmemesi halinde, yöntem karmaşık bir şekil alabilir.

Bu yöntem çoğu kez özel siparişleri karşılamak amacıyla satın alınan hammadde ve malzemelerin üretime sevkinde önem kazanmaktadır.

1.1.2. Ortalama Maliyet Yöntemi

"Bu yöntem, fiyat hareketlerinin fazla olduğu ekonomilerde yararlı sonuçlar sağlamaktadır. Uygulamada en çok rastlanan değerlendirme yöntemidir" (Bursal ve Ercan 1992:93).

Aşırı fiyat farkları olması halinde yöntemin yararı azalmaktadır.

Ortalama maliyet yönteminin en çok uygulanan iki türü vardır. Bunlar, tartılı ortalama ve hareketli ortalama.

1.1.2.1. Tartılı Ortalama

Bu yöntemde, üretime sevk edilen hammadde ve malzemelerin değerlendirilmesi, belli bir dönemde işletmeye alınan malların miktar ve tutarları dikkate alınarak hesaplanır. Hesaplanan ortalama fiyat o dönemin veya bir sonraki dönemin hammadde ve malzeme çıkışlarına uygulanır.

1.1.2.2. Hareketli Ortalama

Her yeni hammadde ve malzeme girişinde ortalama fiyatın yeniden hesaplanması esasına dayanır. Çıkışlar bulunan bu fiyat üzerinden yapılır.

Yöntemin yararı, fiyatları daha yakından izleme olanağı vermesidir. Maliyetleri saptama bakımından tartılı ortalama göre üstünlük sağlar (Uslu 1991: 69).

1.1.3. İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi

Üretime verilmek için ambardan çekilen hammadde ve malzemelerin, ilk alınan partiden başlayarak üretime verileceği varsayımına dayanır. Yani hammadde ve malzeme çıkışları, alınış tarihine göre yapılır. İlk satın alınanların, önce, son satın alınanların ise son olarak üretime sevk edileceği kabul edilir. Yöntemin sakıncası, ilk satın alınan hammadde ve malzemelerin alış maliyetlerinin düşük olması nedeniyle, maliyetler de düşük olacağından, işletme daha yüksek kar sağlamış gibi görünür, daha fazla vergi ödeme durumuyla karşı karşıya kalabilir (Lucey 1992: 82).

Aşırı vergi ödenmesi ve hissedarlara kar dağılımının yapılması ise, işletmenin reel varlığını tehlikeye sokabilir, mali yapısını zayıflatır (Bursal ve Ercan 1992: 95).

1.1.4. Son Giren İlk Çıkar (LIFO) Yöntemi

Son giren ilk çıkar yöntemi FIFO yönteminin tersidir. Bu yöntem üretime verilen hammadde ve malzemelerin en son satın alınan partiden yapılacağı esasına dayanmaktadır.

LIFO yöntemi temel olarak fiyatların sürekli yükseldiği enflasyon dönemlerinde, satılan malların maliyetlerini en son madde fiyatlarıyla değerleyerek, karların olduğundan fazla gösterilmesini önlemeye yarayan bir değerlendirme yöntemidir (Taylor ve Hawkins 1988:66).

"LIFO yönteminde her dönemde işletmelerin lehine sonuç verebilmesi için stokların yıldan yıla artış göstermesi gerekmektedir. Stoklarında artış olmayan işletmeler için bu yöntem ilk iki yılda anlamlı olacak daha sonraki yıllarda ise bir anlam ifade etmeyecektir" (Hacıüstemoğlu 1995: 115).

Bu yöntemin faydası ise hammadde fiyatlarının düşmesi durumunda üretim maliyetleri de düşeceğinden, karlar artar ve girişimciler yatırıma özendirilmiş olur.

Genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri açısından LIFO ve FIFO geçerli yöntemler olarak görülmektedir. LIFO yönteminin uygulaması firmaya önemli vergi avantajları sağlar (Moore ve Jaedicke 1988:77).

1.1.5. Yenileme Maliyeti (Cari Piyasa Fiyatı) Yöntemi

Bu yöntemde, üretime verilen hammadde ve malzemenin değerlendirilmesinde, piyasada cari olan fiyatlar uygulanmaktadır. Diğer bir anlatımla, üretimde kullanılan hammadde ve malzemenin yerine yenisini koymak için katlanılacak fedakarlık ne ise, çıkış maliyetleri de ona göre belirlenecektir. Ay içinde yapılan tüm çıkışlar için aynı fiyat uygulanacağından, hammadde ve malzeme giderlerinin ilgili bölümlere yüklenmesinde FIFO, LIFO yöntemlerinde olduğu gibi herhangi bir zorlukla karşılaşılmaz (Akdoğan 1990: 152).

Hammadde ve malzemenin her çıkışında yenileme maliyetinin bilinmesi güç olacağından, değerlemenin ay sonlarında yapılması uygulamaya kolaylık sağlar.

Enflasyon dönemlerinde, maliyetlerin doğru biçimde hesaplanmasına olanak veren bu yöntem zahiri karları ortadan kaldıracığından, işletme sermayesinin üretim gücünün korunmasını sağlayarak finansman gücünü de artıracaktır.

1.1.6. Standart Maliyet Yöntemi

Üretime verilen hammadde ve malzemeler, önceden belirlenen standart fiyatlara göre değerlendirilir. Üretime verilen miktarlar tek fiyatla değerlemeye alındığından, aynı maddeyi kullanan birimler arasında fiyat farklılıklarından doğan ayrıcalıklar ortadan kalkmış olmaktadır (Akdoğan 1990: 152).

Hesaplaması kolay olduğundan uygulamada rahatlık yaratabilir. “Dönem sonunda standart fiyatla, gerçek fiyatlar arasındaki farklar, ilgili hesaplara aktarılmak suretiyle kapatılır” (Uslu 1991: 76).

Standart maliyet yöntemi mamul maliyetlerinin önceden ve bilimsel hesaplara dayanılarak yapılması gereken düzeyde planlanması ve maliyet hesaplarında fiili rakamlar yerine bunların kullanılmasıdır (Bursal ve Ercan 1992: 331).

1.1.7. Piyasa Fiyatıyla Alış Maliyetinden Düşük Olanıyla Değerleme Yöntemi

Bu yöntem stokların dönem sonunda değerlendirilmesi için kullanılır. Üretime sevk maliyetinin hesaplanması için kullanılmaz.

Yöntemde stoklar, piyasa fiyatı ve alış maliyetinden hangisi daha düşük ise onunla değerlendirilmektedir.

"Yöntemin uygulanmasıyla, ileride doğabilecek zararlar karşılanmakta, dönem karları azalmakta ve böylece gerçek olmayan kar dağılımları önlenmektedir" (Uslu 1991: 76).

Her işletme kendi teknik yapısına uygun olan değerlendirme yöntemini seçerek kullanılabilir ve gelecek dönemlerde değişiklik yapmadan aynı uygulamayı sürdürmelidir. Böylece dönemler arasında kolaylıkla karşılaştırma yapılabilir.

1.2. Değerleme Yöntemlerinin Vergi Hukuku Açısından İncelenmesi

Vergi yasalarında gerek hammaddenin üretime verilmesinde gerekse dönem sonlarında stokta kalan maddelerin nasıl değerlendirileceğine ilişkin yeterli bir açıklama yoktur. Vergi Usul Yasası'nın 267, 274 ve 275. maddelerinde, satın alınan emtia ile imal edilen emtianın maliyet bedelleri ve değerlendirme konularına değinilmiş

fakat, hammadde ve malzemenin üretime verilmiş maliyetlerinin nasıl saptanacağı konusunda açıklama yapılmamıştır.

Yasada yer alan "satın alınan emtia" teriminin, yalnızca satılmak üzere alınan maddeler olarak yorumlanmayıp tüm stok kalemlerini içerdiği düşünülürse, hammadde ve malzemelerin de maliyet bedeli ile değerlendirileceği ortaya çıkar.

"Fiili maliyetlerin doğruyu en yakın biçimde yansıtması göz önünde tutulduğunda, değerlendirme için vergi yasaları açısından gerçek parti maliyeti yönteminin esas alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır" (Akdoğan 1990: 156).

Ancak tüm işletmelerde bu yöntemin uygulanabilmesi olanaksızdır. Stokların üretime hangi maliyetle verildiği bilinemediği durumlarda ortalama maliyet yöntemi uygulanabilir (Hussey 1989:21).

Dönemsonu fiili tutarlarla, standart tutarlar arasında oluşacak sapmaların dönem sonunda stokta kalanlara düşen kısmının, maliyetlere eklenmesi durumunda standart maliyet yöntemi de uygulanabilir.

Vergi mevzuatımız bakımından, piyasa fiyatıyla alış maliyetinden düşük olanı ile değerlendirme yönteminin kullanılması bir sakınca meydana getirmemektedir.

Hammadde ve malzemelerin ekonomik, fiziksel nedenlerle değerlerini yitirmesi veya maliyetlerin belirli olmaması halinde bu yöntem daha kullanışlıdır.

LIFO, FIFO gibi yöntemler işletmenin kullandığı hammaddelerin alış değerindeki fiyat hareketleri dikkate alınarak kullanılmaları halinde herhangi bir sakınca oluşturmaz.

Yenileme maliyeti yönteminin bugün için uygulama şansı pek yoktur. Ancak, oluşan değer artışına isabet eden tutarın vergisini ödemek koşuluyla kullanılabilir.

2. MALİYET HESAPLARI

2.1. Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği İle İlgili Açıklamalar

Tekdüzen muhasebe hesap planında maliyet ve giderlerin izlenmesi 7 nolu hesap grubunda ele alınmıştır. Maliye Bakanlığı tarafından 18 Eylül 1993 tarihinde yayınlanan tebliğe göre, 7/A ve 7/B seçeneği olmak üzere iki ayrı maliyet izleme yöntemi benimsenmiştir.

2.1.1. Maliyet Muhasebesi (7/A) Seçeneğinde Hesapların İşleyişi

Gerçek maliyet rakamlarının 7/A seçeneğinde maliyet hesapları eş zamanlı kayıt yöntemine göre çalışmaktadır. Bu esasa göre hesap planında şu hesaplara yer verilmiştir.

710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ

720 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ

730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ

740 HİZMET ÜRETİM MALİYET HESABI

750 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ

760 PAZARLAMA, SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ

770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ

780 FİNANSMAN GİDERLERİ

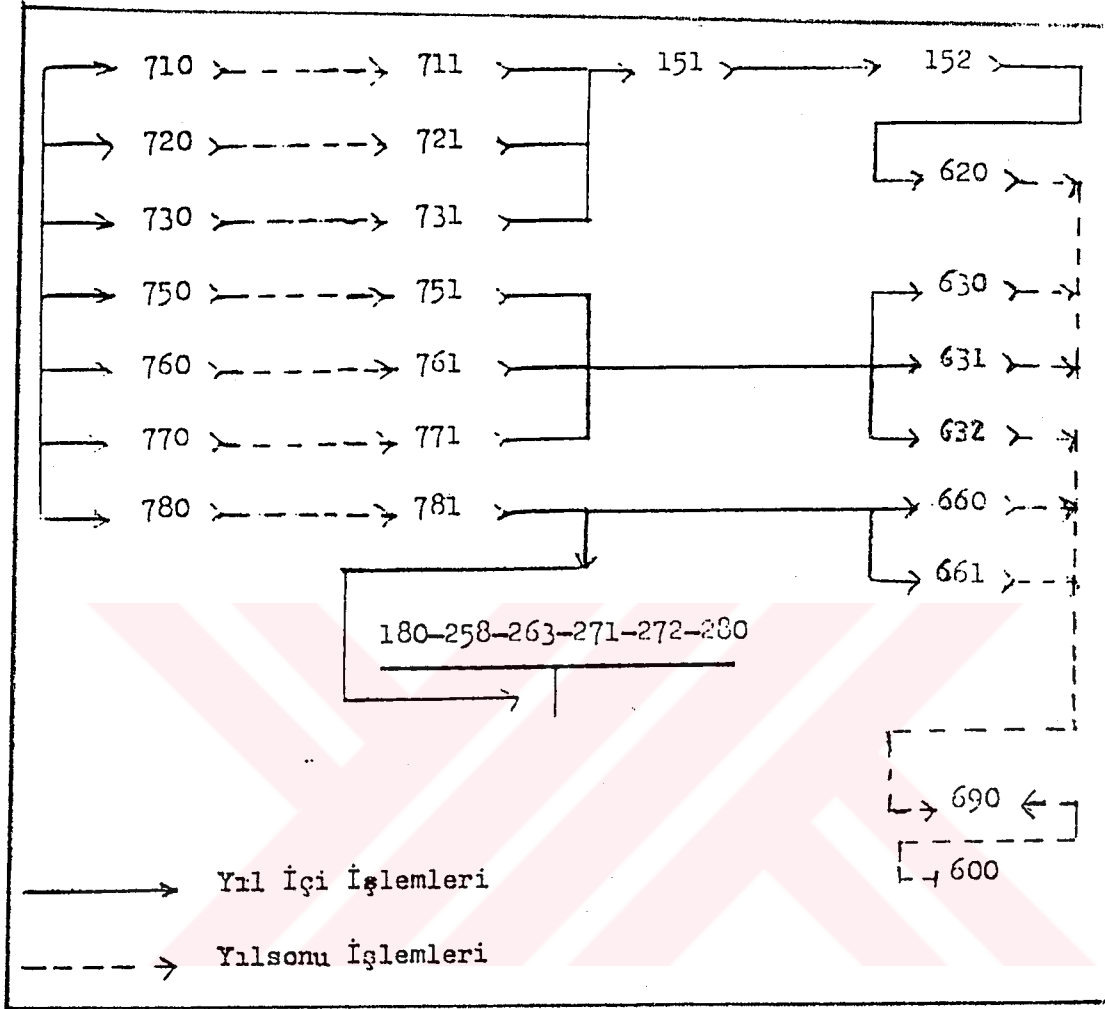
"Mamül üreten işletmelerde; 710, 720 ve 730 üretim giderleri hesapları ile 750, 760, 770 ve 780 faaliyet giderleri hesaplarına alt kırımlarına göre tebliğde ki (0-9) ayrımı, sonra (10-99) gider yerleri ayrımına ya da önce gider yeri (10-99) sonra (0-9) gider türü

ayrımına göre eş zamanlı kayıt yöntemine uygun kayıtlar yapılır" (Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği Sıra No: 1).

Üretim ve faaliyet giderleri, genel muhasebe hesapları ile karşılıklı olarak dönem içinde borçlanarak çalışır.

"Dönem içinde bu hesapların borç toplamları kadar 711, 721, 731, 751, 761, 771 ve 781 yansıtma hesapları alacaklanır. 711, 721 ve 731 üretim hesapları 151 YARIMAMÜL-ÜRETİM HESABI ile; 751, 761, 771 ve 781 hesapları ise 630, 631, 632, 660 ve 661 hesapları ile birlikte çalışır" (Hacırüstemoğlu 1995: 47).

151 hesaptan önce 152 MAMÜLLER hesabına, 152'de 620 SATILAN MAMÜLLER MALİYETİ'ne verilir. Dönem sonunda 620, 630 631, 632, 660 ve 661 hesapları ise, 690 DÖNEM KARI VEYA ZARARI hesabına aktarılır. Yansıtma hesapları da üretim ve faaliyet hesapları ile karşılaştırılarak kapatılır. Ayrıca, dönem sonunda 600 YURTIÇİ SATIŞLAR hesabı 690 hesaba verilir. (Akdoğan ve Sevilengül 1995: 494).



Şekil 11: Üretim İşletmelerinde 7/A Seçeneği Akış Şeması

Kaynak : Akdoğan ve Sevilengül (1995: 494)

2.1.2. Maliyet Muhasebesi (7/B) Seçeneğinde Hesapların İşleyişi

Bu seçeneğe göre giderler maliyet dönemi boyunca, gider türü esasına göre izlenir. Maliyet çıkarma dönemlerinde söz konusu giderler dağıtım tablosu aracılığıyla yansıtma hesaplarına alınacağından fonksiyonlarına dönüştürülerek mamül maliyetleri ile sonuç hesaplarına aktarılır (Hacırüstemoğlu 1995:50).

7/B seçeneğinde mamül üreten işletmeler aşağıda gösterilen 79 nolu gruptaki maliyet hesaplarını kullanırlar.

Bu hesaplar:

790 İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ

791 İŞÇİ ÜCRET VE GİDERLERİ

792 MEMUR ÜCRET VE GİDERLERİ

793 DIŞARDAN SAĞLANAN FAYDA VE HİZMETLER

794 ÇEŞİTLİ GİDERLER

795 VERGİ, RESİM VE HARÇLAR

796 AMORTİSMAN VE TÜKENME PAYLARI

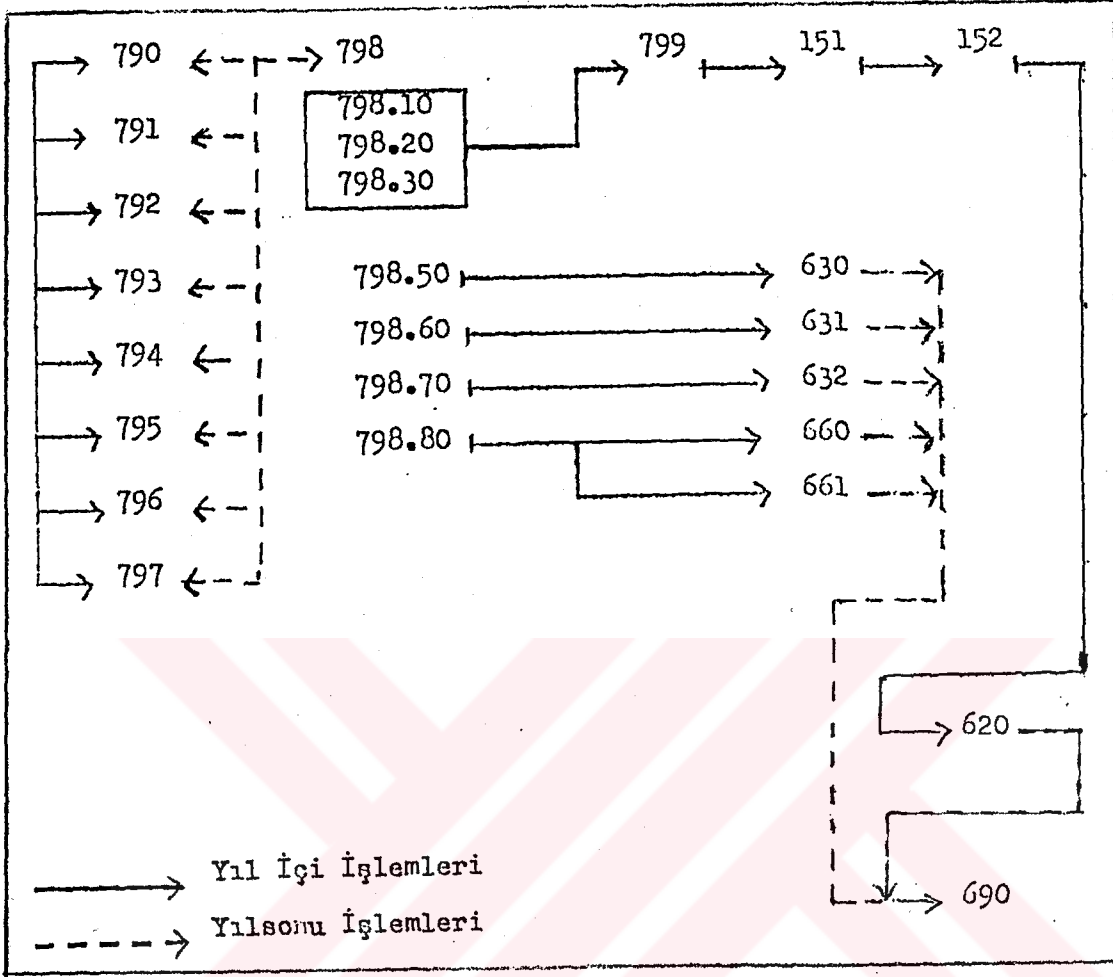
797 FİNANSMAN GİDERLERİ

798 GİDER ÇEŞİTLERİ YANSITMA HESAPLARI

799 ÜRETİM MALİYETİ HESABI'dır.

"Mamül üreten işletmelerde 790'dan 797'ye kadar olan hesapların borçlarına genel muhasebe hesapları karşılığında 10,20,30,40 gibi kodlar verilerek borç yazılır. Maliyet çıkarma döneminde 790-797 hesaplarına dönüştürülen borç rakamı kadar 798.10,20,30,40 gibi kodları verilerek alacaklanır. Üretimle ilgili kısım 799 Üretim Maliyeti Hesabına faaliyet ile ilgili olan kısım 630,631,632 hesaplarına aynı anda borç yazılır" (Hacırüstemoğlu 1995: 50).

Dönem sonlarında 152 MAMÜLLER hesabı ve varsa 151 YARIMAMÜLLER-ÜRETİM hesabı borçlu, 799 nolu hesap alacaklandırılır. Daha sonra 798 nolu hesabın borcu ile 790- 797 nolu hesapların alacağı ile karşılaştırılarak kapatılır. (Akdoğan ve Sevilengül 1995: 606).



Şekil 12: Üretim İşletmelerinde 7/B Seçeneği Akış Şeması

Kaynak : Akdoğan ve Sevilengül (1995: 606)

3. HAMMADDE VE MALZEME HAREKETLERİNİN MUHASEBE KAYITLARI

3.1. Genel Açıklama

Direkt İlk Madde ve Malzeme: Mamül ya da işlemin bir parçası, maliyet merkezi, işletme fonksiyonu ile bağıntısı doğrudan kurulabilen madde ve malzemelerdir.

"Direkt İlk Madde; mamülün bünyesine giren ve onun temelini oluşturan kullanılan miktarın teknik olarak saptanması olanaklı olan maliyeti doğrudan hesaplanan değerlerdir" (Hacıüstemoğlu 1995: 67).

Direkt İlk madde, hammadde olabileceği gibi dışarıdan alınan mamül şeklindeki parçalar ile bir önceki safhanın çıktıları da olabilir.

Direkt ilk madde dışındaki maddeler endirekt malzemelerdir. Bunlar ise, iki grupta toplanır. Yardımcı maddeler ve işletme malzemesidir. Yardımcı maddeler, mamülün bünyesine giren ve onun temelini oluşturmayan maddelerdir. İşletme malzemesi ise, mamülün bünyesinde yer almayan ancak o olmaksızın üretim yapılamayan maddelerdir.

3.2. Hammadde ve Malzemenin Satın Alınmasıyla İlgili Kayıtlar

Satın alınan hammadde ve malzemeler maliyet bedelleriyle 150 İLK MADDE VE MALZEME hesabının borcuna kaydedilir. Hammadde ve malzemelerin üretime sevkinde, tüketildiklerinde, satıldıklarında veya devredildiğinde ise alacak kaydederek muhasebeleştirilir.

Hammadde ve malzemenin satıcı firmalardan alınarak işletmenin deposuna getirilinceye kadar yapılan tüm giderler de 150 İLK MADDE VE MALZEME hesabının borcuna kaydedilir.

3.3. Satın Alınan Hammadde ve Malzemenin Satıcıya İadesine İlişkin Kayıtlar

İşletmeye alınan veya üretim bölümünün istediği miktar ve kaliteye uygun olmayan hammadde ve malzemeler satıcılara iade edilebilir. İade edilen miktarın tutarı kadar iade faturası ile veya alış faturasının altından düşülerek işlem yapılır. Stok kartında bu iadeler (-) işareti veya kırmızı renkte yazılarak dikkat çekilir.

Bu işlem için 320 SATICILAR hesabına borç, 150 İLK MADDE VE MALZEME hesabına alacak yazılır.

İşletmenin stok hareketleri LIFO VE FIFO veya belirli iş partilerine göre değerlendirme yöntemlerinden biri ile izleniyorsa fiyatta herhangi bir değişiklik söz konusu olmaz.

Buna karşın hareketli ortalama yöntemi kullanılıyorsa o zaman satıcıya yapılan iadeler için birim fiyatta farklılıklar olabilir. Bu durumda meydana gelen farkı 730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ hesabına veya 689 DİĞER OLAĞANDIŞI GİDER VE ZARARLAR hesabına kaydedilerek muhasebeleştirilir.

3.4. Hammadde ve Malzemenin Üretime Gönderilmesine İlişkin Kayıtlar

İşletmenin deposuna alınan hammadde ve malzemeler, gider yerlerine istek fişi düzenlenerek gönderilir.

Muhasebe servisi bu hareketi 710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERİ hesabına borç, 150 İLK MADDE VE MALZEME hesabına alacak kaydeder. Karşılık gelen tutar ise 151 YARIMAMÜL-ÜRETİM hesabına borç, 711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME YANSITMA hesabına alacak kaydedilir.

3.5. Hammadde ve Malzemenin Üretimden Ambara İadesine İlişkin Kayıtlar

İşletme yetkilileri üretimi yapılmak amacıyla gereğinden fazla hammadde ve malzemeyi ambardan üretime göndermiş olabilirler. Bu durumda ambara iadesi gerekebilir. Ambara iade edilen hammadde ve malzemenin iade tutarı, ambardan çekilişinde uygulanan fiyat olacaktır. Ancak bu malların hangi fiyattan girdiği bilinmiyorsa, uygulanan stok değerlendirme yöntemine göre ambara iade tutarı yeniden saptanabilir. Yapılan iade stoklardan düşülür. Bu

düşüşü göstermek için kırmızı kalem kullanılması uygun olur (Akdoğan 1994.214).

Hammadde ve malzemenin üretimden ambara iadesi yapıldığında, 150 İLK MADDE VE MALZEME hesabına borç, 710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERİ hesabına alacak kaydedilir.



II. BÖLÜM
ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDE ÜRETİM KAYIPLARI VE
MUHASEBE KAYITLARI
I. KISIM
İŞLETMELERDEKİ KAYIPLAR

1. TİCARET VE ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDEKİ
KAYIPLAR

1.1. Genel Açıklama

Endüstri işletmelerinde amaç, hammadde ve malzemeye dayalı olarak yeni bir malın üretilerek pazara çıkarılmasıdır. "İşletmeler mal ve hizmeti, yeni bir hizmet veya mamülü üretmek, bunları satmak amacıyla satın alırlar. Mal ve hizmetleri kar elde etmek düşüncesiyle üretir ve satarlar" (Civelek 1990: 1).

Bu karı olumsuz yönde etkileyen faktörlerden biri de endüstri işletmelerindeki üretim kayıplarıdır.

"Üretim kaybı denildiğinde, üretim aşamasında veya sonunda meydana gelen fire ve artıklar ile bozuk ve kusurlu mamül şekillerinden biri veya bir kaçı anlaşılır" (Karcioğlu 1993: 1).

Araştırma konusunun esasını, endüstri işletmelerindeki hammadde ve mamül dengesine olumsuz etki yapan unsurun miktara bağlı kayıplar olduğu ve bu nedenle üretime verilen birimler ile üretimden çıkan standartlara uygun birimler arasındaki farkın incelenmesi teşkil etmektedir.

Üretim kayıpları nedeniyle hammadde ve malzeme girdi-çıkıtı dengesi ile işletmenin verimliliği olumsuz yönde etkilenecek ve üretilen mamüllerin maliyetleri de artacağı için işletme yöneticisi güç durumda kalabilecektir (Uragun 1975:699).

Kayıp, ticaret ve endüstri işletmeleri bakımından iki şekilde ele alınarak incelenebilir.

1.2. Ticaret İşletmelerindeki Kayıplar

Konusu mal alım satımı olan ticaret işletmeleri satın aldıkları malları fatura ve benzeri belgelere dayandırarak, tutar (değer) üzerinden muhasebe kayıtlarına geçirirler. Dönemsonunda VUK hükümlerine göre fiili envanter çıkararak kalan malların miktarı ile tutarlarını (maliyet bedeli üzerinden) tespit etmek suretiyle bürüt mal satış karına ulaşırlar. Yasa gereği miktar olarak saptanan mal dengesi şu şekilde gösterilebilir.

$$\begin{aligned}
 &+ \text{Dönembaşı Stoku} \\
 &+ \text{Dönemiçi Alınan} \\
 &- \text{Dönemiçi Satış Miktarı} \\
 &= \text{Dönemsonu Stoku}
 \end{aligned}$$

Açıklanan bu dengeyi bozacak tek unsur malların taşınması, depolanması veya depoda beklemesi nedeniyle meydana gelebilecek firelerdir. Fire, depolama ve nakliye sırasında normal koşullar altında bazı malların ağırlığında meydana gelen eksilmelerdir (Öney 1976: 113).

Miktar kaybı, kırılma, akma, çürüme, paslanma, çekme, uçma vb. nedenlerle oluşabilmektedir.

Fireler dikkate alındığında miktar dengesi şöyledir:

$$\begin{aligned}
 &+ \text{Dönembaşı Stoku} \\
 &+ \text{Dönemiçi Alınan} \\
 &- \text{Dönemiçi Satış Miktarı} \\
 &- \text{Dönemiçi Fire Miktarı} \\
 &= \text{Dönemsonu Stoku}
 \end{aligned}$$

Bu eşitlik, dönemiçi fire dışındaki kalemlerin hiç birinde üretim kaybının bulunmadığı varsayımına göre düzenlenmiştir. Fire

miktarı, dönemiçi mal satış miktarı ile normal fire oranının çarpılmasıyla bulunur.

1.3. Endüstri İşletmelerindeki Üretim Kayıpları

İşletmede bulunan hammadde ve malzemenin tamamının üretilmesi söz konusu değildir. Üretime verilen birimler üretimden çıkan birimlere her zaman eşit olmayabilir. Girdi-çıkıtı dengesi üretim aşamasındaki kayıplarla bozulabilir.

Kayıplar içinde yer alan üretim aşamalarından geçmiş bozuk ve kusurlu mamüller, hammadde ve malzeme dışında direkt işçilik, genel üretim giderlerinden de pay alırlar.

"Üretim aşamalarındaki kayıplar yalnız fiziki miktar kaybı olmayıp, toplam üretim maliyetleri kaybı şeklinde de anlaşılmalıdır" (Karcıoğlu 1993: 8).

"Endüstri işletmelerinde miktara dayalı iki denge söz konusudur. Bunlardan biri hammadde diğeri ise mamül miktar dengesidir" (Altuğ 1982: 264).

1.3.1 Hammadde Miktar Dengesi

Üretimde kullanılan hammaddenin miktar dengesi şöyledir:

- + Dönembaşı Hammadde Miktarı
- + Dönemiçi Alınan Hammadde
- + Geçen Dönemde Alınmış Ancak Bu Dönem İmalattan İade Edilen Hammadde
- Dönemsonu Hammadde Miktarı
- = Dönemiçinde İmalatta Kullanılan Hammadde Miktarı

İşletmelerdeki fire ve artıklar dikkate alındığında yukarıdaki denge şöyledir:

$$\begin{aligned}
& + \text{Dönembaşı Hammadde Miktarı} \\
& + \text{Dönemiçi Alınan Hammadde} \\
& + \text{Geçen Dönemde Alınmış Ancak Bu Dönem İmalattan} \\
& \quad \text{İade Edilen Hammadde} \\
& - \text{Dönemsonu Hammadde Miktarı} \\
& - \text{Dönemiçindeki Üretim Kaybı (Fire ve Artıklar) Miktarı} \\
& = \text{Dönem içinde Üretilen Mamüllerdeki Hammadde} \\
& \quad \text{Miktarı}
\end{aligned}$$

Miktar dengesine göre, dönem içinde üretilen mamüllerdeki hammadde miktarı, üretilen mamüllerin bünyesine girmiş bulunan hammadde miktarını göstermektedir. Bu dengede ayrıca üretim esnasında dönembaşı ve dönemsonu yarı mamül stoklarının bulunmadığı varsayılmıştır. (Yarımamül stokları olsaydı, hammadde miktar dengesine, dönembaşı yarımamül stoku eklenecek ve dönemsonu yarımamül stoku çıkarılarak hesaplanacaktır).

1.3.2. Mamül Miktar Dengesi

Üretim süreci tamamlandıktan sonra mamül ambarına gönderilen ürünlerin miktar dengesi de şöyledir:

$$\begin{aligned}
& + \text{Dönemiçi Net Mamül Satış Miktarı} \\
& + \text{Dönemsonu Mamül Miktarı} \\
& - \text{Dönembaşı Mamül Miktarı} \\
& = \text{Dönemiçi Üretilen Mamül Miktarı}
\end{aligned}$$

Yukarıda açıklanan miktar dengesi, üretim kayıplarını (bozuk ve kusurlu mamül dahil) kapsayacak şekilde düzenlendiğinde, mamül miktar dengesi şöyledir:

$$\begin{aligned}
& + \text{Dönemiçi Net Mamül Satış Miktarı}
\end{aligned}$$

- + Dönemsonu Mamül Miktarı
- Dönembaşı Mamül Miktarı
- Dönemiçinde Üretim Kaybı (Bozuk ve Kusurlu Mamüller)
Miktarı
- = Dönem içinde Üretilen Sağlam Mamül Miktarı

2. KAYIPLARIN NEDENLERİ

Endüstri işletmelerindeki üretim kayıpları değişik biçimlerde oluşmaktadır. Bu kayıplara ilişkin bazı örnekler şu şekilde sayılabilir:

- Üretimde kullanılan makinalarda meydana gelen arızalar.
- Kimyasal madde işleyen fabrikalarda baca tozları ve gazlar.
- Cam imalatında oluşan kırıntılar.
- Bisküvi üretiminde özürlü parçalar (kırılmış bisküvi) gibi.

Üretim kayıplarının oluşum şekillerinin farklı olması yanında nedenleri de değişiktir. Kısaca bu nedenler:

1. Hammadde ve Malzemenin Kusurlu Olması: Üretilecek mamüllerin özünü oluşturan ve yardımcı malzemelerin istenen kalite ve özelliğe sahip olmamasından dolayı, bozukluklar ve kayıplar meydana gelebilir.

2. İş Gücündeki Hatalar: Üretimden sorumlu mühendis, vardiyeye amiri, ustabaşı, usta ve işçilerin yeterli bilgi ve beceriye sahip olmamaları veya işe gereken önemi vermemeleri de üretim kayıplarını meydana getirebilir.

3. Üretim Temposundaki Aşırı Hız: Siparişin acil olarak yetiştirilmesi halinde normalin üzerinde aşırı bir hızla üretim yapılması sonucu, hem makina ve teçizatın hem de işçilerin zorlanması nedeniyle üretim kayıpları oluşabilir.

4. Kullanılan Üretim Tekniği: Üretim tekniği, imalat kayıplarını tamamen ortadan kaldırmayabilir. Örneğin hammadde ve malzemelerin bir kısmı ne kadar dikkat edilirse edilsin mamül bünyesine tam anlamıyla girmeyebilir. Üretim tekniğinden kaynaklanan hatalı donanım, dizayn ve mühendislik hizmetlerindeki aksamalar giderilinceye kadar üretim kayıpları da devam edebilir (Kobu 1994: 374).

5. Olağanüstü Durumlar: İşletmelerin bulunduğu bölgede yangın, deprem, su basması, sabotaj vb. olaylar meydana geldiğinde doğal olarak üretim kayıpları oluşabilir.

3. KAYIPLARIN SINIFLANDIRILMASI

Kayıpların özellikle maliyet muhasebesi açısından ele alınışı farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle, önce genel bir sınıflandırmaya tabi tutulan üretim kayıplarının çeşitlerini oluşturan kavramları ayrı ayrı incelemek, konunun anlatımını kolaylaştıracaktır.

3.1. Oluşum Zamanlarına Göre Kayıplar

Kayıplar, üretim başlangıcında veya üretim devam ederken ortaya çıkabilir.

Kayıplar genel olarak "Fire ve Artıklar" şeklinde ifade edilmektedir.

Bozuk ve kusurlu mamüller ise, üretim sonunda veya kalite kontrol işlemleri esnasında ortaya çıkmaktadır.

3.2. Niteliklerine Göre Kayıplar

Üretim kayıpları normal ve anormal olarak iki kısımda toplanabilir (Ertuna 1982: 163).

Normal kayıplar, belli bir üretim aşamasında ortaya çıkması beklenen ve kabul edilebilir sınırlar içinde olması arzulanan

kayıplardır. Endüstri işletmeleri için doğal bir durumdur. Genellikle ürün maliyetine aktarılan bu tür kayıplar için ayrıca bir harcama yapılmasına gerek yoktur.

“Beklenmeyen bir şekilde ortaya çıkan anormal kayıplar ise daha önce saptanmış normal standartları aşan kayıplar olarak tanımlanabilir” (Altuğ 1982: 162).

4. KAYIPLARIN ÇEŞİTLERİ

İşletmelerindeki üretim kayıpları fire ve artıklar ile bozuk ve kusurlu mamüller olarak iki kısımda ele alınabilir.

4.1. Fire ve Artıklar

Genel bir kavram olan fire, üretim sürecine giren hammadde ve malzemenin çekmesi, buharlaşması ve eksilmesi sonucu ortaya çıkan, ekonomik değeri olmayan miktar kaybıdır.

Bir mamülün bünyesine giren net hammadde miktarı ile üretim sürecine alınan brüt hammadde miktarı arasındaki farka da fire denilebilir.

Hammadde ve malzemenin uğrayacağı fiziki kayıplar bazen üretim aşamasına gelmeden örneğin, depolama esnasında ortaya çıkabilir. Üretilen mamüllerin ambarda saklanması sonucunda ağırlığında belli bir miktarda meydana gelen kayıplar ise stok farkları olarak işlem görürler. Buna karşın üretim sürecinde ortaya çıkan kayıplar kullanılan hammadde ve malzemenin randımanının düşmesine neden olduğundan fire olarak ifade edilir. Kayıpların bir diğer şekli ise artıklar (döküntüler) dir.

Hammaddenin üretime verilmesi sonucu ortaya çıkan ve belirli bir satış değeri olan artıkların çok sık karşılaşılanı; konfeksiyon sanayinde modeller için yapılan kesimlerden arta kalan kumaş parçaları, döküm sanayiinde dökümden arta kalan çapaklar, teneke

veya sac levhalarda belli parçaların kesiminden geriye kalanlar vb. sayılabilir.

Artıklar üretim sonunda oluşan satılması, kullanılması olanaklı olabilen kalıntılardır. Buna karşılık, "telef ve curuf" şeklindeki kalıntılar, herhangi bir satış değerine sahip olmadıklarından bunları artık değil fire olarak değerlendirmek gerekir (Karcioğlu 1993: 17).

4.2. Bozuk ve Kusurlu Mamüller

4.2.1. Bozuk Mamüller

Bozuk mamüllerin üretim aşamalarının belli bir noktasında ortaya çıkması üretim faaliyetinin doğal bir sonucudur. Endüstri işlemlerinde bozuk mamüller çoğu kez hammadde ve malzemenin niteliksiz oluşu, üretimde kullanılan makina ve teçizatın arızalanması, teknik elemanların (mühendis, teknisyen, ustabaşı gibi) gereken önemi göstermemeleri sonucu ortaya çıkmaktadır.

Endüstri işletmeleri bu tür mamüllerin asgari düzeyde tutulabilmesi için kalite kontrol bölümünün, kuruluşun organizasyonu içinde bulunması, yöneticilerin bozuk ve kusurlu mamülleri önceden saptanan sınırlar içinde kalınmasını kontrol etmeleri, önlemleri zamanında almaları gerekir.

"Bozuk mamüllerin ekonomik olmayacak harcamalarla istenen kalitedeki mamüllere dönüşümünün sağlanması zaman kaybına neden olabilmektedir" (ÜSTÜN 1984: 666). Bozuk mamüllerin sağlam olanlarına göre satış fiyatı daha düşük olacağı için işletme bu satıştan beklediği hasılatı elde edemeyecektir. Ayrıca bu tür satışlar için oluşmuş bir piyasada mevcut değildir. Ne zaman satılacağı belirsizdir.

4.2.2 Kusurlu Mamüller

Kusurlu mamüle ilişkin değişik tanımlar yapılmaktadır.

"Kusurlu mamül, üretimin değişik aşamalarında ortaya çıkabilen ve teknik standartlara uymayan mamüllerdir" (Canoğlu ve Hacıüstemoğlu 1990: 586).

Bir başka tanım "üretim faaliyetinin belli bir noktasında oluşan veya üretim faaliyetini tamamlamakla beraber beklenen kaliteyi sağlamayan bozuk yahut ıskarta durumundaki mamüller, kusurlu mamül olarak isimlendirilir" (Albayrak 1982: 21).

"Kusurlu mamüllerin ekonomik bir şekilde işleme tabi tutularak sağlam mamüllere dönüştürülmesi olanaklı değildir" (Matz, Curry ve Frank 1967: 175).

Kusurlu mamüller de üretimin belli bir aşamasında hammadde, işçilik veya makina hatalarından kaynaklanmakta fakat bozuk mamüllerden farklı olarak, yeniden işleme tabi tutulmak suretiyle satılabilmektedir.

Uygulamada bozuk mamül ve kusurlu mamül terimleri bazen biri diğerinin yerine kullanılmaktadır.

5. ENDÜSTRİ İŞLETMELERİNDE KAYIPLARIN SAPTANMASI

5.1. Kayıpların Saptanması

Endüstri işletmesinde ürün maliyetinin saptanması üç aşamada oluşmaktadır. Maliyet akışının ilk aşamasında; üretim için gerekli olan hammadde ve malzemeler tedarik edilerek ambarda stoklanır. İkinci aşamada, üretim için gereksinim duyulan hammadde ve malzemeler ambardan alınarak üretime verilir. Üçüncü aşamada ise, hammaddenin dönüşüm süreci tamamlanarak mamül stok ambarına alınır. Üretim kayıpları her üç aşamada da ortaya çıkabileceği gibi daha çok ikinci aşamada yoğun bir şekilde görünür (Yeğinboy 1992:21).

5.1.1. Fire ve Artıkların Saptanması

Fire ve artıkların üretim sürecinde kayıpların oluşum noktalarında ayrı ayrı fiziki olarak saptanması hem maliyet hem de kontrol açısından önem taşır. Miktar ve değer olarak saptanabilen bu kayıplardan özellikle artıklar için "Artık Raporu" düzenlenir.

İşletmede ortaya çıkan artıklar önceden saptanmış standartlarla karşılaştırma yapılabilme olanağı da sağlar. Artıklar aynı zamanda çalınma veya kaybolmaya karşı da saptanmalı ve raporlanmalıdır (Üstün 1994:680).

Fire ve artıkların miktar olarak saptanması belli bir faaliyet dönemi esas alınarak kümülatif olarak da yapılabilir. Bunun için şu eşitlikten yararlanılır:

- +Dönembaşı Hammadde Stoku
- +Dönemiçi Alınan Hammadde
- Dönemsonu Hammadde Stoku
- Dönemiçi Üretim Kaybı (Fire ve Artıklar) Miktarı

=Dönemiçi Üretilen Hammadde Miktarı

ARTIK RAPORU				
Üretim Sipariş No:.....			Tarih...../...../.....	
Hesap No:.....			Rapor No:.....	
Kod No:.....				
İlgili Bölüm:.....				
Hammadde Kodu	Miktar	Açıklama	Birim Fiyat	Tutar
Teslim Eden			Teslim Alan	
			Ambar Yetkilisi	

Şekil 13: Artık Raporu

İşletmelerce alınan hammadde ve malzemeler önce fiziki bakımından kontrole tabi tutulur. Uçma, akıntı, hasar gibi kayıpların bulunup bulunmadığı araştırılır, "Muayene Raporu" tutulur. Bu rapor, alınan hammadde ve malzemelerin siparişe uygun olmayanlarını içereceğinden satıcılara iade edilmesi gerekenler için bir belge niteliği taşır (Şekil 14).

Hammadde ve malzemelerin gerekli muayene ve kontrolleri yapıldıktan sonra ambara alınır.

Muhasebe servisi de bu madde ve malzemenin giriş kayıtlarını tutar. Ancak bunlar içinde satıcılara iade edilecek olanlar alış bedeli üzerinden kaydedilir.

Ambara giren hammadde ve malzemenin üretime verilisinde miktar bakımından farklılık olabilir, böyle bir durum saptandığında "Ambar Sayım Tutanağı" düzenlenir.

MUAYENE RAPORU					
Sipariş Emri Tarih No:			Rapor Tarihi:		
Fatura Tarih No :			Rapor No :		
Ölçü Birimi	Gelen Miktar	Reddedilen Miktar	Kabul Ed. Miktar	Fiyat	Tutar
<input type="checkbox"/> Tamamen Kabul Edilmiştir <input type="checkbox"/> Tamamen Reddedilmiştir <input type="checkbox"/> Kısmen Kabul Edilmiştir Red Sebepleri:.....					
MUAYENE KOMİSYONU ÜYELERİ					
Teslim Alan İMZA			Üzere Teslim Alınan İMZA		

Şekil 14: Muayene Raporu

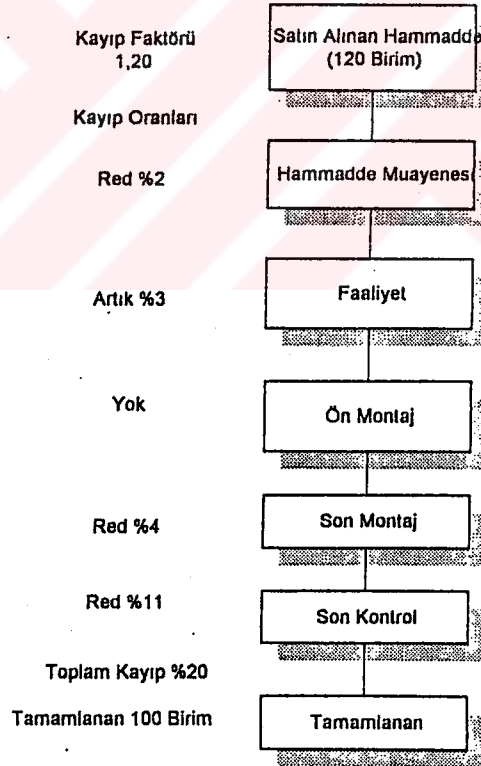
AMBAR SAYIM TUTANAĞI								
Hammadde Malzeme	STOKLAR		FAZLA			NOKSAN		
	Kayıtlı Sayım	Mevcudu	Mik.	Fiy.	Tutar	Mik.	Fiy.	Tutar
Ambarda mevcut.....birim (...) malzemesi hasarlı olduğundan kullanılması mümkün değildir.								
				İmza		İmza		

Şekil 15: Ambar Sayım Tutanağı

5.1.2. Bozuk ve Kusurlu Mamüllerin Saptanması

Bozuk ve kusurlu mamüller üretim sonunda genellikle kalite kontrol işlemleri esnasında ortaya çıkar. Bu tür mamüllerin oluştuğu yerler ile miktarları fire ve artıklarda olduğu gibi iki şekilde saptanır. Birincisi bozuk ve kusurlu mamüllerin oluşum noktalarının saptanması, ikincisi ise, bu mamüllerin belli bir faaliyet dönemi itibariyle saptanmasıdır" (Bursal ve Ercan 1992: 118).

Kayıpların çoğu kez nerede ortaya çıktığının saptanması önem kazanmaktadır. Üretimin belli bir aşamasında ortaya çıkanlar için kayıp faktörü bir tanedir. Ancak kayıpların üretim aşamalarının değişik safhalarında ortaya çıkıyor olması durumunda kümülatif kayıp faktöründen söz edilebilir (Şekil 16).



Şekil 16: Kayıplarının Üretim Aşamaları Esnasındaki Oluşum Seyri Kaynak: Lawrance (1962:226).

Endüstri işletmelerinde fire ve artıklar belli bir faaliyet dönemi esas alınarak saptanır. Örneğin, (A) Endüstri İşletmesinde dönembaşı hammadde stoku 10.000 Kg., dönem içinde alınan hammadde miktarı 20.000 Kg. ve dönemsonu işletmede bulunan hammadde stok miktarı da 6.000 Kg.'dır. Bu dönem içinde ambara iade edilen hammadde bulunmadığı ve işletmenin dönembaşı, dönemsonu yarımamül stoklarının da olmadığı, yıl içinde üretimde kullanılan hammadde miktarının da 22.000 Kg. olduğuna göre üretim kaybını şu şekilde saptayabiliriz:

Hammadde (Kg.)

+ Dönembaşı Stok	10.000
+ Dönem İçinde Alınan	20.000
- Dönemsonu Stok	6.000
- Üretime Verilen Hammadde	22.000
- Dönemiçi Üretim Kaybı	?

Üretim Kaybı= (10.000 + 20.000)-(6.000 + 22.000) = 2.000 Kg. bulunur.

Örnekte, işletmedeki fire ve kayıpların fiziki bakımdan ölçümleri yapılmadan miktar dengesinden hareket edilerek sonuca ulaşılmıştır.

Üretilen mamüllerdeki hammadde ve malzeme miktarının ölçümü yapılmadan yalnız miktar dengesi kurularak sonuç almak doğru olmayabilir. Böylesi durumlarda "Artık Raporu"ndan yararlanır. İşletme içi tutulan bu raporlar yöneticiye artık miktarı oluşum yerleri ve sorumluları hakkında bilgi vermesi bakımından, büyük önem taşır" (Albayrak 1982: 27).

5.2. Kayıpların Denetimi

Mamül üreten işletmelerde fire ve diğer kayıpların oluşum noktalarındaki standart oranları ile mamül gruplarına göre miktarları saptanabilmektedir. Montaja dönük çalışan işletmelerde bunların kontrolü bir parçayı üretmek için üretime verilen ilk madde ve malzeme miktarı ile tamamlanan parçada ölçülebilen miktar farkları üretim aşamalarında bozulan parçaların sayımı şeklinde yapılabilir (Hacırüstemoğlu 1995:77).

Saptanacak standartlar normal kayıpları içerecektir. Ortaya çıkabilecek anormal kayıplar ise, standartlara göre saptanacaktır. Bu tür kayıpların saptanmasına yönelik veri toplanması, detay ve sürat önemli unsurlardır.

Raporlama daha sonra düzeltici işlemin yapılmasına ışık tutmuş olacaktır. Raporlama sistemi yardımıyla kayıpların yeri nedeni ve sorumluları saptanacaktır (Uslu 1991:246).

Bozuk ve kusurlu mamüller öncelikle kendi arasında ayrımına tabi tutulur. Artıklar ile ek işleme tabi tutulması ekonomik olmayan bozuk mamüller değerlendirilerek depolanır. Kusurlu mamüller ise, daha sonra ek işleme tabi tutulmak amacıyla depolanır.

Fire, bozuk ve kusurlu mamüller ile artıkların kontrolü şu şekilde özetlenebilir:

1. Kayıplar için kontrol edilemeyen normal düzeyler ile kontrol edilebilir anormal düzeyler saptanmalıdır,
2. Etkin bir ölçümleme ve raporlama sisteminin gerçekleştirilmesi gerekir,
3. Saptanacak standartlar normal kayıpları içereceğinden standartlardan sapma gösteren anormal kayıplar üzerinde durularak kontrol olanakları araştırılmalıdır.

Kayıplar ve artıklar işletmenin karlılığını azaltacağından bu tür kayıpların sürekli olarak kontrol edilerek asgari düzeyde tutulmasına özen gösterilmelidir.



II. KISIM

ÜRETİM KAYIPLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ, MALİYETLEMESİ VE MUHASEBESİ

1. ÜRETİM KAYIPLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

1.1. Genel Açıklama

Kayıplar çözülmesi gereken önemli sorunlardan biridir. Ekonomik açıdan yararlı olabilecek şekilde çözümlenmesi ise, arzu edilen bir durumdur. Bu tür sorunların esası üretim türlerine göre farklılıklar gösterir. Üretim maliyetinin analiz ve kontrolü bir bakıma karlılığın devamının sağlanmasına yöneliktir. Fire, artık, bozuk ve kusurlu mamüller şeklindeki kayıplara ilişkin oranlar üretim kollarının özelliklerine bağlıdır (Karcıoğlu 1993: 44)

1.2. Kayıpların Değerlendirilmesi

Artıkların yeniden değerlendirilmesi ve kusurlu mamüllerin ek işleme tabi tutularak ekonomik anlamda fayda sağlanabilir duruma getirilmesi büyük önem taşımaktadır. Kayıp maliyetlerinin saptanmasıyla yöneticilerin dikkatleri bunlar üzerine çekilecektir. "Yöneticiler elde edilen üretim kaybı maliyetlerinin normal sınırlar içinde olup olmadığını inceleme olanağına kavuşacaklar ve anormal ölçüdeki kayıpların nedenleri üzerine gidebilme ve araştırma yapabilme fırsatını bulacaklardır" (Ertuna 1982: 164).

Kayıplar özellikle hammadde veriminin düşmesi sonucu bir maliyet artışına neden olur. Maliyet artışlarının işletmenin ürettiği mamüllerin maliyetine mi yoksa doğrudan sonuç hesaplarına mı yansıtılacağı, kayıpların ortaya çıkış şekillerine göre farklılıklar gösterir (Yükçü 1986: 191).

Kayıplardan firelerin fiziki olarak yok olması veya tamamen ortadan kaybolmakla beraber, ekonomik bir değere sahip olmayanların değerlendirilmesinin yapılmasına gerek yoktur(Yükçü 1987: 185).

Artıklar üretim aşamalarında döküntü, kırıntı ve deşe şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bunların satılmak üzere stok ambarına alındığında sayılır, tartılır ve ölçülerek değerlendirilme işlemine tabi tutulur. VUK'na göre bu kıymetler piyasa fiyatı veya emsal bedelleriyle değerlendirilir.

Bozuk mamüller üretim sürecinin herhangi bir kısmında veya üretim sonunda ortaya çıktığı, kalite açısından istenen düzeyde olmadığı için ek işleme tabi tutulmaksızın doğrudan satılmak suretiyle değerlendirilir.

Kusurlu mamüller ise ekonomik bir değere sahip olmaları nedeniyle ek işleme tabi tutulmak suretiyle sağlam mamüllere dönüştürülerek değerlendirilir.

2. ÜRETİM KAYIPLARININ MALİYETLEMESİ

2.1. Genel Açıklama

Üretim kayıplarının maliyetleme esasını normal ve anormal kayıp miktarının saptanması oluşturur. Bunların sağlıklı şekilde ortaya konulması, işletme yönetiminin geleceğe dönük üretim planlaması ve kontrolü açısından özellikler taşıyabilir.

Kayıpların bu şekilde ayrımını yapabilmek için alt ve üst sınırlar önceden (standartlar olarak) belirlenir. Standartlara göre normal ve anormal kayıp miktarı veya oranları saptanabilir.

Normal kayıplar üzerinde fazlaca durulmazken, gerekli önlemler alınarak ortadan kaldırılabilmeleri açısından anormal sayılan kayıplar üzerinde durulur (Karcioğlu 1993: 47).

Kayıpların maliyetlemesi karşılaşılan en önemli sorun, kayıplar nedeniyle üretilen sağlam birimlerce katlanılan kayıp birim maliyetlerinin ne kadar olacaktır.

Bu sorun için iki seçenek bulunmaktadır:

1. Kayıpların maliyetleri üretilen sağlam mamüllere yüklenmez dönemin sonuç hesaplarına verilebilir,

2. Normal kayıplar sağlam mamüllere yüklenir ve anormal kayıplar ise sonuç hesaplarına verilir

Bir çok yazar ikinci seçeneği kabul etmektedirler (Uslu 1991: 236). Bununla birlikte anormal kayıp maliyetinin ilgili olduğu partiye yüklenmesi görüşünü savunanlar da vardır.

İşletmede birim maliyetlerinin olması gerekenden düşük veya yüksek çıkması normal karşılanamayacağından mamül maliyetlerini doğru veya doğruya yakın bir şekilde hesaplamak açısından en uygun maliyetleme seçeneği bulunmalıdır.

ÖRNEK 1:

MİKTARLAR	1. SAFHA	2. SAFHA
Dönembaşı Yarımamül Stoku	-	-
Üretime Başlanan	20.000	-
Tamamlanıp Devredilen	15.000	13.000
Dönemsonu Yarımamül Stok	4.000	1.500
Fire	1.000	500
D.S YARIMAMÜL TAMAMLANMA ORANI		
Direkt Malzeme	% 100	% 90
Direkt İşçilik	% 80	% 60
Genel Üretim Gideri	% 80	% 60
MİKTARLAR		
Direkt Malzeme	1.140.000.000	652.925.000
Direkt İşçilik	582.400.000	364.875.000
G.Ü.G	691.600.000	348.890.000
TOPLAM	2.414.000.000	1.366.690.000

Yukarıdaki örneklerden birincisinde fireler hiç dikkate alınmayarak maliyetlerin ne olacağı üzerinde durulmuş ikinci örnekte ise normal ve anormal fire ayırımı yapılmak suretiyle fireler dikkate

alınarak maliyet hesaplamaları yapılmıştır. Bu ikinci örnek de üç değişik şekilde ele alınmıştır.

	Direkt Malzeme	Direkt İşçilik	GİM	Toplam (TL)
Maliyet (TL)	1.140.000.000	582.400.000	691.600.000	2.414.000.000
Yarımamül sayısı	4.000	4.000	4.000	
Tamamlanma oranı	% 100	% 80	% 80	
Eşdeğer birim sayısı	4.000	3.200	3.200	
Mamül sayısı	15.000	15.000	15.000	
Eşdeğer birim sayısı toplamı	19.000	18.200	18.200	
Birim maliyet (TL)	60.000	32.000	38.000	130.000
Yarımamül Maliyeti	4.000×60.000	3.200×32.000	3.200×38.000	
	240.000.000	102.400.000	121.600.000	464.000.000
Mamül Maliyeti (TL)	-	-	-	15.000×130.000
				1.950.000.000
I.Safha Eşdeğer Birim Maliyeti				2.414.000.000

Birim maliyetler fire nedeniyle daha düşük sayıda ortaya çıkan eşdeğer birime bölüldüğünden yüksek çıkmıştır. (Fire olmasaydı eşdeğer birim sayısı daha yüksek çıkacak aynı maliyetlere bölününce eşdeğer birim maliyet daha düşük olacaktı).

	Önceki Safha Maliyeti	Direkt Malzeme	Direkt İşçilik	GİM	Toplam (TL)
Maliyetler Toplamı (TL)	1.950.000.000	652.925.000	364.875.000	348.890.000	3.316.690.000
Yarımamül sayısı	1.500	1.500	1.500	1.500	
Tamamlanma oranı	% 100	% 90	% 60	% 60	
Eşdeğer birim sayısı	1.500	1.350	900	900	
Mamül sayısı	13.000	13.000	13.000	13.000	
Eşdeğer birim sayısı toplamı	14.500	14.350	13.900	13.900	
Birim maliyetler (TL)	134.483	45.500	26.250	25.100	231.333
Yarımamül Maliyeti	1.500×134.483	1.350×45.500	900×26.250	900×25.100	
	201.724.000	61.425.000	23.625.000	22.590.000	309.364.000
Mamül Maliyeti (TL)	-	-	-	-	13.000×231.333
					3.007.000.000
II. Safhanın Eşdeğer Birim Maliyeti					3.316.690.000

İkinci safhada önceki safhanın birim maliyeti olan 130.000 TL'si yerine 134.483 TL'sinin hesaplamalarda kullanılmasının nedeni, 500 birimlik fire'dir.

Yukarıdaki hesaplamalarda fire sayıları, eşdeğer birim sayıları bulunurken gözönünde tutulmamış, maliyet toplamları daha az sayıda birime bölünmüş dolayısı ile maliyetler yüksek çıkmıştır. Bu açıdan firenin yol açtığı maliyet artışları, birim maliyetler aracılığıyla hem yarımamül hem de mamül maliyetlerine yansıtılmıştır.

Aşağıdaki örnekte ve hesaplamalarda ise anormal firelerin maliyet tutarları, üretim maliyetlerinden ayrılmış, normal firelerin maliyeti ise ilk iki durumda mamüllerin maliyetine eklenirken üçüncü durumda mamüller ve yarımamüller arasında paylaştırılmıştır.

(Örnek basitlik sağlamak amacıyla üretimin sadece birinci safhası esas alınmış ve ortalama yöntem kullanılmıştır).

ÖRNEK 2: 3 safhalı bir üretimde ilk safhaya ilişkin bilgiler şöyledir:

		I.Safha	
MIKTARLAR	Dönembası yarımamül stok		8.000
	Üretimine başlanan		32.000
	Tamamlanıp devredilen		30.000
	Dönem sonu yarımamül stok		6.000
	Fire	Normal	
	normal		1.600
Üretimin tamamlanma oranına göre firelerin kalite kontrolü	}	Direkt malzeme	% 100
		Direkt işçilik+Gim	% 100
	}	Direkt malzeme	% 100
		Direkt işçilik+Gim	% 75
	}	Direkt malzeme	% 100
		Direkt işçilik+Gim	% 25
D.S.Yarı mamül Tamamlanma Oranı	}	Direkt malzeme	% 100
		Direkt işçilik+Gim	% 50
TUTARLAR	DB.Yarımamül Maliyeti	Direkt malzeme	350.000.000
		Direkt işçilik+Gim	190.000.000
		TOPLAM	540.000.000
	önem Maliyeti	Direkt malzeme	1.450.000.000
Direkt işçilik+Gim		1.660.000.000	
TOPLAM		3.110.000.000	
TOPLAM			3.650.000.000

Üretim, işçilik ve G.Ü.G bakımından % 100, % 75 ve % 25 tamamlanınca kalite kontrol yapıldığı varsayımıyla üç türlü hesaplama yapılır. Direkt işçilik ve G.Ü.G bakımından % 50 tamamlanmış dönemsonu yarımamüller, 1. ve 2. durumda kalite kontrol aşamasını geçmediklerinden normal fire maliyetinden pay almaz. Normal fire maliyetinin tamamı, mamüller yüklenir. Bu karşın 3. durumda kalite kontrol aşamasını geçen dönemsonu yarımamüllerine normal fire maliyetinden belli bir pay verilir.

1.İşçilik ve G.Ü.G Bakımından Üretim % 100 Tamamlanınca Kalite Kontrolünün Yapılması :

	Direkt Malzeme	Direkt İşçilik+GİM	Toplam (TL)
Dönembaşı yarı mamül maliyeti (TL)	350.000.000	190.000.000	540.000.000
Dönem Maliyeti (TL)	<u>1.450.000.000</u>	<u>1.660.000.000</u>	<u>3.110.000.000</u>
Maliyetler Toplamı (TL)	1.800.000.000	1.850.000.000	3.650.000.000
Anormal fire sayısı	1.600	1.600	
Kalite kontrol oranı	% 100	% 75	
Eşdeğer birim sayısı	1.600	1.200	
Normal fire sayısı	2.400	2.400	
Kalite kontrol oranı	% 100	% 75	
Eşdeğer birim sayısı	2.400	1.800	
Yarımamül sayısı	6.000	6.000	
Tamamlanma oranı	% 100	% 50	
Eşdeğer birim sayısı	6.000	3.000	
Mamül sayısı	30.000	30.000	
Eşdeğer birim sayısı toplamı	40.000	36.000	
Birim maliyet (TL)	45.000	51.390	→ 96.390
Anormal fire	1600×45.000	1.200×51.390	
	72.000.000	61.667.000	→ 133.667.000 ⊕
Normal fire	2.400×45.000	1.800×51.390	
	108.000.000	92.500.000	
D.S.Yarımamüllere yüklenecek pay	-	-	
Mamüllere Yüklenecek pay	108.000.000	92.500.000	
Dönemsonu yarı mamül maliyeti	6.000×45.000	3.000×51.390	
	270.000.000	154.167.000	
Normal fireden yüklenen pay	-	-	
	270.000.000	154.167.000	→ 424.167.000 ⊕
Mamül maliyeti			<u>30.000 × 96.390</u>
			2.891.667.000
Normal fireden yüklenen pay	108.000.000	92.500.000	→ <u>200.500.000</u>
			3.092.167.000 ⊕
1. Safhanın Eşdeğer Birim Maliyeti			<u>3.650.000.000</u>

2. İşçilik ve G.Ü.G Bakımından Üretim % 75 Tamamlanınca Kalite Kontrolünün Yapılması :

	Direkt Malzeme	Direkt İşçilik+GİM	Toplam (TL)
Dönembaşı yarı mamül maliyeti (TL)	350.000.000	190.000.000	540.000.000
Dönem Maliyeti (TL)	<u>1.450.000.000</u>	<u>1.660.000.000</u>	<u>3.110.000.000</u>
Maliyetler Toplamı (TL)	1.800.000.000	1.850.000.000	3.650.000.000
Anormal fire sayısı	1.600	1.600	
Kalite kontrol oranı	% 100	% 100	
Eşdeğer birim sayısı	1.600	1.600	
Normal fire sayısı	2.400	2.400	
Kalite kontrol oranı	% 100	% 100	
Eşdeğer birim sayısı	2.400	2.400	
Yarımamül sayısı	6.000	6.000	
Tamamlanma oranı	% 100	% 50	
Eşdeğer birim sayısı	6.000	3.000	
Mamül sayısı	30.000	30.000	
Eşdeğer birim sayısı toplamı	40.000	37.000	
Birim maliyet (TL)	45.000	50.000	→ 95.000

Anormal fire	1600×45.000	1.600×50000	
	72.000.000	80.000.000	→ 152.000.000 ⊕
Normal fire	2.400×45.000	2.400×50.000	
	108.000.000	120.000.000	
D.S.Yarımamüllere yüklenecek pay	-	-	
Mamüllere Yüklenecek pay	108.000.000	120.000.000	
Dönemsonu yarı mamül maliyeti	6.000×45.000	3.000×50.000	
	270.000.000	150.000.000	
Normal fireden yüklenen pay	-	-	
	270.000.000	150.000.000	→ 420.000.000 ⊕
Mamül maliyeti			30.000×95.000
			2.850.000.000
Normal fireden yüklenen pay	108.000.000	120.000.000	→ 228.000.000
			3.078.000.000 ⊕
I. Safhanın Eşdeğer Birim Maliyeti			3.650.000.000

3. İşçilik ve G.Ü.G Bakımından Üretimin % 25 Tamamlanmasından Sonra Kalite Kontrolünün Yapılması :

	Direkt Malzeme	Direkt İşçilik+GİM	Toplam (TL)
Dönembası yarı mamül maliyeti (TL)	350.000.000	190.000.000	540.000.000
Dönem Maliyeti (TL)	1.450.000.000	1.660.000.000	3.110.000.000
Maliyetler Toplamı (TL)	1.800.000.000	1.850.000.000	3.650.000.000
Yarı mamül sayısı	1.600	1.600	
Kalite kontrol oranı	% 100	% 25	
Eşdeğer birim sayısı	1.600	400	
Normal fire sayısı	2.400	2.400	
Kalite kontrol oranı	% 100	% 25	
Eşdeğer birim sayısı	2.400	600	
Yarımamül sayısı	6.000	6.000	
Tamamlanma oranı	% 100	% 50	
Eşdeğer birim sayısı	6.000	3.000	
Mamül sayısı	30.000	30.000	
Eşdeğer birim sayısı toplamı	40.000	34.000	
Birim maliyet (TL)	45.000	54.411.7	99.411.7
Anormal fire	1600×45.000	$400 \times 54.411.7$	
	72.000.000	21.765.000	→ 93.765.000 ⊕
Normal fire	2.400×45.000	$600 \times 54.411.7$	
	108.000.000	32.647.000	
D.S.Yarımamüllere yüklenecek pay	$(6/36) \times 108.000.000$	$(6/36) \times 32.647.000$	
	18.000.000	5.441.166	
Mamüllere yüklenecek pay	$(30/36) \times 108.000.000$	$(30/36) \times 32.647.000$	
	90.000.000	27.205.833	
Dönemsonu yarı mamül maliyeti	6.000×45.000	$3.000 \times 54.411.7$	
	270.000.000	163.235.000	
Normal fireden yüklenen	18.000.000	5.441.166	
	288.000.000	168.676.166	456.676.000 ⊕
Mamül maliyeti			$30.000 \times 99.411.7$
			2.982.353.000
Normal fireden yüklenen pay	90.000.000	27.205.833	→ 117.206.000
			3.099.559.000 ⊕
I. Safhanın Eşdeğer Birim Maliyeti			3.650.000.000

Not: Mamül sayısı 30.000 ve dönemsonu yarımamül sayısı 6.000 üretim miktarı 36.000 olduğu için üretim miktarının 30/36'sı mamüllere 6/36'sı dönemsonu yarımamüllere aittir. Normal fire maliyeti bu oranlara göre paylaştırılmıştı.

3. ÜRETİM KAYIPLARININ MUHASEBE KAYITLARI

3.1. Fire Maliyetinin Kaydı

Fire, çekme, buharlaşma, eksilme ve toz halinde kaybolan veya fiziki olarak değer kaybına uğramakla beraber bir ekonomik değeri olmayan üretim fazlalarıdır. Fiziki olarak kaybolan fireler, ekonomik anlamda her hangibir satış değerine de sahip değildir.

Satış veya yeniden üretime hammadde olarak verilen fireler için muhasebe kayıtları yapılır (Uslu 1991: 260).

3.1.1. Maliyetleri Hesaplanmadan Satılan Firelerin Kaydı

Üretim safhasında oluşan fireler stok hesabına alınmadan doğrudan satışa sunulur bunların satışından doğan hasılat 649 FAALİYETLE İLGİLİ DİĞER OLAĞAN GELİR VE KARLAR HESABINA alacak kaydedilir. Dönem sonu geldiğinde bu hesap 690 DÖNEM KARI veya ZARARI hesabına kaydedilerek kapatılır.

3.1.2. Maliyetleri Hesaplandıktan Sonra Satılan Firelerin Kaydı

Maliyeti hesaplanan fireler önce 157 DİĞER STOKLAR hesabına borç, 151 YARI MAMÜLLER-ÜRETİM hesabına alacak kaydedilir. Satılmaları halinde maliyet bedeli ile satış tutarları arasındaki olumlu farklar 649 FAALİYETLE İLGİLİ DİĞER OLAĞAN GELİR VE KARLAR hesabına alacak, olumsuz farklar ise 659 FAALİYETLE İLGİLİ DİĞER OLAĞAN GİDER VE ZARARLAR hesabına borç kaydedilerek muhasebeleştirilir.

3.2. Artıkların Muhasebe Kaydı

Üretimin değişik aşamalarında meydana gelen döküntü, kırıntı ve deşe gibi ölçülebilir değer taşıyan hammadde parçaları ya satılmak ya da üretime yeniden hammadde olarak kullanılmak üzere gönderilirler (Canoğlu 1990: 260).

Ambar sorumlusu artıklar için düzenlenen rapora göre "Ambar Giriş Fişi" kullanarak stok kartlarına kayıt yapar. Bunlar stoklara alınmadan satılırsa satış tutarı 649 nolu hesaba alacak kaydedilir. Stok hesabına kaydedildikten sonra satılırsa önce emsal bedeli üzerinden 157 DİĞER STOKLAR hesabına borç, 151 YARI MAMÜLLER-ÜRETİM hesabına alacak kaydedilir. Satış yapıldığı zaman emsal bedeli ile satış tutarı arasındaki olumlu farklar 649 nolu hesaba alacak, olumsuz farklar ise 659 nolu hesaba borç kaydedilerek muhasebeleştirilir.

3.3. Bozuk Mamüllerin Muhasebe Kaydı

Üretim sonucu ortaya çıkan ne zaman satılacağı belli olmayan ve ek maliyet yapılması gerekmeyen bu mamüller maliyet bedeli ile 157 nolu hesaba alınır, satış yapıldığında maliyet bedeli ile satış tutarı arasındaki fark 659 nolu hesaba kaydedilir.

3.4. Kusurlu Mamüllerin Muhasebe Kaydı

Kusurlu mamüller düzeltilip sağlam mamüller haline dönüştürülebilir veya olduğu gibi satılabilir. Olduğu gibi satılanlar için aynen bozuk mamüllerde olduğu gibi bir yol izlenebilir. Ek işleme tabi tutulacaksa, direkt işçilik ve genel üretim giderleri dikkate alınır. 721 DİREKT İŞÇİLİK YANSITMA HESABI ile 731 GENEL

ÜRETİM GİDERİ YANSITMA HESABI alacak, 151 YARI MAMULLER-ÜRETİM HESABINA borç kaydedilir. Tamamlanan mamuller 152 MAMÜLLER HESABINA borç, 151 YARIMAMULLER-ÜRETİM HESABINA alacak kaydedilir. Satış yapıldığında 620 SATILAN MAMÜLLER MALİYETİ borç, 152 hesaba alacak kaydedilerek muhasebeleştirilir.

4. KAYIPLARIN VERİMLİLİK VE MALİYETLERE ETKİSİ

Kar amacı ile kurulan işletmenin artan rekabet ortamında varlığını sürdürebilmesi, verimliliğini artırması ve bu artışı da sürekli olarak devam ettirilebilmesine bağlıdır (Burnak ve Çelik 1992: 52).

Üretilen mal ve hizmetlerin birim maliyetlerini sağlıklı bir şekilde saptayan maliyet muhasebesi aynı zamanda verimli çalışmaya olanak verecek bilgileri de işletmeye sağlar. Bu bilgilerden yararlanılarak verimlilik ölçümleri kolaylıkla yapılabilir.

4.1. Verimlilik Ölçümü

Verimlilik, üretim miktarının bu üretim için harcanan toplam üretim faktörleri miktarına oranı olarak tanımlanmaktadır (Pekiner 1989:334). Bu oran, üretim miktarları ile üretim faktörleri ölçümüne dayanır. Verimlilik, birim girdi başına elde edilen çıktı düzeyi olarak da tanımlanabilir.

Verimlilik ölçümü ya cari ya da sabit fiyatlarla saptanabilir. Verimlilik ölçüsü hesaplanırken olumsuz faktörlerin etkileri ortadan kaldırılır (Karcioğlu 1993:134). Verimliliğin tutar ölçüsü fiyat değişimlerinden fazlaca etkileneceğinden dolayı ölçü birimi olarak fiziksel miktarlar esas alınır. Genel verimlilik oranı formülü şöyledir;

$$\text{Genel Verimlilik} = \frac{\text{Üretim Miktarı}}{\text{Üretim Faktörleri Miktarı}}$$

Verimlilik kullanılan üretim faktörlerinin fiziki miktarını sabit tutarak ürünlerin fiziki miktarını artırmak ya da ürünlerin miktarını sabit tutarak üretim faktörlerinin fiziki miktarını azaltmakla sağlanabilir (Pekiner 1989:314).

Verimliliğin saptanmasında hammadde, işgücü, makina, tesisat vb. oluşan tüm faktörler dikkate alınarak bulunan genel verimlilik oranı hesaplamalarında bazı sorunlar meydana gelebilir. Bu durumda kısmi verimlilik oranı tercih edilebilir. Kısmi verimlilik belirli bir zaman içinde elde edilen toplam üretim miktarının, üretim esnasında harcanan üretim faktörlerinden herhangi birine oranı ile saptanabilir. Bunlar arasında hammadde ve malzeme verimliliği, işgücü verimliliği vb. sayılabilir.

Çalışmamızla ilgili olanı hammadde ve malzeme kısmına ilişkin verimlilik oranı olup şu formülle gösterilir:

$$\text{Hammadde ve Malzeme Verimliliği} = \frac{\text{Üretim Miktarı}}{\text{Hammadde-Malz.Miktarı}}$$

4.1.1. Üretim Miktarının (Output Kalemlerinin) Ölçülmesi

Üretilen mal ve hizmetlerin farklı olmasına göre üretim miktarında değişiklik meydana gelir. Tek mamulün üretim miktarının ölçümünde herhangi bir sorun sözkonusu değildir. Buna karşın birden çok mamul üretildiğinde ise bunların üretim miktarlarının saptanması farklılıklar gösterebilir.

Safha maliyet sisteminde üretim miktarı maliyet dönemine göre sınıflandırılır. Dönembaşı ve sonundaki yarı mamüller tamamlanma dereceleri ile eşdeğer mamul cinsinden ifade edilir.

Sipariş maliyet sisteminde ise, üretilenlerin aynı cinsten olması koşulu ile üretim miktarını ölçmede sorun yoktur. Buna karşın mamüllerin üretim miktarını ölçerken işlemlere göre ayırma ya da dönüşüm katsayıları kullanarak mamüller kümelendirilir. Farklı türden mamüllerin üretiminde "Katsayı Metodu" kullanılır (Pekiner 1989:328). Bu metodun en önemli sorunu katsayıları esas alacak ölçü birimlerinin seçilmesidir. En iyi ölçü birimi ise temsil yeteneğine sahip olan ve hesaplanması diğer üretim faktörlerine göre daha kolay olanı işgücü unsurudur. Ölçü birimi olarak işgücü saatleri kullanılır.

4.1.2. Üretim Faktörlerinin (Input Kalemlerini) Ölçülmesi

Verimliliğin ölçülmesinde üzerinde durulabilecek bir diğer unsur da üretim faktörleridir. Bu ölçüm tekniğinde de katsayı metodu uygulanabilir. Maliyet muhasebesinden yararlanılarak hammadde miktarı, direkt işçilik zamanı verileri bulunabilir. Hammadde miktarının ölçümü için alım miktarı ile en uygun stok miktarı saptanır. Daha sonra hammadde giriş ve çıkışları ile stokta kalan miktarlar belirlenerek varsa ambar farkları bulunur. Bu işlemleri yaparken fire, artık, bozuk mamül ve kusurlu mamül şeklinde ortaya çıkan kayıplar da dikkate alınır.

4.2. Kayıpların Verimliliğe ve Maliyetlere Etkisi

Sanayi işletmelerinde üretim esnasında fire, artık, bozuk ve kusurlu mamüller şeklindeki kayıplar ile maliyetler arasında fonksiyonel bir ilişki söz konusudur. İşletme açısından üretime verilen girdi miktarı ne kadar çok olursa, çıktı da o oranda fazla olacaktır. Bu aşamada verimliliğin artması demek birim başına maliyetlerin düşmesi anlamına gelir (Tezeren 1988:5). O halde verimlilik ile maliyetler arasında paradoksal bir ilişki vardır.

Hammadde verimliliğinin saptanabilmesi için gerekli olan üretim miktarı ile üretimde kullanılan miktarlar, miktar dengesi yapılarak bulunabilir.

Örnek:(A) endüstri işletmesinin 1995 dönemine ilişkin stok, üretim ve satışa ilişkin bilgileri şu şekildedir:

+Dönembaşı Hammadde Stoku	4.000 kg
+Dönem İçinde Alınan Hammadde	9.000 kg
- Dönemsonu Hammadde Stoku	3.000 kg
+Dönem İçinde Mamül Satış Miktarı	8.000 kg
=Dönem İçinde Kullanılan Hammadde	10.000 kg
+Dönemsonu Mamül Stoku Miktarı	5.000 kg
-Dönembaşı Mamül Stoku	4.000 kg
=Dönem İçi Üretilen Mamül Miktarı	9.000 kg

Üretime 10.000 kg hammadde verildiğinde çeşitli nedenlerle üretim kaybı olmadan 10.000 kg mamul elde edilmiş ise verimlilik oranı şöyle olacaktır:

$$\text{Hammadde Verimliliği} = \frac{10.000 \text{ kg(Mamül)}}{10.000 \text{ kg(Hammadde)}} = 1$$

Hammadde kaybı yoksa verimlilik oranı 1 olmaktadır. Örnekte, hammadde kaybı (10.000 kg - 9.000 kg =) 1.000 kg olarak verilmiştir. Bu bilgilere göre hammadde verimlilik oranı:

$$\text{Hammadde Verimliliği} = \frac{9.000 \text{ kg (Mamul)}}{10.000 \text{ kg (Hammadde)}} = 0,90$$

olarak bulunur. Verimlilik oranı 1'den 0,90'a düşmüştür. Bu durumda verimlilik ile maliyetler arasında paradoksal bir ilişki bulunduğundan birim başına üretim maliyeti de yükselmektedir. İşletmede 1 kg mamül üretimi için şu giderler yapılmaktadır.

Hammadde	100.-
Genel Üretim Gideri	30.-
Direkt İşçilik	50.-

T O P L A M	180.-

Toplam üretim maliyeti (10.000 kg X 180.- =) 1.800.000.- olmaktadır. Fire dikkate alındığında birim başına maliyet ise (1.800.000.- / 9.000 kg =) 200.-'ye yükselmektedir. Bu sonuca göre kayıpların verimliliği düşürdüğü ve buna bağlı olarak birim başına üretim maliyetini de yükselttiği görülmektedir.

4.3. Hammadde ve Malzeme Verimliliğinin Yükseltilmesi

Hammadde ve malzeme verimliliği üretim girdi maliyetlerinin oldukça önemli bir kalemini oluşturması nedeniyle üzerinde durulması gerekir. Sağlıklı şekilde yapılacak denetimlerle hammadde ve malzemenin alımından üretime verilinceye kadar ve üretim aşamaları süresince oluşabilecek kayıpları en aza indirmek olanaklıdır.

Hammadde ve malzeme verimliliğini yükseltebilmek için;

1. Üretim için gerekli olan madde ve malzemeyi tasarruf ölçülerine göre kullanmaya özen gösterilmelidir.

2. İşçilerin hammadde ve malzeme kaybına yol açacak kusurlu iş yapmamaları için bilgi ve becerileri artırılmalıdır (Timur 1988: 149).

3. Hammaddenin üretime verildiği andan mamül hale gelinceye kadar tüm gereksiz hareket ve manipulasyonlar önlenmelidir.

4. Hammadde ve malzeme alımında, depolanmasında sağlıklı bir şekilde kalite kontrolü yapılmalıdır.

5. Varsa gizli işsizlik önlenmelidir. Ayrıca bozuk mamulleri olduğu gibi, kusurlu mamülleri ise ek işleme tabi tutmak gerekmektedir.

4.4. Verimliliğin İncelenmesi

Üretilen mal ve hizmet miktarının doğruluğu; kullanılan hammadde, direkt işçilik ve genel üretim giderlerinin incelenmesi sonucu ortaya çıkar. Böyle bir incelemenin iki açıdan ele alınmasında yarar vardır.

4.4.1. Verimliliğin İşletme Açısından İncelenmesi

Tüm sektörlerde faaliyette bulunan işletmeler için tek tip bir maliyet sisteminin bulunması olanaksızdır. Her endüstri işletmesi kendi faaliyetine özgü bir maliyet sistemi uygular. Bu maliyet sistemine göre hazırlayacağı dönem raporları ile maliyet analizleri işletmenin gerçek sonuçlarını açıklayacaktır. İşletme verimliliğine olumsuz etki yapan fireler de bu raporlarda yer alacaktır.

İşletmenin fireyi gözönüne almaksızın birim maliyetini dolayısıyla mamül satış karını doğru olarak hesaplaması olanaklı değildir.

İşletmenin üretimiyle ilgili hammadde ve mamül kontrolünü dikkatli bir şekilde yapması, uygulama kolaylığı açısından standart bir hammadde kullanım miktarı saptaması yerinde olacaktır. İşletme bünyesinde tutulan imalat defteri yardımı ile de ortaya çıkan sapma miktarı kadar hammaddenin ya da sapma miktarına karşılık gelen mamülün kontrol altına alınması gerekir (Yeğinboy 1992:28). İşletmenin kontrol altında tutamadığı fire miktarı ortaklar yönünden gizlenmiş satış olarak kabul edilecek ve ortakları kar kaybına uğratacaktır. Bu duruma sebep olan Yönetim Kurulu ve Denetçileri genel kurulda ibra etmeyerek uğramış oldukları kar kaybını bu kişilerden talep etme hakkını kendilerinde görecektir (Canoğlu ve Hacırüstemoğlu 1990:622). Anormal fire ve zayıfların yükselmesi verimliliği azaltacak gündeme kar, kar payı ve vergi kaybı kavramlarını getirecektir.

4.4.2. Devlet Açısından Verimliliğin İncelenmesi

Endüstri işletmelerinin belirli miktarda mal ve hizmeti üretebilmeleri kendi yetenek ve olanakları ile sınırlıdır. İşletmelerin üretim güçlerini gösteren belgeye kapasite raporu denir (Can 1987:71). Bu rapor işletmede bulunan makina gücü, üretimde kullanacağı hammadde miktarı, işçilik saatleri dikkate alınarak bilimsel ve teknik çalışmalar sonucu hazırlanmaktadır.

Verimlilik kriterlerine göre incelemenin devlet tarafından yapılabilmesi için ilgili üretim kollarında önceden saptanmış standart miktar ve oranlar olması gerekir.

“Maliye Bakanlığı üretim işlerinde hammadde, yardımcı malzeme, enerji, işçilik vb. ölçüleri esas alarak işletmeler için asgari verimlilik oranlarını saptamaya yetkilidir” (KDV.mad.56).

Katma Değer Vergisi yasasında yer almasına rağmen bugüne kadar devlet değişik endüstri kollarındaki verimlilik oranlarını yayınlamamıştır (Şeker 1994:297).

Üretim kayıpları nedeni ile işletmenin verimliliğini olumsuz yönde etkileyen diğer bir unsur da fire ve zayıtlardır. Olağan fire oranları üzerinden ayrılacak fireler için ispat edici belgeye gerek yoktur. Ancak, anormal fire miktarının hesaplanmasında Takdir Komisyonları tarafından gerekli saptamanın yapılmasından sonra muhasebe kayıtlarına alınması daha doğru olacaktır. Aksi halde ortaya çıkacak matrah farkı için devlet vergi ve ceza uygulamasına gitmektedir. Yüksek oranlarda fire ayrılması işletmenin mal / mamül satış karını azaltıcı bir etkidir (Yeğinboy 1992:31).

İşletmeler mahalli Ticaret ve Sanayi Odaları Meslek Komiteleri tarafından yayınlanan fire oranlarına göre hareket etmeleri gerekir. Bu oranlar normal fire oranlarının maksimum düzeyini gösterir. İşletme ile devlet arasında çıkabilecek uyuşmazlıklarda Danıştay, meslek kuruluşlarınca saptanan fire oranlarına göre karar vermektedir (Şeker 1994:297).

Ekonomik istikrar, enflasyon oranının tek rakamlı seviyeye indirilmesi, finansman maliyetlerinin azaltılması, hammadde temini, ihracat, pazarlama sorunları gibi konularda devletin işletmelere destek vermesi ve gereken önlemleri zamanında alması verimlilik açısından olumlu katkı sağlayabilir.

III.BÖLÜM

ESTAŞ'LA İLGİLİ UYGULAMA (1995 YILI)

I.KISIM

ESTAŞ'IN TANITIMI, HAMMADDE VE MALZEME HAREKETLERİ İLE FİNANSMAN DURUMU

1. ESTAŞ'IN TANITIMI

1.1. Genel Bilgiler

1977 yılında Sivas'ta adi ortaklık şeklinde kurulan Eksantrik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (ESTAŞ), 1982 yılında yasal yapısını anonim şirket şekline dönüştürmüştür.

ESTAŞ, yerli-yabancı otomotiv sanayine eksantrik mil (kam mili) üreterek hizmet vermektedir. 1996 yılından itibaren üretim tekniğini "ISO 9000" standardına uyarlamıştır. Üretim türünü de 120'ye yükseltmiştir.

Kam milleri üretiminde kullandığı pik (chill) dökümü 1991 yılına kadar piyasadan hazır olarak satın almıştır. 1989 yılında ek bir yatırımla "Döküm Fabrikası"nı inşa ederek 1991 yılında üretime almıştır. Böylece ESTAŞ entegre bir tesis haline gelmiştir.

İşletme, 1995 yılında ürettiği mamüllerinin % 81'ni iç, % 19'nu ise dış piyasaya satmıştır. Dış piyasa içinde % 54 oranla Almanya ilk sırayı alırken, % 21'ni İran, % 10'nu Pakistan, % 6'sı ihraç kaydıyla satış, % 3 İngiltere, % 2 Malezya ve % 4'nü ise diğer ülkelere satmıştır.

Ülkemizdeki kam mili gereksinimi ESTAŞ tarafından karşılanmaktadır. Buna karşın bazı otomobil üreticileri kendi gereksinimlerini karşılamak amacıyla üretim yapmaktadırlar.

ESTAŞ'ın ülkemiz için döviz kazandırıcı çalışmaları yanında yöremiz işçi istihdamına da büyük katkı sağlamaktadır.

1.2. Üretim Tesisleri İle İlgili Bilgiler

ESTAŞ, 1977 yılında kurulan eksantrik mil fabrikası ile 1991 yılında üretime aldığı döküm fabrikasına ilişkin elde edilen özet bilgiler şu şekildedir.

1. Eksantrik Mil Fabrikası	
Bulunduğu Yer	Sivas
Kuruluş Sermayesi	3.180.000.-
Ulaştığı Sermaye	34.650.000.000.-
Kuruluş Kapasitesi	3.000 Ad/yıl (3 vardiya)
Ulaştığı Kapasite	300.000 Ad/yıl (3 vardiya)
Kapladığı Alan	10.000 M ²
Kapalı Alan	5.000 M ²
Çalışan Sayısı	150

2. Döküm Fabrikası	
Bulunduğu Yer	Sivas
Yatırıma Başlama Yılı	1989
Üretime Geçiş Yılı	1991
Yatırım Tutarı	3.804.000.000.-
Kapladığı Alan	29.000 M ²
Kapalı Alan	2.497 M ²
Üretim Türü	Chill Döküm
Kurulu Kapasitesi	1.200 Ton/Yıl (3 Vardiya)
Ulaştığı Kapasite	2.400 Ton/Yıl (3 Vardiya)
Çalışan sayısı	50

1.3. İşletmenin Örgütsel Yapısı

ESTAŞ'ta çalışanların görev ve sorumlulukları ayrı ayrı saptanmıştır. Anonim Şirket konumunda bulunan kuruluş yasal açıdan yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir.

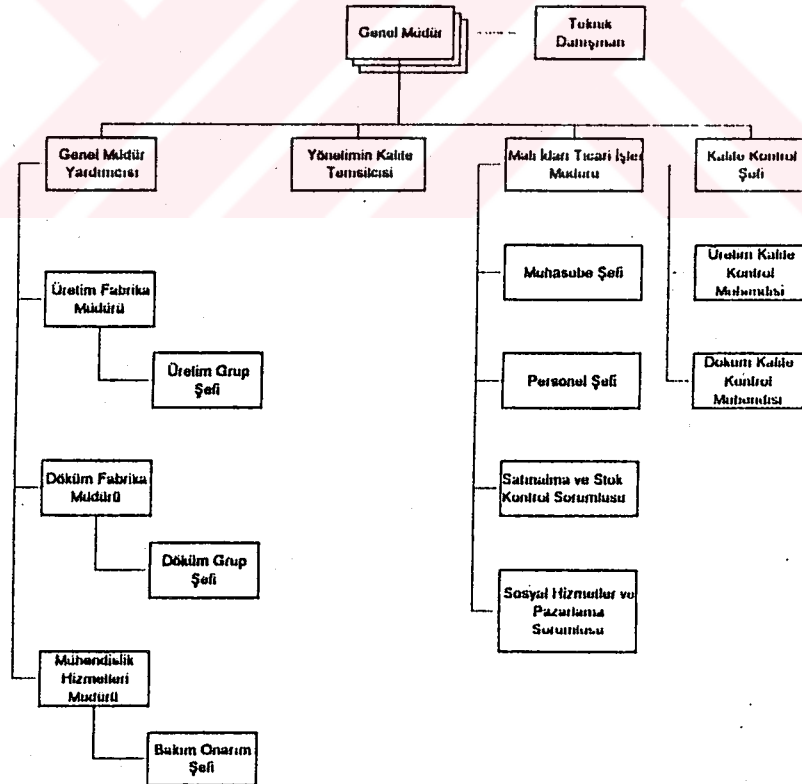
Yönetim kurulu başkanı aynı zamanda genel müdür görevini de üstlenmiştir. Genel müdür işletmenin teknik durumu hakkında

bilgi edinebilmek için kendisine teknik danışman atamıştır. Yönetim Kuruluna karşı sorumludur.

Genel müdüre doğrudan bağlı teknik danışmandan başka dört ayrı departman vardır. Bunlar; teknik genel müdür yardımcısı, mali-idari ve ticari işler müdürü, kalite kontrol müdürü ve yönetimin kalite temsilcilerinden oluşmaktadır.

Genel müdür yardımcısına; üretim ve döküm fabrikaları müdürleri ile mühendislik hizmetleri müdürü bağlanmıştır. Müdürlere de ayrıca grup şefleri bağlıdır.

Mali-idari ve ticari işler müdürü işletmenin tüm mali-idari ve ticari işlemleri ile ilgili görevleri üstlenmiştir. Kendisine muhasebe, personel şefleri ile, satın alma ve stok kontrol birimi ve sosyal hizmetler pazarlama sorumlusu bağlanmıştır.



Şekil 17: ESTAŞ'ın Organizasyon Şeması

Kalite kontrol şefliğine eksantrik mil üretim mühendisliği ile döküm üretim mühendisliği bağlanmıştır. Bunların görevleri üretim aşamalarında ve üretim tamamlandıktan sonra ortaya çıkan fire, artık, bozuk ve kusurlu mamülleri saptamaktır (Şekil 17).

2. ESTAŞ'TA HAMMADDE VE MALZEME HAREKETLERİ

2.1. Üretimde Kullanılan Hammadde ve Malzemeler

ESTAŞ üretimini yaptığı kam milleri ve döküm fabrikasında gerçekleştirdiği döküm işlemleri için şu hammadde ve malzemeleri kullanmaktadır.

1. Hammadde; doğrudan mamülün içine giren H1-H2 piki, çelik ve dövmeleler.
2. Yardımcı hammadde; mamül içine alınan fakat kullanımı az olan krom, nikel, mangan gibi maddeler.
3. Yardımcı malzemeler; üretimle doğrudan ilişkili olmayıp ancak üretimin gerçekleştirilebilmesi için kullanımı zorunlu olan kesici takımlar, taşlar ve perlit malzemeler.
4. Sarf malzemeleri; ürün ve kaliteyi doğrudan etkilemeyen temizlik, kırtasiye malzemeleri.
5. Ambalaj malzemeleri; Ürünün depolanması için kullanılan koli, file, kabarcık naylon malzemeleri.
6. Üretimde kullanılan araç ve gereçler; üretim aşamalarında kullanılan CNC ve torna, kompresör, spektro fotometre tezgahları.
7. Hizmet; taşıma, yükleme, boşaltma ve dışardan sağlanan hizmetler olarak sayılabilir.

2.2. Satınalma Faaliyetleri

ESTAŞ'ta tüm çalışanlar için hammadde ve malzeme talebinde bulunabilmeleri ilke olarak kabul edilmiştir. Satınalma ile ilgili olarak istemde bulunan birim veya kişiler "Satınalma Talep Formu"nu düzenleyerek satınalma bölümüne gönderirler.

Satınalma faaliyetleri teklif alma yoluyla yapılır. Yardımcı ve sarf malzemeleri için teklif alınmayıp doğrudan “Sipariş Formu” düzenlenerek alımlar gerçekleştirilir.

Satıcı firmalar (tedarikçi firmalar)dan yapılacak alımlar için “Teklif İsteme Formu” düzenlenir. Bu firmalar, çeşitli denetleme ve değerlendirme presedürü doğrultusunda seçilir.

“Teklif İsteme Formu”na talep edilen hammadde ve malzemelerin cins ve miktarları kaydedilir. Yanılmaları önlemek için bu forma teknik şartname, resim vb. bilgiler eklenir.

Teklifler satınalma ve stok kontrol sorumlusuna geldiğinde yetkililer, verilen bu teklifleri açarak “Değerlendirme Formu”nu düzenler ve istekte bulunan bölüme gönderirler.

Değerlendirmeyi yapacak bölüm, teklif değerlendirme formunu doldurarak teklifle birlikte satınalma ve stok kontrol sorumlusuna geri gönderir. Bu sorumlular satınalma sözleşmesindeki koşullara uygun teklifi veren firmaların koşullara uyup uymadığını kontrol eder.

Satınalma ve stok kontrol sorumlusu teknik ve genel koşulları değerlendirilmiş teklifleri “Teklif Değerlendirme Formu” ile birlikte genel müdüre gönderir. Genel müdür son değerlendirmeyi satınalma ve stok kontrol sorumlusu ile birlikte yapar ve en uygun fiyatı veren firmayı saptar.

“Teklif Değerlendirme Formu”nun sonuç bölümünü doldurularak imzalanır. Bu şekilde siparişler karara bağlanmış olur. Bu işlemi izleyen günlerde sözleşme yapılabilmesi için satıcı firma işletmeye davet edilir.

ESTAŞ yetkilileri düzenledikleri sipariş listesinde sonradan değişiklik yapmaları halinde şartname ve sözleşme hükümleri doğrultusunda gerekli düzeltmeyi yaparlar.

2.3. Hammadde ve Malzeme Hareketleri

İşletmede hammadde ve malzeme alım işlemleri tamamlandıktan sonra malların stok ambarına alınması, üretime verilmesi ve mamül haline dönüşüm aşamaları başlar.

2.3.1. Hammadde ve Malzemenin Ambara Alınması

Satınalma ve stok kontrol sorumluları tarafından alınan her parti malın cins ve miktarlarına göre değerlemesi yapıldıktan sonra bunlar üzerine "Bekleme Etiketi" takılarak beklemeye alınır. Bekleme etiketi ile tanımlanmış olan bu mallar sevk irsaliyesi, malzeme sertifikası ve kalite kontrol raporları ile birlikte kalite kontrol bölümüne gönderilerek girişleri yapılır. Bu mallardan hasarlı olanları için "Malzeme Gözden Geçirme Kurulu" son kararı verir. Sağlam olanlar "Ambar Giriş Formu" düzenlenerek stok ambarına alınır.

Kalite standardına uygun olmayanlar için "Kalite Kontrol Red Etiketi" takılarak bunlar için "İade Formu" düzenlenir. Bu mallar satıcı firmalara geri gönderilir.

Satınalma ve stok kontrol sorumlusu tarafından alınan mallara ilişkin satıcı tarafından gönderilen faturalar incelenerek "Kabul Edilmiştir" kaşesi basılır. Alınan bu mallar için ödeme koşulları da aynı fatura üzerine not edilir. Fatura ve diğer belgeler gereği yapılmak üzere muhasebe servisine gönderilir.

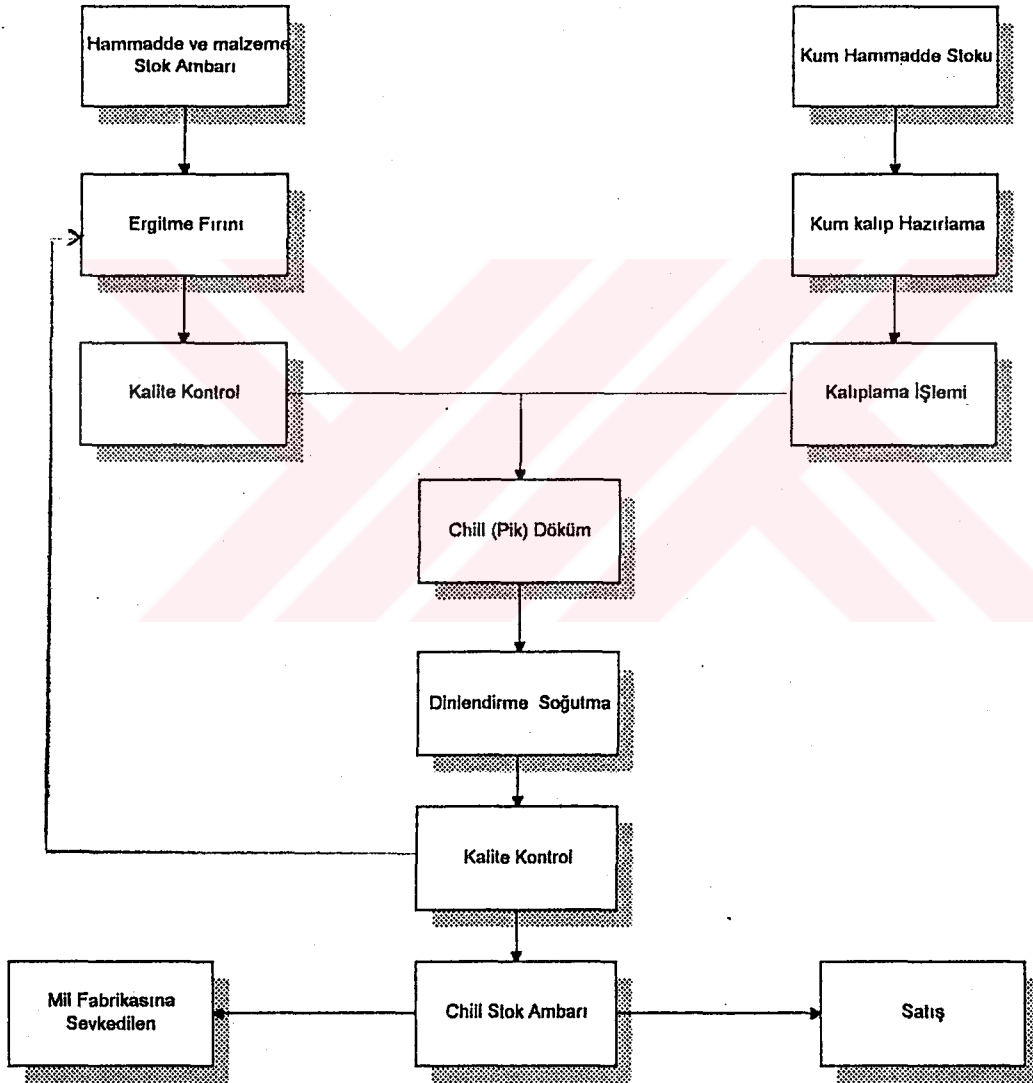
2.3.2. Hammadde ve Malzemenin Üretime Gönderilmesi

İşletme kullanacağı hammadde ve malzemeleri stok ambarına aldıktan sonra müşteri siparişlerine göre üretim yapmaktadır. Siparişe bağlanmayan kam milleri de gelecekte satılmak üzere belli standartlarda üretilerek stoklara alınmaktadır.

ESTAŞ bünyesinde faaliyette bulunan iki tesisten biri chill döküm diğeri ise kam milleri üretimini gerçekleştirmektedir bu tesislerdeki üretim aşamaları kısaca şu şekildedir.

2.3.2.1. Döküm Fabrikası Üretim Aşamaları

Döküm fabrikası için piyasadan alınan H1-H2 pikleri, çelik hurda, bakır, nikel, perlit gibi malzemeler belirli ölçütler kullanılmak suretiyle ergitme fırınlarına gönderilmektedir. Bu fırınlara getirilen malzemeler belli ısı derecesine kadar kaynatılarak sıvı eriyikler haline getirilmektedir.



Şekil : 18 Döküm Fabrikası Üretim Aşamaları

Ergitme fırınlarından çıkan eriyikler kalite kontrol sorumlularınca denetlenir. Denetim sonucu standartlara uygun görülenler, kum kalıplama malzemeleri ile hazırlanan kalıplara aktarılmak suretiyle chill döküm gerçekleştirilir. Döküm işleminden sonra bir süre soğutma ve dinlendirilmeye bırakılarak sertleşmesi sağlanır.

Döküm işlemi bittikten sonra son kalite kontrolü yapılır, uygun olmayanlar yolluk besleme kanalıyla tekrar ergitme fırınlarına yeniden üretilmek üzere gönderilir (Şekil 18). Normal olanlar ise belirli boylarda kesilerek kam milleri üretilmek amacıyla diğer fabrikaya gönderilmektedir.

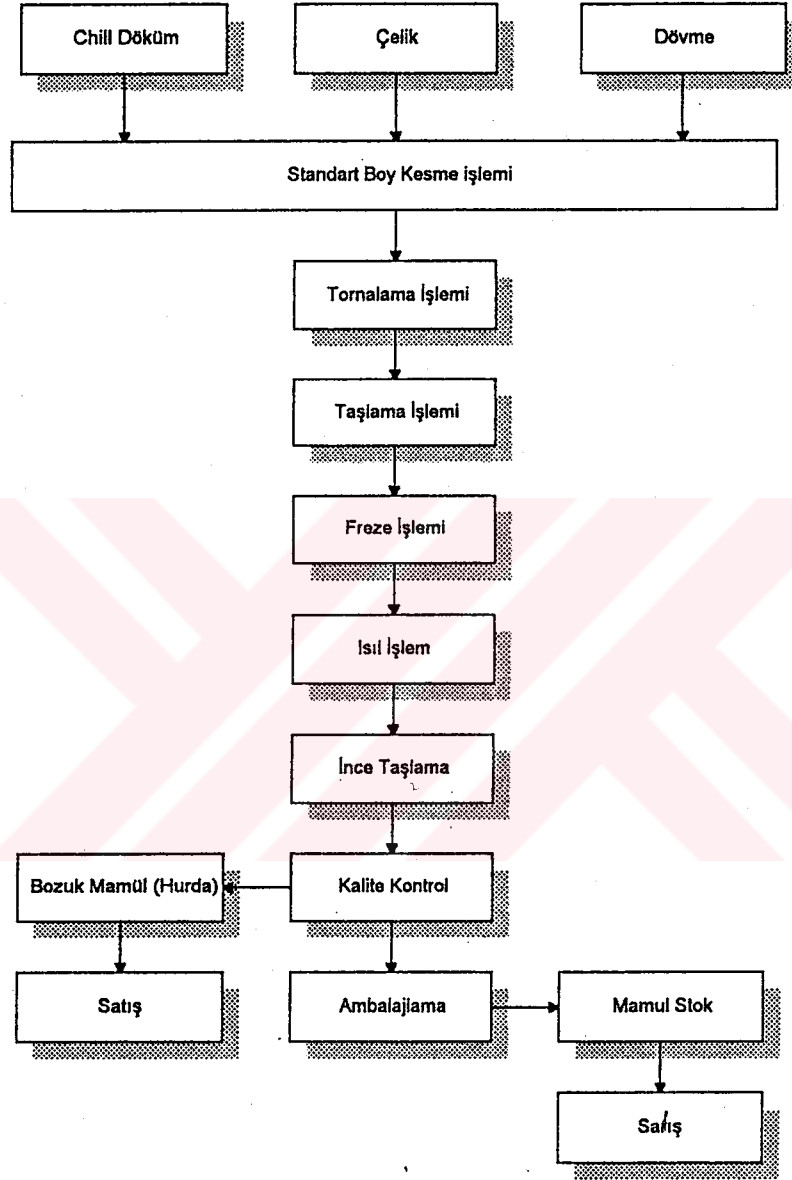
Döküm fabrikası yetkililerinden alınan bilgilere göre, chill döküm süresince değişik aşamalarda oluşan üretim kayıpları (fire ve artıklar) işletmede kısaca talaş olarak tanımlanmıştır.

2.3.2.2. Eksantrik Mil Fabrikası Üretim Aşamaları

Döküm fabrikasında üretilen mamüller, kam milleri üretimini yapan fabrikaya hammadde olarak gönderilmektedir. Mil üreten bu fabrikanın üretimde kullandığı chill döküm yanında bazı motorlu araçlar için çelik ve dövme hammaddelerini piyasadan satın alarak da mil üretilmektedir. Bu fabrikada hammaddelerin standart boy kesimleri yapılmak suretiyle üretime başlanır. Boy kesme işleminden sonra elde edilen parçalar torna, freze ve taşlama tezgahlarına işlenmek üzere gönderilir. Bu gönderilen parçalar üzerinde; ara dalma, yatak taşlama, delik açma, vida çekme işlemleri gerçekleştirilir. Bu aşamalardan sonra milin ısıl işlemden geçirilmek suretiyle sertlik derecesi ayarlanır. Isıl işlemden sonra son düzelmeler (ince taşlama) yapılmak suretiyle üretim tamamlanır (Şekil 19).

Kalite kontrol yetkilisi üretilen bu miller üzerinde incelemeyi yaparak bozuk olanlarını satılmak, normal olanlarını ise mamül stok ambarına gönderilmesini sağlar.

Bozuk miller (hurda miller) ise ekonomik olmadıkları için ikinci işleme tabi tutulmaz, bunlar doğrudan düşük bedelle satılır.



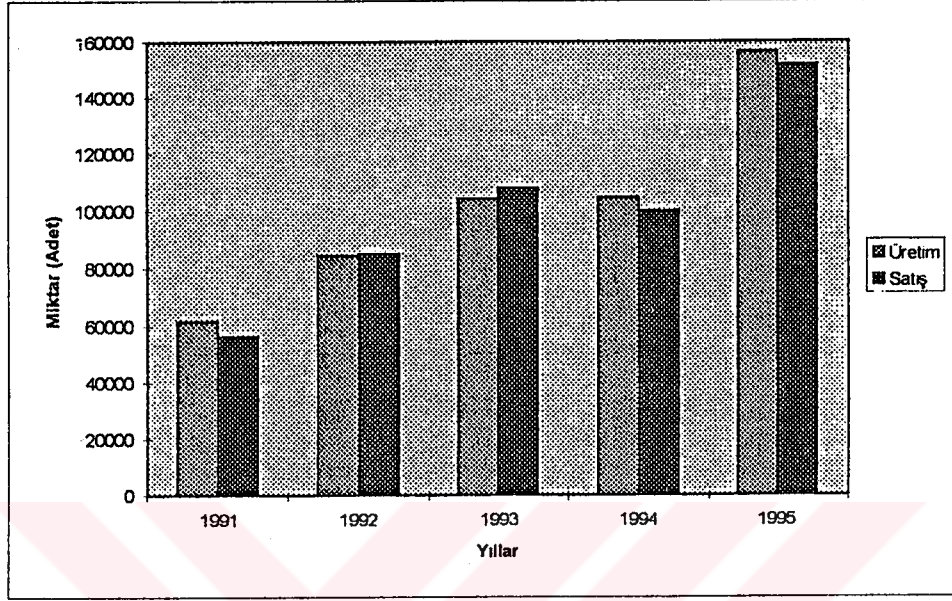
Şekil 19: Mil Fabrikası Üretim Akış Şeması

2.4. Mamül Üretimi ve Satışı

2.4.1. Mamül Üretimi

ESTAŞ 1977 yılında mil üretimine başlamış olup halen aynı üretimini artırarak sürdürmektedir. Bu artışın trendini görebilmek için

1991-1995 yıllarındaki üretim miktarları aşağıda gösterilmiştir (Şekil 20).



Şekil 20: ESTAŞ'ın 1991-1995 Yılları Üretim ve Satış Miktarı

İşletme 1995 yılında günde çift vardiya halinde üretim yapmıştır. Yıllık üretim kapasitesi 300.000 adet kam mili olup, çift vardiya da 156.393 adet kam mili üretmiştir. Bu bilgilere göre kapasite kullanım oranı:

$$\text{Oran} = \frac{\text{Fiili Üretim Miktarı}}{\text{Yıllık Kapasite(Çift vardiya)}}$$

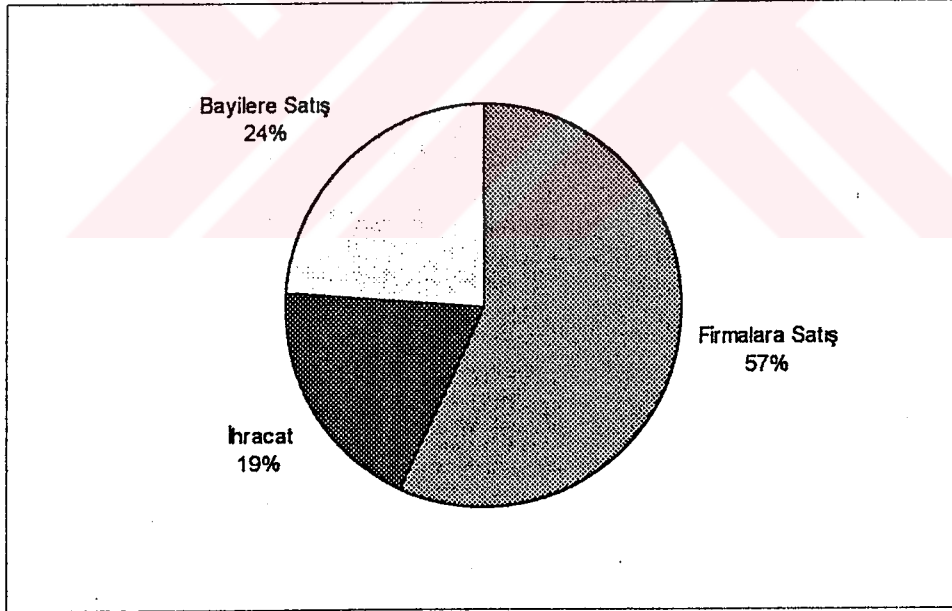
$$= 156.393/200.000 = 0,78 \text{ olarak hesaplanmıştır.}$$

İşletmenin kurulu kapasitesi dikkate alındığında bu oran (156.393/300.000 =) 0,52 çıkmaktadır. ESTAŞ, kısa sürede günde üç vardiya halinde çalışmayı amaçlamaktadır.

2.4.2. Mamül Satışı

ESTAŞ, ürünlerini iç ve dış piyasalara pazarlamaktadır. Mamüllerinin büyük bir kısmını yabancı model otomotif sanayi için üretmektedir. Yerli otomotif sanayine dönük üretimi sınırlıdır.

1995 yılı mamüllerinin % 57'sini firmalara, % 24'nü kendi bayilerine ve % 19'nu da dış piyasaya pazarlamıştır (Şekil 21).



Şeki 21: ESTAŞ'ın 1995 Yılı Mamül Satış Grafiği

Mamüllerin maliyet bedeli 101 milyar 176 milyon lira olup, toplam satış hasılatı ise 189 milyar 743 milyon liradır. Bu hasılatın 28 milyar 524 milyon lirası yurtdışı alıcılara döviz karşılığında satılarak elde edilmiştir.

3. ESTAŞ'IN FİNANSMAN DURUMU

İlk kısımda da belirtildiği gibi ayrı bir çalışma konusu olan finansman durumuna değinilmemiştir.



II. KISIM

ESTAŞ'IN ÜRETİM KAYIPLARI VE HAMMADDE /MAMÜL MİKTAR DENGESİ

1. ESTAŞ'IN ÜRETİM KAYIPLARI

1.1.Genel Açıklama

Üretim aşamalarından geçen hammadde ve malzemeler üretim aşamaları esnasında çeşitli nedenlerle kayba uğramaları doğaldır. Bu kayıpları en aza indirmek işletme yönetiminin görevidir.

ESTAŞ'ın ürettiği mamüller iki aşamada oluşmaktadır. Birinci aşamada döküm fabrikasındaki kayıplar, ikinci aşamada ise eksantrik mil fabrikasındaki kayıplar olarak ele alınmıştır.

1.2. Döküm Fabrikasındaki Kayıplar

Üretimin ilk basamağını döküm fabrikası oluşturur. Bu fabrikada hammadde ve malzemeler belirli işlemlerden geçirilmek suretiyle chill (pik) döküm elde edilmektedir.

Döküm işleminde standart olarak kabul edilen fire oranları:

-Satın alınan hammaddenin nakliye, yükleme ve boşaltma aşamalarında % 01,

- Kantarlar arası tartı farkı % 1,

- Chill dökümdeki kayıp % 7-% 10 arasında gerçekleşmektedir bu durumda minimum kayıp % 8,2, maksimum kayıp % 11,2'dir.

Saptanmış standartlara göre ESTAŞ'ın döküm fabrikasındaki 1995 yılı üretim aşamalarındaki kayıp oranı ortalama % 10 olarak gerçekleşmiştir.

Fiili oran ile standart oran arasında önemli sayılabilecek sapma söz konusu değildir.*

* Sivas Ticaret ve Sanayi Odası, Fire Nispetleri, ss.15-22., 1979.

1.3. Eksantrik Mil Fabrikasındaki Kayıplar

Döküm fabrikasında üretilen mamüller ile piyasadan hazır olarak alınan çelik ve dövme hammaddeleri bu fabrikada mil üretimine dönüştürülmektedir. Bu aşamada iki tür kayıp oluşmaktadır. Birinci aşamada, eksantrik millerin işlenmesi aşamasındaki kayıplara talaş adı verilmiştir. İkinci aşamada ise üretim tamamlandıktan sonra ortaya çıkan ve standartlara uymayan kam milleri olup bunlara da hurda mil denilmektedir.

Standartlara göre olması gereken kayıplar;

- Standart boy kesme işleminde % 2- % 4,
- Tornalama işleminde % 2- % 3,
- Taşlama işleminde % 1- % 2,
- Frezeleme işleminde %1 olmak üzere saptanmıştır.

Bu bilgilere göre minimum kayıp oranı % 6, maksimum kayıp oranı ise % 10'dur.

ESTAŞ'ın eksantrik mil fabrikasındaki üretim kaybı yaklaşık % 12'dir. Bu kayıp ile döküm fabrikasındaki fiili kayıp (talaş) oranı toplandığında ($\% 10 + \% 12$) = % 22'ye ulaşmaktadır.

İkinci aşamadaki kayıp ise bozuk (hurda mil) mamül kaybı olup üretilen mamüllerin % 8,3 oranında gerçekleşmiştir. Bu kayıp, kalite kontrol aşamasında ve alıcıların geri gönderdiği millerden oluşmaktadır.

Bozuk mamüllerin toplam mamüllere oranı ise şu şekilde hesaplanmıştır.

Hurda Mil (Ad.)

Bozuk mamül oranı = -----

Üretilen toplam Mil (Ad.)

12.980 (Ad.)

= -----

156.393 (Ad.)

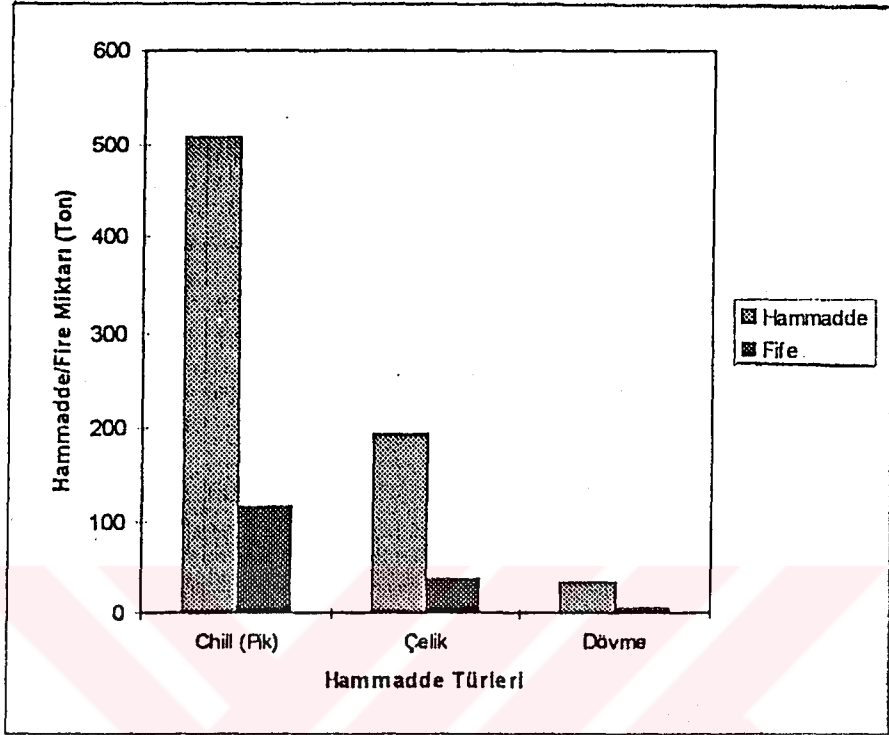
= % 8,3

ESTAŞ'ın verimli mamül kullanım oranı ise (% 100 - % 8,3) = % 91,7 olarak gerçekleşmiştir.

2. ESTAŞ'IN HAMMADDE/MAMÜL MİKTAR DENGESİ

2.1. Hammadde Miktar Dengesi

İşletme üretimde chill döküm, çelik ve dövme hammaddelerini kullanmaktadır (Şekil 22).



Şekil 22: ESTAŞ'ın 1995 Yılında Kullandığı Hammadde Miktarı

İşletmenin 1995 üretim yılında kullandığı hammadde ile ilgili miktar dengesi şu şekilde kurulabilir.

Tablo 3: ESTAŞ'ın 1995 Yılı Hammadde Miktar Dengesi(Fire Hariç)

	(Kg)		
	Chill Döküm	Çelik	Dövme
+ Dönembaşı Stoku	116.550	17.970	3.896
+ Alınan /Üretimden	510.000	481.311	35.037
+ Üretimden İade	-	-	-
- Dönensonu Hammadde	116.857	305.774	4.229
=Üretime Verilen Hamm.	509.693	193.507	34.704

İşletmede üretim aşamalarında ortaya çıkan fire (talaş) miktarı 162.750 Kg'dir. Kayıp miktarı dikkate alındığında denge şöyledir:

Tablo 4: ESTAŞ'ın 1995 Yılı Hammadde Miktar Dengesi (Fire Dahil)

(Kg)			
	Chill Döküm	Çelik	Dövme
+Dönembaşı Stoku	116.550	17.970	3.896
+Alınan/Üretimden	510.000	481.311	35.037
+Üretimden İade	-	-	-
-Dönemsonu Hammadde St.	116.857	305.774	4.229
-Fire(Talaş) Miktarı	117.109	38.701	6.940
=Mamüldeki Hammadde Mik.	392.584	154.806	27.764

ESTAŞ'ın 1995 yılı üretimde kullandığı hammadde miktarı fire (talaş) dahil 737.904 Kg. olup ortalama fire oranı şu şekilde hesaplanmıştır.

Fire Miktarı (Kg.)

Oran =-----

Üretime Verilen Hammadde Miktarı (Kg.)

= (162.750/737.904)

= 0,22

Bu fiili oran ile yukarıda saptanan standart minimum ve maksimum oranlar karşılaştırıldığında şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Döküm ve mil fabrikası standart fire oranları;

	Chill Döküm	Mil Üretimi	Toplam
- Maksimum Standart Fire Oranı	% 10	% 11.2	% 21.2
-Minumum Standart Fire Oranı	% 6	% 8.2	% 14.2

İşletmenin fiili fire oranı % 22 olup sapma oranları da şu şekilde hesaplanmıştır.

<u>Maksimum Standart Oran</u>	<u>Fiili Oran</u>	<u>Sapma Oran</u>
% 21.2	% 22	= + % 0.8
<u>Minumum Standart Oran</u>	<u>Fiili Oran</u>	<u>Sapma Oran</u>
% 14.2	% 22	= + % 7.8

İşletme maksimum standart oranı yakalamıştır (+ % 0.8). Minimum standart oranına göre sapma (+ % 7.8) düzeyi yüksek olmasına rağmen bu fark işletme denetimi ve devlet açısından sorun yaratmayacak düzeydedir.

2.2. Mamül Miktar Dengesi

İşletmede üretim aşamaları tamamlandıktan sonra meydana gelen mamüller için miktar dengesi şu şekilde kurulmuştur:

Tablo 5: ESTAŞ'ın 1995 Yılı Mamül Miktar Dengesi

(Adet)

+Dönemiçi Mamül Satışı	152.163
+Dönemsonu Stoku	8.736
- Dönembaşı Stoku	4.506
=Üretilen Mamül Miktarı	156.393

Bu hesaplanan mamül miktar dengesinde bozuk mamüller (hurda miller) dikkate alınmamıştır. Bozuk mamüller dikkate alındığında denge şöyledir:

Tablo 6: ESTAŞ'ın 1995 Yılı (Üretim Kaybı) Dahil Mamül Miktar Dengesi (Adet)

+Dönemiçi Mamül Satış Miktarı	152.163
+Dönemsonu Stoku	8.736
-Dönembaşı Stoku	4.506
-Üretim Kaybı (Hurda Miller)	12.980
=Üretilen Sağlam Mamüller	143.413

Üretilen toplam mamüllerin sağlam mamüllere oranı şu şekilde hesaplanmıştır.

Hurda Mamül (Ad.)

Oran = -----

Üretilen Sağlam Mamül

$$= (12.980/143.413=) 0.09$$

Sağlam mamüllere göre çift vardiya üretimindeki kapasite kullanım oranı ise $(143.413/200.000=)$ 0.72 dir.

III. KISIM

ESTAŞ'TA UYGULANAN MALİYET YÖNTEMİ, HESAPLARI VE MUHASEBE KAYITLARI

1. MALİYET YÖNTEMİ

İşletmeye alınan hammaddeler alış bedeli üzerinden kayıtlara alınmaktadır. Bu bedel; hammaddenin alış fiyatı, ambalajı, nakliyesi sigortalama ve komisyon giderlerinden oluşmaktadır.

İşletmede hammaddenin üretime verilmesinde, satıcıya iadesinde ve dönemsonu stokta kalan hammaddeler "Ortalama Maliyet Yöntemi" ile değerlendirilmiştir.

ESTAŞ'ta maliyetler yılda bir kez dönem sonlarında çıkartılmaktadır. Ortalama maliyet yöntemi uygulaması ise, bir yıl içinde alınan hammaddelerin toplam tutarının, toplam miktara (kg.) bölünmesiyle birim hammadde maliyeti tartılı ortalamaya göre hesaplanmıştır.

2. MALİYET HESAPLARI

ESTAŞ 01.01.1994 tarihinden itibaren Tekdüzen Muhasebe Sistemi Hesap Planını uygulamıştır. Planda yer alan maliyet hesapları için 7/A seçeneği tercih edilmiştir.

İşletmenin 31.12.1995 tarihinde çıkardığı muhasebe bilgilerine göre şu maliyet ile faaliyet giderlerine ilişkin hesaplar kullanılmıştır.

Maliyet Hesapları :

710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ 56.284.-

710.00 Hammadde 25.634.-

710.10 Malzeme 30.650.-

720 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ	12.604.-
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	39.300.-
750 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ	157.-
760 PAZARLAMA, SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ	21.502.-
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	3.327.-
780 FİNANSMAN GİDERLERİ	503.-

Diğer Bilgiler :

-Dönembaşı Mamül Stok Tutarı	1.408.-
-Dönemiçinde Üretilen Mamül Tutarı	107.388.-
-Dönemiçinde Satılan Mamül Maliyeti	101.176.-
-Dönemsonu Stok Maliyeti	7.620.-

2.1. Üretilen Mamülün Maliyetinin Hesaplanması

ESTAŞ'ın 1995 yılında ürettiği 156.393 adet kam millerine ilişkin olarak 31.12.1995 tarihindeki bilgileri şu şekildedir.

<u>MİKTAR HAREKETLERİ</u>	
Dönembaşı Yarımamül Stoku	Yok
Üretime Başlanan (Kam milleri)	156.393 ad.
Tamamlanan	156.393 ad.
Dönemsonu Yarımamül Stoku	Yok
<u>Üretim Kaybı:</u>	
Talaş	162.750 kg.
Hurda Miller (12.980 ad.)	57.242 kg.
<u>YARI MAMÜL TAMAMLANMA ORANI</u>	
Hammadde Malzeme Gideri	% 100
Direkt İşçilik Gideri	% 100
Genel Üretim Gideri	% 100

MALİYETLER	
Hammadde ve Malzeme Gideri	56.283.618.811
Direkt İşçilik Gideri	12.603.949.884
Genel Üretim Gideri	39.299.350.459
Fire Maliyeti	<u>798.598.332</u>
TOPLAM	108.186.919.154

İşletmede dönemsonu yarımamül olmadığı için hammadde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderlerine ilişkin "Eşdeğer Ürün Miktarları" hesaplanmamıştır. Üretilen millerin homojen bir yapı göstermemesi (ağırlık, boy ölçüleri ve teknik özellikleri) nedeniyle bu mamüllere ait olarak maliyet hesabı "Katsayı Metodu" kullanılarak yapılmıştır.

Bu hesaplama için :

Bir birim katsayıya isabet eden maliyet gideri :

$$= \frac{\text{Toplam Maliyetler (TL)}}{\text{Döküm ve Üretim Katsayıları Toplamı}}$$

Döküm ve Üretim Katsayıları Toplamı

formülünden yararlanılarak bulunmuştur.

Birim katsayı isabet eden maliyet bulunduktan sonra ilgili kam milinin kendi üretim ve döküm katsayısı ile bulunan değer çarpılmak suretiyle bir mile ait maliyet hesaplanmıştır. Daha sonra 1995 yılında toplam ilgili mil sayısı, hesaplanan maliyetle çarpılmak suretiyle o mamülün maliyetine ulaşılmıştır.

ESTAŞ'ın 1995 yılında ürettiği 156.393 adet kam millerine ilişkin maliyetler şu şekilde hesaplanmıştır:

- Hammadde Maliyeti	25.634.-
- Malzeme Maliyeti	30.650.-
- Direkt İşçilik Maliyeti	12.604.-
- Genel Üretim Maliyeti	<u>39.300.-</u>
Toplam	108.188.-

- Fire ve Bozuk Mamül Maliyeti	_____ 800.-
- Mamüller Maliyeti Toplamı	107.388.-
- Satılan Mamüller Maliyeti	<u>101.176.-</u>
- Mamül Ambarna Gönderilen	6.212.-

2.2. Fire (Talaş) ve Bozuk (Hurda Miller) Mamül Maliyetinin Hesaplanması

ESTAŞ'da üretim aşamaları devam ederken elde edilen talaş ile üretim sonucu ortaya çıkan hurda millere ait maliyetler şu şekilde hesaplanmıştır.

İşletmenin 31.12.1995 tarihindeki toplam talaş miktarı 162.750 kg. ve hurda mikl sayısı 12.980 ad. olup bu millerin ağırlığı ise 57.242 kg.'dır.

Talaşa ilişkin ortalama fiyat, satın alınan hammaddelerin ortalama fiyatı olan 3.500.-TL üzerinden, hurda millere ilişkin olarak 4.000.-TL hammadde alış ortalama fiyatına 500.-TL eklenmek suretiyle hesaplama yapılmıştır.

Üretim Kaybı	Kg.	Ortalama Fiyat	Tutar
Talaş	162.750	3.500.-	569.628.000.-
Hurda Mil	57.242	4.000.-	228.970.200.-
Toplam	219.992	-	799.598.200.-

Satışı yapılan talaş ve hurda mil maliyeti :

Üretim Kaybı	Kg.	Ortalama Fiyat	Tutar
Talaş	155.523	3.500.-	544.330.500.-
Hurda Mil	26.440	4.000.-	105.760.000.-
Toplam	181.963	-	650.090.500.-

olarak hesaplanmıştır.

2.3. Fire ve Bozuk Mamüle İlişkin Miktar ve Tutar Dengesi

ESTAS'ın 1995 faaliyet döneminde ortaya çıkan fire ve bozuk mamüllerin miktar ve tutar dengesi şu şekilde düzenlenmiştir:

Tablo : 7 ESTAS'ın 1995 yılı Üretim Kayıplarına ilişkin Miktar ve Tutar Dengesi

+Dönembaşı Stoku	Miktar (Kg.)	Tutar (TL)
- Talaş	13.674	47.857.-
- Hurda Mil	22.573	90.292.973.-
Toplam	36.247	138.150.747.-
+Üretimden Çıkan		
-Talaş	162.750	569.628.000.-
-Hurda Mil	57.242	228.970.200.-
Toplam	219.992	799.598.200.-
- Satış Maliyeti		
- Talaş	155.523	544.330.500.-
-Hurda Mil	26.440	105.760.000.-
Toplam	181.963	650.090.500.-
=Dönemsonu Stoku		
- Talaş	20.901	73.155.406.-
-Hurda Mil	53.375	213.503.800.-
Toplam	74.276	286.659.206.-

2.4. Firenin Maliyetler Üzerine Etkisi

İşletmenin faaliyetleri sonucu normal kabul edilebilir sınırlar içinde fire meydana gelmiştir. Bu kayıp üretimin doğal bir sonucudur. İster normal isterse anormal oranda çıkan fireler işletme açısından kayıp olarak değerlendirilmiştir. Bu değer kaybı işletmenin maliyetlerini olumsuz yönde etkilemiş ve verimini düşürmüştür.

ESTAŞ'ın 1995 yılında üretime verdiği hammaddenin yaklaşık % 22 kayba uğramıştır. Bu kayıp hammaddenin kullanım oranında olumsuz yönde etkilemiştir.

$$\begin{aligned} \text{Hammadde Verimlilik Oranı} &= \frac{\text{Mamül (Kg.)}}{\text{Hammadde (Kg.)}} \\ &= 575.154 \text{ Kg.} / 737.904 \text{ Kg.} \\ &= 0,78 \end{aligned}$$

Bu kaybın işletmeye maliyeti:

25.634.000.000.- X 0,22 = 5.639.480.000.-TL olarak hesaplanmıştır.

Fire maliyeti olarak bulunan 569.628.000.- lira, toplam maliyetten düşüldüğünde (5.639.480.000 - 569.628.000 =) 5.069.842.000.- lira kalmaktadır. Bu ise doğrudan kayıp olarak işletme maliyetlerine yansımıştır.

ESTAŞ'ın birim kg. başına fire maliyetini de şu şekilde hesaplayabiliriz.

Toplam üretim maliyeti 108.186.919.154.- üretime verilen hammadde miktarı 737.904 kg. olduğuna göre kg. başına maliyet (108.186.919.154.-TL/737.904 kg. =) 146.614.- lira olması gerekirken fire nedeniyle kayba uğrayan hammadde tutarı düşüldükten sonra (737.904 kg. - 162.750 kg.=) 574.154 kg. kalmaktadır. Bu duruma göre birim kg. maliyet (108.186.919.154.-TL/574.154 kg.=)

188.428.-TL/kg. yükselmektedir. Maliyet artışı da kg. başına (188.428.-TL - 146.614.-TL=) 41.814.-TL'dir.

3. MALİYETLE İLGİLİ MUHASEBE KAYITLARI

3.1. Üretilen Mamül Maliyetine İlişkin Kayıtlar

İşletme maliyetle ilgili olarak dönem içinde 710, 720 ve 730 nolu hesaplara borç kaydı vermiş, dönem sonunda 711, 721 ve 731 nolu hesaplara devretmiştir. Yine 711, 721 ve 731 nolu hesaplar 151 nolu hesaba, 151 nolu hesap da 152 nolu hesaba devredilmiştir. 152 nolu hesap 620 nolu hesaba verilmek suretiyle maliyetler saptanmıştır.

İşletme gerçek maliyet yöntemini izlediği için maliyet hesapları grubu içinde yer alan 712, 722 ve 732 nolu miktar sapması hesapları kullanılmamıştır.

Yukarıdaki açıklamalara göre işletmenin muhasebe kayıtları:
(000.000)

710 DİREKT İLK MADDE-MLZ. GİD.HS 710.00 Hammadde 25.634.- 710.01 Malzeme 30.650.- 150 İLK MADDE-MLZ.HS.	56 284.-	
1995 Yılında Üretime Verilen Hammadde ve Malzemenin Gider Hesabına Kaydı		56.284.-
711 DİREKT İLK MADDE-MLZ.GİD.YNS.HS. 711.00 Hammadde 25.634.- 711.01 Malzeme 30.650.-	56.284	
721 DİREKT İŞÇİLİK GİD.YNS.HS.	12.604	
731 G.Ü.G. YNS.HS.	39.300	
710 D.İLK MAD.MLZ.GİD.HS. 720 D.İŞÇİL.GİD.HS. 730 G.Ü.G.HS.		56.284 12.604 39.300
Gider Hesaplarının Yansıtma Hesaplarına Devredilmesi		
151 YARIMAMÜLLER-ÜRETİM HS. 711 D.İLK.MAD.MLZ.YNS.HS. 721 D.İŞÇİ.GİD.YNS.HS. 731 G.Ü.G.YNS.HS.	107.388	55.484 12.604 39.300
Yansıtma Hesaplarının Yarımamüller-üretim Hesabına Devri		

152 MAMÜLLER HS. 151 YARIMAMÜLLER-ÜRETİM HS. Yarımamüller Hesabının Mamüller Hesabına Devri	107.388	107.388
620 SATILAN MAMÜLLER MALİYETİ HS. 152 MAMÜLLER HS. Satılan mamüllerin Maliyet Hesabına Devri	101.176	101.176
157 DİĞER STOKLAR HESABI 157.00 Talaş 570 157.10 Hurda Mil 230 711 DİREKT İLK MAD.MLZ.YNS.HS. Üretim Kayıplarının Yansıtma Hesabı aracılığıyla Diğer Stoklar Hesabına Kaydı	800	800
623 DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ HS. 157 DİĞER STOKLAR HS. 157.00 Talaş 544 157.10 Hurda Mil 106 Üretim Kayıplarının Diğer Satışların Maliyeti Hesabına Devri	650	650
690 DÖNEM KARI VEYA ZARARI HS. 620 SATILAN MAMÜLLER MALİYETİ Satılan Mamüller Maliyetinin K/Z Hesabına Devri	101.176	101.176
690 DÖNEM KARI VEYA ZARARI HS. 623 DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ Talaş ve Hurda Mil Satış Maliyetinin K/Z Hesabına Devri	650	650
600 YURTİÇİ SATIŞLARI HESABI 601 YURTDIŞI SATIŞLARI HESABI 602 DİĞER SATIŞLAR HESABI 690 DÖNEM KARI VEYA ZARARI HS. Satış Hesaplarının K/Z Hesabına Devri	161.219 28.524 651	190.394

İşletmenin 1995 yılına ilişkin mamül, bozuk mamül ve artıkların dönemsonu gayrisafi karı şu şekildedir:

690 DÖNEM KARI VEYA ZARARI HESABI			
620 SMMM	101.176.-	600 Y.İÇİ SAT.	161.219.-
623 DİG.SAT.	650.-	601 Y.DIŞI SAT.	28.524.-
		602 DİG.SAT.	651.-
	101.826.-		190.394.-
	88.568.-		
	<u>190.394.-</u>		

3.2. Fire ve Bozuk Mamüllere İlişkin Kayıtlar

İşletmenin yıl içinde elde ettiği talaş ve hurda miller fatura karşılığında alıcılara değişik tarihlerde satılmıştır. Satılan bu malların tutarları 602 DİĞER SATIŞLAR hesabında izlenmiştir. Dönemsonunda satılan talaş ve hurda millerin maliyetleri hesaplanarak 623 DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ hesabına borç verilerek, 157 DİĞER STOKLAR hesabına da alacak kaydedilmiştir. 602 ve 623 nolu hesaplar 690 nolu hesaba verilerek kapatılmıştır.

İşletmede bir yıl içinde meydana gelen üretim kayıplarına ilişkin maliyetler ayrı olarak hesaplanmıştır. Bu kayıplardan yıl içinde yapılan satışların tutarı 651.142.600.-Tl olup elde edilen satış karı ise $(651.142.600 - 650.090.500 =)$ 1.052.100.-Tl olarak gerçekleşmiştir.

SONUÇ

Endüstri işletmelerinde üretime başlanabilmesi için hammadde ve malzemenin satın alınması, işletmeye getirilmesi, kontrol edilerek stok ambarına alınmasıyla olanaklıdır.

Hammadde ve malzeme alımlarının sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için yöneticilerin uygun bir satınalma politikası oluşturmasının yararlı olacağı sonucuna varılmıştır. Bu politika alınacak hammadde ve malzemenin miktarı, zamanı ve maliyeti ile ödeme koşullarının ne şekilde yerine getirileceğine ilişkin sorunlara çözüm sağlamalıdır.

Hammadde ve malzemenin alınması sırasında kalite kontrol işlemi yapılmamış olması halinde üretimin kalitesi bozulacağı gibi miktar dengesi de olumsuz yönde etkilenecektir.

Endüstri işletmelerinde hammaddenin alımından üretime verilmeye ve üretim aşamalarından geçerek mamül hale gelinceye kadar bazı kayıpların meydana gelmesi doğaldır. Bu kayıplar fire, artık, bozuk ve kusurlu mamüller olarak sınıflandırılır.

Kayıplardan fire ve artıklar hammaddenin alımı ve depolanması ile üretim aşamaları devam ederken ortaya çıkmakta; buna karşın, bozuk ve kusurlu mamüller ise üretim işlemi tamamlandıktan sonra kalite kontrol aşamasında saptanabilmektedir.

Üretime verilen hammadde ile üretimden çıkan mamül arasındaki denge üretim kayıpları ile bozulmaktadır. Normal oranlardaki kayıplar üzerinde durulmamakta buna karşın, anormal oranlardaki kayıpların ortadan kaldırılması yöneticinin önde gelen görevleri arasında sayılmaktadır.

Endüstri işletmelerinde ortaya çıkan tüm kayıplar ile maliyetler arasında fonksiyonel bir ilişki olduğu, kayıpların ve

maliyetlerin aynı oranda artması durumunda hammadde verimliliğini olumsuz yönde etkilediği bilimsel olarak saptanmıştır.

Kayıplar, maliyetleri artırarak bir yandan verimliliği azalttığı gibi diğer yandan karı da düşürmektedir. Bu nedenle hem mikro çapta işletmeler hem de makro çapta devlet açısından önemlidir. İşletmeler bir yandan verimliliği azaltarak başarısızlığı olumsuz yönde etkileyen, dolayısıyla yönetici veya yönetimi zor duruma sokan; diğer yandan karı düşürerek işletme amacının gerçekleşmesini engelleyici olması dolayısıyla işletme ortaklarının hoşnutsuzluğuna yol açan kayıplar üzerinde titizlikle durulur.

Yöneticilerin hazırlattığı işletme içi raporlarda kayıplara ve sonuçlara yer verirler. Aynı şekilde kamu otoriteleri de kayıpların verimsizliğe yol açarak ülke kalkınmasını olumsuz etkilediğinin, ayrıca karlarda azalışa yol açarak vergi matrahının azaltıldığının bilincinde olduklarından bu konuya müdahale etme gereğini duyarlar. Mevzuatta gerekli düzenlemeleri yaparlar.

Bu çalışma çerçevesinde uygulama kısmının konusunu oluşturan Eksantrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (ESTAŞ)'ta ise şu hususlar saptanmıştır:

Üretim kayıpları iki kısımda incelenmiş olup bunlardan döküm fabrikasındaki kayıplar ile eksantrik mil fabrikasındaki kayıplara ilişkin bulunan maksimum ve minimum fire oranları normal kabul edilebilir sınırlar içindedir.

İşletmenin 1995 yılı genel fiili fire oranı, ilgili mevzuatın belirlediği azami sınırı aşmadığından herhangi bir sorun oluşturmamaktadır.

İşletmede üretilen mamüllerin bozuk olan kısmının oransal olarak düşük çıkması mamül kalitesinin yüksek olması şeklinde değerlendirilmiştir.

İşletmenin hammadde/mamül mal miktar dengesi hesaplanmış olup bozuk mamül (hurda mil) ile fire (talaş) miktarının bu dengeyi anormal ölçüde bozmadığı sonucuna varılmıştır.

Hammadde kullanımındaki kayıpların maliyetler üzerindeki olumsuz etkileri incelenerek elde edilen bulgular, sayısal olarak ortaya konulmuştur. Bu kayıpların mamül birim maliyetini (fire nedeniyle) ne şekilde olumsuz etkilediği saptanarak işletmenin parasal kaybı hesaplanmıştır.

Bu çerçevede (ESTAŞ)'ın 1995 üretim yılı faaliyetinin hammadde/mamül miktar dengesine yönelik olarak yapılan bu araştırmada elde edilen bulgular, işletme yönetimince de uygun olarak değerlendirilmiştir.

KAYNAKLAR

- AKDOĞAN,
Nalan
1990 **TMS ve SPK Sistemlerinde Maliyet Muhasebesi Uygulaması**, 2.b., Ankara:Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Matbaası.
- AKDOĞAN,
Nalan
1994 **Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulaması**, 3.b.,İstanbul: SMMM Odası Yayınları, Avcı Ofset Matbaası.
- AKDOĞAN, N. ve
O.SEVİLENGÜL
1995 **Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulaması**, 4.b., Ankara: SMMM Odası Yayınları.
- ALBAYRAK,
İsmail Hakkı
1982 "Bozuk Ürün, Fire ve Artıklarla İlgili Maliyet ve Kontrol Sorunları", **Muhasebe Enstitüsü Dergisi**, Sayı 30.
- ALTUĞ, Osman
1982 **Maliyet Muhasebesi (İlkeler ve Uygulamalar)**, İstanbul: İTİA. Nihad Sayar, Yayın ve Yardım Vakfı Yayını.
- BURNAK, N. VE
C. ÇELİK **"Potansiyel Verimlilik Artırma Aracı Olarak Kalite Geliştirme," Verimlilik Dergisi, MPM Yayını**, Sayı 4: 51-64.
- BURSAL, N. ve
Y. ERCAN
1992 **Maliyet Muhasebesi İlkeler ve Uygulama**, 4.b., İstanbul: Der Yayınları, Yayın Matbaası.
- CAN, Ahmet
1987 "Sınai İşletmelerde Kapasite, Randıman ve Üretim İlişkilerinin Vergi Hukuku Açısından Değerlendirilmesi", **Vergi Sorunları Dergisi**, Sayı IV: 71-84.
- CANOĞLU, M.A.
ve
R.HACİRÜSTEM
OĞLU
1990 **Vergi Uygulaması ve Muhasebesi**, 1.b., İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş.

- CİVELEK, Muzaffer
1990 **Maliyet Muhasebesinin Temelleri,** Kayseri: Erciyes Üniversitesi Yayınları No: 1.
- ÇAPAN, Selami
1992 "Örgütlerde Maliyet Sistemi Yapılanması" **Verimlilik Dergisi** MPM Yayını, Sayı 1: 83-102.
- DEVRES, Güney
1966 **İşletmelerde Stok Kontrolü,** Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları No: 188.
- ERDOĞAN, Muammer
1987 **Sanayi İşletmelerinde Stokastik Kar Bütçeleri,** Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Basımevi.
- ERTUNA, İ.Özer
1982 **Maliyet Muhasebesi,** 3.b., İstanbul: Araştırma Eğitim Ekin Yayınları Tic. A.Ş.
- GILES, R. and J. CAPEL
1991 **Finance and Accounting,** 2. ed. London, Macmillan.
- HACİRÜSTEMOĞLU, Rüstem
1995 **Maliyet Muhasebesi,** İstanbul: Ders Kitapları A.Ş.
- HANSEN, Don R.
1990 **Management Accounting,** PWS-KENT Publishing Co., Boston.
- HARTLEY, W.C.F.
1994 **An Introduction To Business Accounting For Managers,** Pergamen, Mew York.
- HATİBOĞLU, Z.ve C. TUNCER
1979 **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi,** 3.b., İstanbul: Bilmen Basımevi.
- HUSSEY, Roger
1989 **Cost and Management Accountig,** Macmillan London.
- KARCIOĞLU, Reşat
1993 **Sanayi İşletmelerinde Üretim Kayıpları,** Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları No:759, Atatürk Üniversitesi Basımevi.
- KILKIŞ, Yıldırım
1977 **Pazarlama Satış, Satışçılık,** 2.b., İstanbul: Arpaz Matbaacılık.

- KOBU, Bülent
1994 **Üretim Yönetimi**, 8.b., İstanbul: İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No: 260.
- KOPARAL, Celil
1988 "Sanayi İşletmelerinde Satın Alma Bölümünün Organizasyonu", **Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt VI, Sayı 1: 179-190.
- KÜNAY, Hikmet
1980 **Banka Tekniği**, 4.b., Ankara: Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü Yayın No: 4.
- LAWRANCE, Bethel
1962 **Industrial Organizasyon and Management**, 4 th. Edition, New York: Mc Grav Hill Book Company Inc.
- LUCEY, Terry
1992 **Cost and Management Accounting**, London: DP Publications Ltd.
- MALTZ, A., O.J.
CURRY and
G.W. FRANK
1967 **Cost Accounting**, 4 th. Edition, Cincinnati: South-Western Publishing Company.
- MOORE, C.L. and
R.K. JAEDICKE
1988 **Yönetim Muhasebesi**, 2.b., (Çev: Alparslan Peker), İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayın No:3486
- NOBES, Christopher
1992 **Introduction To Financial Accounting**, 3rd. Ed., New York and London: Routledge.
- ÖNEY, Ayhan
1976 **İktisadi ve Ticari Deyimler Sözlüğü**, Ankara Kardeş Matbaası.
- PEKER, Alparslan
1973 "Artıklar ve Müşterek Ürünler, Anlamaları Değerlendirme Muhasebeleştirme Yöntemleri" **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Dergisi**, Cilt 2, Sayı 2: 37-48.
- PEKİNER, Kamuran
1989 **İşletme Denetimi** (İşletme Analizleri), 3.b., İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayın No:2704 Sermet Matbaası.
- PETER, B. and
D. FARMER
1977 **Purchasing Principles and Technigues**, London: Pitman Books Ltd.

- STUART, F.Heinritz, P.V. **Purchasing, Principles and Applications**
 FARRELL and C.L. SMITH New Jersey: Prentice-Hall International Inc.,
 1986 88-90.
- ŞEKER, H.Nezih **Hukuksal Yapısıyla Vergi İncelemeleri,**
 1994 İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- TANIŞ, Veyis "Maliyet Muhasebesi Açısından Sıfır Stokla
 Naci Üretim Sistemi", **Verimlilik Dergisi**, MPM
 1992 Yayını, Sayı: 4:99-108.
- TATIKONDA, Mohan V. **"Just-in-Time and Modern
 Manufacturing Environments:
 Implication For Cost Accounting"**,
 1988 Production and Inventory Management Journal.
- TAYLOR, Graham ve C.HAWKINS **"Accounting For Business Organisation,**
 1988 2. ed., London: Macmillan.
- TEKOK, Osman **Finansal Yönetim**, Ankara: Gazi Üniversitesi
 1985 Yayın No: 58.
- TEZEREN, Atilla "Verimlilik Nedir? Nerelerde
 1988 Kullanılmaktadır?", **Verimlilik Dergisi** MPM
 Yayını Cilt 17, Sayı 10: 4-7.
- TİMUR, Necdet "Sanayi İşletmelerinde Satın Alma Faaliyetleri",
 1988 **Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari
 Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt VI. Sayı 1:
 161-170.
- TOKAY, Hayri **İşletme İktisadı**, 2.b., Ankara: Güzel
 1968 Sanatlar Matbaası, Cilt 2.
- URAGUN, Mehmet **İşletme (Maliyet) Muhasebesi**, Ankara:
 1975 Mars Matbaası.
- USLU, M.Selçuk **Planlama ve Kontrol Açısından Maliyet
 Muhasebesi**, 3.b., Ankara: Gazi Üniversitesi
 1991 Basım Yayın Yüksekokulu Basımevi.
- ÜSTÜN, Rifat "Üretim İşletmelerinde İşletme Bütçeleri ve

- 1988 Bütçesel Kontrol", **Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** Cilt VI, Sayı 1: 43-65.
- ÜSTÜN, Rifat 1994 **Maliyet Muhasebesi (İlkeler ve Uygulamalar)**, 4.b., İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi.
- WELSCH, A.Glenn 1978 **İşletme Bütçeleri Kar Planlaması**, 3.b., Ankara: Ayyıldız Matbaası A.Ş.
- YEĞİNBOY, E.Yasemin 1992 "İşletmelerde Firenin Maliyet-Hasılat Yönünden İncelenmesi", **İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt 7, Sayı 2: 19-34.
- YÜKÇÜ, Süleyman 1986 "Üretim Kayıplarının Kontrolü İle Verimliliğin Artırılması", **Verimlilik Dergisi** MPM Yayını Sayı 2: 20-30.

DİĞER KAYNAKLAR

- Katma Değer Vergisi (KDV).
- Vergi Usul Kanunu (VUK).
- Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği Sıra No : 1
- Fire Nispetleri, Sivas Ticaret ve Sanayi Odası , 1979.