

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

STANDART MALİYET SİSTEMİ  
( KONFEKSİYON İŞLETMESİNDE BİR UYGULAMA)

93912

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Süleyman İÇ

Enstitü Ana Bilim Dalı : İŞLETME  
Enstitü Bilim Dalı : MUHASEBE VE FİNANSMAN

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Selim PAZARÇEVİREN

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

HAZİRAN - 2000

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

STANDART MALİYET SİSTEMİ VE  
KONFEKSİYON İŞLETMESİNDE BİR UYGULAMA

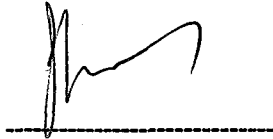
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Süleyman İÇ

Enstitü Ana Bilim Dalı : İŞLETME  
Enstitü Bilim Dalı : MUHASEBE VE FİNANSMAN

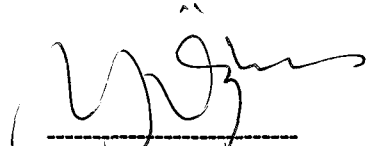
Bu tez ...../...../ 2000 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.



Jüri Başkanı



Jüri Üyesi



Jüri Üyesi

Doç. Dr. Hilmi Korkoçlu

Yrd. Doç. Dr. Selma Pazarçeviren

Doç. Dr. Yılmaz Özkan

## ÖZET

Bu çalışmada maliyet muhasebesi temel kavramları ve standart maliyet sistemi hakkında teorik bilgi ile birlikte konfeksiyon işletmesinde standart maliyet sistemine ilişkin örnek bir uygulamaya yer verilmiştir.

Günümüz işletmelerinin artan rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri için üretim maliyetlerini kontrol altında tutabilmeleri önemli şartlardan biridir. İşte standart maliyet sistemi işletmelere bu konuda yardımcı olmaktadır. Son yıllarda dünyada bu sistemin uygulandığı işletme sayısında önemli artışlar olmuştur. Ülkemizde ise çok az sayıda firma bu sistemi kullanılmaktadır. Sistemin özü, üretilecek mal ve hizmetin maliyetini bilimsel metotlarla önceden tespit ederek belirli kapasiteler için bütçelemek suretiyle, gelecekte olması gereken maliyeti ortaya koymaktadır. Standart maliyet sistemi, olması gereken maliyetle gerçekleşen maliyeti karşılaştırarak, kontrol etme ve performans ölçümüne imkan vermektedir.

Dört bölümden oluşan çalışmamızın birinci bölümünde maliyet muhasebesinin temel kavramları, ikinci bölümde standart maliyet sistemi, standartların saptanması, sapmalar incelenmiştir. Üçüncü bölümde bir firma üzerinde yapılan uygulamaya yer verilmiştir. Dördüncü bölümde ise sonuç ve öneriler kısmı yer almaktadır.

## ABSTRACT

In this study, main concepts of cost accounting and theoretical information about standard costing system are made together with a costing system application on a ready-made clothes business.

Nowadays, controlling the production costs is one of the important aspects of businesses which are trying in to survive in the increasing competitive market. So standard costing system helps in this point. Recent years, this system is applied in the enterprises very frequently all over the based world. But, in Turkey a few enterprises use this system. The main part of the system is on determination of the costs of the products and services before producing by budgeting with different capacities. This will determine the future costing products and services. Standard costing system enables to control and measure performance by comparing the estimated with realized cost.

The study has four sections. In the first section main concepts of cost accounting; in the second section standard costing system is given and defining the standards and deviations are investigated. In the third section an application on a sample firm is explained. The conclusion and suggestions are given on the fourth section.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	I
ABSTRACT .....	II
TABLolar .....	III
ŞEKİLLER .....	IX
GİRİŞ .....	X

## BİRİNCİ BÖLÜM

<b>1. MALİYET MUHASEBESİNİN GENEL ESASLARI .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 GİDER, HARCAMA, MALİYET KAVRAMLARI .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 GİDER KAVRAMI .....	1
1.1.2 HARCAMA KAVRAMI .....	1
1.1.3 MALİYET KAVRAMI .....	2
<b>1.2 MALİYET MUHASEBESİNİN TANIMI VE AMAÇLARI .....</b>	<b>2</b>
1.2.1 TANIMI .....	2
1.2.2 AMAÇ .....	3
<b>1.3 MALİYET UNSURLARI .....</b>	<b>5</b>
1.3.1 DİREKT HAMMADDE GİDERLERİ .....	5
1.3.2 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ .....	6
1.3.3 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ .....	6
<b>1.4 MALİYET SİSTEMLERİ .....</b>	<b>7</b>
1.4.1 MALİYET SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI .....	8
1.4.1.1 Zamanlamaya Göre Maliyet Sistemleri .....	8
1.4.1.1.1 Tarihsel (Fiili) Maliyet Sistemi .....	8
1.4.1.1.2 İleriye Dönük Maliyet Sistemleri .....	9
1.4.1.1.2.1 Tahmini maliyet Sistemi .....	9
1.4.1.1.2.2 Standart Maliyet Sistemi .....	9
1.4.2 Kapsamlarına Göre Maliyet Sistemleri .....	10
1.4.2.1 Tam Maliyet Sistemi .....	10
1.4.2.2 Değişken Maliyet Sistemi .....	10
1.4.3 Üretim Şekline Göre Maliyet Sistemleri .....	11
1.4.3.1 Sipariş Maliyet Sistemi .....	11
1.4.3.2 Safha(Evre) Maliyet Sistemi .....	12

## İKİNCİ BÖLÜM

<b>2. STANDART MALİYET SİSTEMİ, STANDARTLARIN SAPTANMASI VE SAPMA ANALİZLERİ .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN TANIIMI VE İŞLEYİŞİ .....</b>	<b>14</b>
2.1.1 GENEL BİLGİLER .....	14
2.1.1.1 Standart Maliyet Sisteminin Tanımı Ve Amaçları .....	14

2.1.1.1.1 Tanım .....	14
2.1.1.1.2 Amaç .....	15
2.1.2 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN FAYDA VE SAKINICALARI...	16
2.1.2.1 FAYDALARI.....	16
2.1.2.2 SAKINICALARI .....	18
2.1.2.3 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN TEMEL KAVRAMLARI...	19
2.1.2.3.1 Standartlar .....	19
2.1.2.3.2 Maliyet Standartları .....	20
2.1.2.3.3 Standart Maliyetler.....	20
2.1.2.3.4 Sapmalar ( Farklar ) .....	20
2.1.3 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN KURULMASI.....	21
2.1.3.1 STANDART TÜRLERİ .....	21
2.1.3.1.1 Gözden Geçirilme Kriterine Dayanan standart maliyetler.....	21
2.1.3.1.1.1 Cari Standart Maliyetler .....	21
2.1.3.1.1.2 Temel Standart Maliyetler.....	21
2.1.3.1.2 Sıklık Kriterine Dayanan Standart Maliyetler .....	22
2.1.3.1.2.1 Beklenen Standart Maliyetler.....	22
2.1.3.1.2.2 Normal Standart Maliyetler.....	22
2.1.3.1.2.3 Ulaşılabilir Standart Maliyetler.....	23
2.1.3.1.2.4 İdeal Standart Maliyetler.....	23
2.1.3.2 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN UYGULANMA ŞARTLARI	24
2.1.3.2.1 Sağlıklı Bir Örgüt Yapısı .....	24
2.1.3.2.2 Standartlaşma .....	24
2.1.3.2.3 Etkin Yönetim Desteği.....	25
2.1.3.2.4 Yeterli Hesap Planı .....	25
2.1.3.2.5 Standartları Saptama Sorumluluğu .....	26
2.1.3.2.6 Standart Maliyet Sisteminin Başarısızlık Nedenleri.....	26
2.1.3.3 STANDART MALİYET SİSTEMLERİ .....	27
2.1.3.3.1 Tüm Standart Maliyet Sistemi .....	27
2.1.3.3.2 Esnek Bütçeli Standart Maliyet Sistemi .....	28
2.1.3.3.3 Direkt Standart Maliyet Sistemi.....	28
<b>2.2 STANDARTLARIN SAPTANMASI .....</b>	<b>29</b>
2.2.1 STANDARTLARIN SAPTANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR.....	29
2.2.2 MALİYET UNSURLARINA YÖNELİK STANDARTLARIN SAPTANMASI.....	30
2.2.2.1 DİREKT HAMMADDE STANDARTLARI.....	30
2.2.2.1.1 Direkt Hammadde Miktar Standartları .....	30
2.2.2.1.1.1 Deneme Yöntemi.....	32
2.2.2.1.1.2 Matematik ve Teknolojik Yöntem .....	33

2.2.2.1.2 Direkt Hammadde Fiyat Standartları.....	34
2.2.2.2 DİREKT İŞÇİLİK STANDARTLARI.....	35
2.2.2.2.1 Direkt İşçilik Zaman Standartları.....	36
2.2.2.2.1.1 Keyfi Yöntem.....	36
2.2.2.2.1.2 Geçmiş Performans Ortalaması Yöntemi.....	37
2.2.2.2.1.3 Deneme Yöntemi.....	37
2.2.2.2.1.4 Zaman Etüdü.....	38
2.2.2.2.1.5 Önceden Tespit Edilen Zaman Standartları.....	38
2.2.2.2.1.6 İş Örneklemeye Yöntemi.....	39
2.2.2.2.2 Direkt İşçilik Ücret Standartları.....	39
2.2.2.3 GENEL ÜRETİM GIDERİ STANDARTLARI.....	40
2.2.2.4 ESNEK BÜTÇELER.....	40
2.2.2.4.1 Genel Üretim Giderlerinin Sabit ve Değişken Kısımlarına Ayrılması.....	41
2.2.2.4.1.1 Tarihi Yöntemler.....	42
2.2.2.4.1.1.1 En Yüksek ve En Düşük Noktalar Yöntemi.....	42
2.2.2.4.1.1.2 Dağılım Grafiği Yöntemi.....	44
2.2.2.4.1.1.3 En Küçük Kareler Yöntemi.....	46
2.2.2.4.1.2 Analitik Yöntemler.....	47
2.2.2.4.1.2.1 Muhasebe Yöntemi.....	48
2.2.2.4.1.2.2 Endüstri Mühendisliği Yöntemi.....	49
2.2.2.4.2 Gider merkezlerinin değişken ve sabit GİM lerinin belirmesi.....	50
2.2.2.4.3 Normal kapasitenin belirlenmesi :.....	50
2.2.2.4.4 Gider merkezleri için esnek GİM bütçeleri ana tablosunun hazırlanması.....	51
2.2.2.4.5 Normal kapasite seviyesi için EGM yüklenme oranının bulunması.....	51
<b>2.3 FARK ANALİZLERİ VE FARKLARIN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ.....</b>	<b>52</b>
2.3.1 ANALİZİN ÖNEMİ VE FARKLARIN HESAPLANMASI.....	52
2.3.1.1 DİREKT HAMMADDE FARKLARI VE ANALİZİ.....	52
2.3.1.1.1 Direkt Hammadde Miktar Sapması ve Analizi.....	53
2.3.1.1.2 Direkt Hammadde Fiyat Sapması ve Analizi.....	55
2.3.1.1.3 Direkt Hammadde Bileşik Sapması.....	57
2.3.1.1.3.1 Üçlü Sapma Yöntemi.....	58
2.3.1.1.3.2 İkili Sapma Yöntemi.....	58
2.3.1.1.3.3 Karşıt İkili Sapma Yöntemi.....	58
2.3.1.1.4 Direkt Hammadde Karışım ve Verim Sapması.....	59
2.3.1.2 DİREKT İŞÇİLİK SAPMALARI VE ANALİZİ.....	62
2.3.1.2.1 Direkt İşçilik Zaman (süre) sapması.....	62
2.3.1.2.2 Direkt İşçilik Ücret Sapması.....	64

2.3.1.2.3 Direkt İşçilik Bileşik Sapması .....	65
2.3.1.2.3.1 Üçlü Sapma Yöntemi. ....	66
2.3.1.2.3.2 İkili Sapma Yöntemi .....	67
2.3.1.2.3.3 Karşıt İkili Sapma Yöntemi.....	67
2.3.1.2.4 Direkt İşçilik İkame Sapması.....	67
2.3.1.2.5 Direkt İşçilik Karışım Sapması.....	68
2.3.1.3 GENEL ÜRETİM GİDER FARKLARI VE ANALİZİ.....	69
2.3.1.3.1 Statik Bütçedeki GİM Sapmasının Analizi.....	69
2.3.1.3.1.1 Bütçe Sapması.....	69
2.3.1.3.1.2 Kapasite Sapması .....	70
2.3.1.3.1.3 Verim Sapması .....	71
2.3.1.3.2 Esnek Bütçeye Göre GİM Sapmalarının Analizi.....	72
2.3.1.3.2.1 İkili Sapma Yöntemi .....	73
2.3.1.3.2.2 Üçlü Sapma Yöntemi .....	74
2.3.1.3.2.3 Değişken ve Sabit GİM Sapmaları.....	76
2.3.2 STANDART MALİYET KAYIT YÖNTEMLERİ.....	76
2.3.2.1 İSTATİSTİK YÖNTEM.....	76
2.3.2.2 FARK HESAPLARININ KULLANILMASI .....	77
2.3.2.3 ÇİFT KAYIT YÖNTEMİ.....	77
2.3.2.3.1 Kısmi Kayıt (Kısmi Plan) Biçimi .....	77
2.3.2.3.2 Tüm Kayıt (Toplu Plan) Biçimi.....	77
2.3.2.4 FARK HESAPLARININ KAPATILMASI.....	78
2.3.2.5 TEKDÜZEN MUHASEBE SİSTEMİNDE STANDART MALİYETLERİN İZLENMESİ.....	79

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. BİR KONFEKSİYON İŞLETMESİNDE STANDART MALİYET UYGULAMASI VE SAPMA ANALİZLERİ ..... 87

3.1 ÖRNEK İŞLETMENİN TANITIMI VE ÜRETİM AŞAMALARI : .....	87
3.1.1 TANITIMI : .....	87
3.1.2 ÜRETİM AŞAMALARI ANA HATALARIYLA AŞAĞIDAKİ GİBİDİR : .....	88
3.1.2.1 Kesim Atölyesi Yapılan İşlemler .....	88
3.1.2.2 Dikim Atölyesinde Yapılan İşlemler .....	89
3.2 STANDARTLARIN BELİRLENMESİ : .....	90
3.2.1 ÜRETİM AŞAMALARI İLE İLGİLİ ZAMAN STANDARTLARI : .....	90
3.2.1.1 Kullanılan yöntemler.....	90
3.2.1.2 Kesim atölyesinde yapılan işlemlerle ilgili standart zamanlar .....	92



3.2.1.3 Dikim atölyesinde yapılan işlemlerle ilgili standart zamanlar.....	94
3.2.1.4 Yarı Mamul Olarak Hatta Dahil Olan Yaka Ve Manşet Yapımı Sırasında Yapılan İşlemler .....	108
3.2.2 DİREK MADDE MİKTAR STANDARTLARI :.....	112
3.2.2.1 Kumaş : .....	112
3.2.2.2 Tela .....	113
3.2.2.2.1 Yaka telası miktar standardı : .....	113
3.2.2.2.2 Manşet telası miktar standardı : .....	114
3.2.2.3 Düğme.....	114
3.2.2.4 İplik.....	115
3.2.2.5 Ambalaj .....	115
3.2.3 DİREKT HAMMADDE FİYAT STANDARTLARI .....	115
3.2.3.1 Kumaş : .....	116
3.2.3.2 Tela .....	116
3.2.3.3 Düğme.....	116
3.2.3.4 İplik.....	117
3.2.3.5 Ambalaj .....	118
3.2.4 DİREKT İŞÇİLİK ZAMAN STANDARTLARI :.....	120
3.2.5 DİREKT İŞÇİLİK ÜCRET STANDARTLARI : .....	122
3.2.5.1 Kişi başına ortalama aylık ücret.....	122
3.2.5.2 Aylık ortalama çalışma süresi.....	123
3.2.5.3 Direkt işçilik standart saat ücreti :.....	123
3.2.6 GİM STANDART ORANLARININ BELİRLENMESİ.....	123
3.2.6.1 GİM değişken ve sabit kısımlarının belirlenmesi.....	123
3.2.6.2 2000 yılı I. Üç aylık GİM Bütçe Tahmini :.....	127
3.2.6.3 Standart oranlar :.....	128
<b>3.3 STANDART ÜRETİM OLARAK KABUL EDİLEN 1.000 BİRİMLİK ÜRETİM İÇİN MALİYET STANDARTLARININ BELİRLENMESİ .....</b>	<b>128</b>
3.3.1 1000 BR İÇİN DİREKT HAMMADDE STANDARTLARI :.....	129
3.3.1.1 Kumaş: .....	129
3.3.1.2 Tela kumaş:.....	129
3.3.1.3 Düğme : .....	129
3.3.1.4 İplik :.....	129
3.3.1.5 Ambalaj :.....	130
3.3.2 DİREKT İŞÇİLİK STANDARTLARI :.....	130
3.3.3 DEĞİŞKEN GENEL İMALAT GİDERLERİ :.....	130

3.3.4 SABİT GENEL İMALAT GİDERLERİ :.....	131
<b>3.4 2000 YILI ÜRETİM VE SATIŞ BÜTÇELERİ.....</b>	<b>132</b>
3.4.1 SATIŞ BÜTÇESİ.....	132
3.4.2 ÜRETİM BÜTÇESİ:.....	132
<b>3.5 GERÇEKLEŞEN ÜRETİM VE MALİYETLER.....</b>	<b>133</b>
3.5.1 ÜRETİM :.....	133
3.5.2 MALİYETLER :.....	133
3.5.2.1 Direkt madde maliyetleri .....	133
3.5.2.2 Gerçekleşen Direkt işçilik maliyetleri.....	144
3.5.2.2.1 Gerçekleşen direkt işçilik zamanı .....	144
3.5.2.2.2 Gerçekleşen ücretler: .....	144
3.5.2.3 Üç aylık Mizanda Belirlenen GİM:.....	145
3.5.2.4 GİM nin Değişkenlik Derecelerine Göre Ayrılması :.....	146
3.5.2.5 GİM Değişken ve Sabit Kısımlarının Belirlenmesine ilişkin Açıklamalar : .....	147
<b>3.6 GERÇEKLEŞEN ÜRETİMİN STANDART MALİYETİ.....</b>	<b>149</b>
<b>3.7 STANDARTLARDAN SAPMALARIN HESAPLANMASI VE AYRINTILI OLARAK İNCELENMESİ.....</b>	<b>150</b>
3.7.1 DİREKT MADDE SAPMASI : .....	150
3.7.1.1 Direkt Madde Miktar sarması :.....	150
3.7.1.2 Direkt madde fiyat sapması :.....	150
3.7.2 DİREKT İŞÇİLİK SAPMASI :.....	151
3.7.2.1 Zaman Sapması .....	151
3.7.2.2 Ücret sapması.....	151
3.7.3 GENEL İMALAT MALİYETLERİ SAPMASI : .....	151
3.7.3.1 Değişken genel imalat giderleri sapması : .....	151
3.7.3.2 Sabit Genel İmalat Maliyetleri Sapması : .....	152
3.7.4 FARKLARIN ANALİZİ.....	154
3.7.4.1 Direkt madde farklarının analizi :.....	154
3.7.4.2 Direkt İşçilik sapmasının Analizi : .....	155
3.7.4.3 Değişken Genel İmalat Maliyet Farklarının analizi :.....	156
3.7.4.4 Sabit Genel İmalat Gider Fark analizleri : .....	157

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

<b>4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>158</b>
4.1 SONUÇ : .....	158
4.2 ÖNERİLER:.....	160

## TABLolar

Tablo 1: En küçük karakter yöntemi çözüm tablosu .....	47
Tablo 2: Esas Gider merkezi için fleksibl GiG ana tablosu.....	51
Tablo 3: Direkt işçilik standart ve fiili ücret tablosu .....	68
Tablo 4: Top açma işlemi standart süreler tablosu: .....	92
Tablo 5: Serme işlemi standart süreler tablosu: .....	92
Tablo 6: Şablon hazırlama yapıştırma ve kesim işlemi standart süreler tablosu: .....	93
Tablo 7: Kesim ve bağlama işlemi standart süreler tablosu: .....	93
Tablo 8: Metolama ve dağıtım işlemi standart süreler tablosu: .....	94
Tablo 9: Önpat ütüsü işlemi standart süreler tablosu:.....	95
Tablo 10: Sol ön patdikiş işlemi standart süreler tablosu: .....	95
Tablo 11: Sağ ön pat dikiş işlemi standart süreler tablosu:.....	96
Tablo 12: Pens işlemi standart süreler tablosu:.....	96
Tablo 13: Cep takma ve kıvrırma işlemi standart süreler tablosu:.....	97
Tablo 14: Omuz çatma işlemi standart süreler tablosu:.....	97
Tablo 15: Çekme işlemi standart süreler tablosu:.....	98
Tablo 16: Yaka takma işlemi standart süreler tablosu: .....	98
Tablo 17: Yaka kapama numara vurma işlemi standart süreler tablosu: .....	99
Tablo 18: Omuz çatma işlemi standart süreler tablosu: .....	99
Tablo 19: Yan çatma işlemi standart süreler tablosu: .....	100
Tablo 20: Manşet takma işlemi standart süreler tablosu:.....	100
Tablo 21: Etek regolası işlemi standart süreler tablosu: .....	101
Tablo 22: Etek kıvrırma işlemi standart süreler tablosu: .....	101
Tablo 23 : İlik açma işlemi standart süreler tablosu: .....	102
Tablo 24: Düğme yerlerinin işaretlenmesi işlemi standart süreler tablosu:.....	102
Tablo 25: Düğme dikim işlemi standart süreler tablosu: .....	103
Tablo 26: Cep düğme dikim işlemi standart süreler tablosu:.....	103
Tablo 27: Ön düğme temizlik işlemi standart süreler tablosu: .....	104
Tablo 28: Yaka temizlik işlemi standart süreler tablosu:.....	104
Tablo 29: Yan ve etektemizlikve kontrol işlemi standart süreler tablosu:.....	105
Tablo 30: İlk ütü işlemi standart süreler tablosu:.....	105
Tablo 31: Düğmeleme veyaka kelebeğinin takılması işlemi standart süreler tab.: 106	106
Tablo 32: Omuz kırma işlemi standart süreler tablosu: .....	106
Tablo 33: Paketlemeye hazırlama işlemi standart süreler tablosu:.....	107
Tablo 34: Paket ütüsü ve işleme işlemi standart süreler tablosu: .....	107
Tablo 35: Son paketleme işlemi standart süreler tablosu:.....	107
Tablo 36: Tela yapıştırma işlemi standart süreler tablosu: .....	108
Tablo 37: Tulum işlemi standart süreler tablosu:.....	108
Tablo 38: Yaka ve manşet altı kesimi işlemi standart süreler tablosu .....	109
Tablo 39 : Yaka uç çevirme işlemi standart süreler tablosu .....	109
Tablo 40: Pens işlemi standart süreler tablosu.....	110
Tablo 41: Yaka ve kuşak gazi dikiş işlemi standart süreler tablosu .....	110
Tablo 42: Manşet gazi dikiş işlemi standart süreler tablosu .....	110
Tablo 43: Yaka ve manşet kuşaklama işlemi standart süreler tablosu.....	111
Tablo 44: Yaka vemanşet ütü işlemi standart süreler tablosu.....	111
Tablo 45: Regule işlemi standart süreler tablosu.....	112

Tablo 46: Kesim atölyesi toplam standart süreler tablosu .....	120
Tablo 47: Dikim atölyesi toplam standart süreler tablosu .....	121
Tablo 48: Kontrol ve paketleme toplam standart süreler tablosu .....	122
Tablo 49: Bir adet için toplam standart süre tablosu .....	122
Tablo 50: Standart İşçi ücret tablosu.....	122
Tablo 51: Standart Maliyet Kartı (1000 Br İçin).....	131
Tablo 52: İki bin yılı I. Üç aylık üretim miktar bütçesi.....	132
Tablo 53: Kumaş stok kartı.....	134
Tablo 54: Tela Kumaş stok kartı.....	135
Tablo 55: Düğme stok kartı .....	136
Tablo 56: İplik stok kartı.....	137
Tablo 57: Yaka ve paket kartonu stok kartı .....	138
Tablo 58: Yaka çemberi ve kelebek stok kartı.....	139
Tablo 59: Klip stok kartı .....	140
Tablo 60: Etiket ve şerit stok kartı.....	141
Tablo 61: Toplu iğne stok kartı.....	142
Tablo 62: Jelatin poşet stok kartı .....	143
Tablo 63: Gerçekleşen direkt işçilik zamanı tablosu .....	144
Tablo 64: Gerçekleşen ücret tablosu.....	144
Tablo 65: Gerçekleşen Üretimin Stan Maliyetleri tablosu.....	149
Tablo 66: Direkt madde miktar sapması tablosu .....	150
Tablo 67: Direkt madde fiyat sapması tablosu.....	150

## ŞEKİLLER

Şekil 1. Maliyet sistemlerinin sınıflandırılması	13
Şekil 2. Direkt hammadde miktar sapması	54
Şekil 3. Direk hammadde fiyat sapması	64
Şekil 4. Direkt hammadde bileşik sapması	59
Şekil 5. Direkt işçilik zaman sapması	64
Şekil 6. Direkt işçilik ücret sapması grafiği:	65
Şekil 7. Direkt işçilik birleşik sapması grafiği:	66



## GİRİŞ

Globalleşmeyle birlikte işletmelerin hitap ettikleri pazarlar ve tabii olarak rakipler de artmıştır. Tam rekabet standartlarına yaklaşan günümüz piyasalarında satış fiyatının veri olması da gündeme gelmektedir. Kârlılığını artırmak isteyen firmaların satış fiyatını artırmak imkanın olmaması işletmeleri maliyet minimizasyonuna yöneltmiştir. Bu noktada düşük maliyetli yeni üretim teknikleri ve cari üretim organizasyonunda gerekli tedbirleri alarak kayıpların önlenmesi önem kazanmıştır.

Diğer bir deyişle faaliyetlere ekonomik nitelik kazandırılması ön plana çıkmıştır. Ekonomik nitelikten kasıt minimum harcama asgari emek ilkesidir. Ancak harcama ve emeğin minimum veya asgari sayılacağı noktanın bilinmesi gerekir. Ayrıca maliyetlerin oluştuğu gider yerlerinin verimliliğinin ölçülmesi maliyetlerin azaltılması bakımından oldukça önemlidir. Bu durumda hangi harcamanın verimli hangi harcamanın verimsiz olduğunu göstermek, gider merkezlerinin başarısını değerlendirmek için karşılaştırmalara ve ölçülere ihtiyaç vardır. İşte bu soruların çözümü için maliyet muhasebesinin geliştirdiği en etkili araç ise standart maliyet sistemidir.

İşletmelerin yoğun rekabet karşısında varlığını sürdürebilmesi için ne zaman ne miktarda üretim yapacağını ve nerelere satacağını doğru olarak tespit etmesi diğer ifadeyle geleceğini planlaması, bu plan dahilinde üreteceği malın üretim süreci içerisinde ortaya çıkması gereken maliyetini tespit edip ve üretim sonunda ortaya çıkan maliyetlerle karşılaştırılıp sapmaların analiz ve yorumlanması buna göre tedbirlerin alınması gerekir.

Standart maliyet sistemi üretimde olması gereken maliyetleri bilimsel çalışmalarla üretim öncesinde tespit edip daha sonra gerçekleşen maliyetlerle karşılaştırma işlemidir. Böylece beklenen neydi ne gerçekleşti sorusunun cevabı bu sistemle ortaya konmaktadır. bilimsel temellere dayanan bu sistem sayesinde güvenilir sonuçlara ulaşılmaktadır. Ayrıca sistem yönetim fonksiyonlarının yerine getirilmesinde kolaylık ve etkinlik sağlanmasında yardımcı olmaktadır.

Çalışmamız, maliyet muhasebesi ve standart maliyet sistemi hakkında teorik bilgi ile birlikte standart maliyet sisteminin bir konfeksiyon işletmesinde yapılan uygulamanında yer aldığı dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölüm maliyet, gider, harcama kavramları, maliyet muhasebesinin tanımı, amaçları, unsurları, maliyet sistemlerinin sınıflandırılması yer almaktadır.

İkinci bölümde ise standart maliyet sisteminin tanımı, işleyişi, amaçları, fayda ve sakıncaları, temel kavramları, standart maliyet sisteminin kurulması, standart türleri, standart maliyet sistemi uygulama şartları, standart maliyet sistemleri, standartların saptanmasında kullanılan yöntemler, direkt madde, direkt işçilik ve genel imalat giderlerine ilişkin standartların saptanması, tespit edilen standartlar ve fiili maliyetlerin karşılaştırılması sonucunda ortaya çıkan direkt hammadde sapmaları, direkt işçilik sapmaları, genel imalat gideri sapmaları ve sapmalara ilişkin kayıtlara yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde ise standart maliyet sisteminin konfeksiyon işletmelerinde uygulanması kısmında, işletmenin tanıtımı, üretimle ilgili miktar, zaman ve genel imalat giderleri ile ilgili standartların belirlenmesi, gerçekleşen durumun tespit edilmesi ve karşılaştırma yapılarak sapmalar tespit edilerek analizi yapılmıştır.

Dördüncü ve son bölümde ise ulaşılan sonuçlarla birlikte standart maliyet sisteminin uygulanmasına ilişkin öneriler kısmına yer verilmiştir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### MALİYET MUHASEBESİNİN GENEL ESASLARI

#### 1.1 GİDER, HARCAMA, MALİYET KAVRAMLARI

##### 1.1.1 GİDER KAVRAMI

Gider bir işletmenin Belirli bir dönemdeki mal teslim veya üretim, hizmet kullanımı veya sürekli ana iş konusuyula ilgili diğer işlemleri sonucunda işletmenin varlıklarında meydana gelen azalış veya yükümlülüklerinde meydana gelen artışlardır.

Gelir yaklaşımında ise, gider işletmenin faaliyetlerini varlığını sürdürme bilmesi ve bir ekonomik yarar sağlaması için belli bir dönemde kullandığı ve tükettiği girdilerin faydası tükenmiş maliyetlerin hasıllattan düşülen kısmıdır. diyebiliriz.(Akdoğan,1998:7,8)

##### 1.1.2 HARCAMA KAVRAMI

Yukarıda ifade ettiğimiz gibi gider kavramı, en geniş manada elde edilen hasıllattan indirilen, tükenmiş maliyet biçiminde tanımlanmaktadır. Harcama ise, genellikle nakit yapılan ödemeleri ve borçlanmaları anlatmak üzere kullanılan ifadelerdir.

Şöyle tanımlayabiliriz: Bir mal ve hizmet sağlanması veya herhangi bir işlem karşılığı olmaksızın ortaya çıkan yükümlülük nedeniyle yapılan ödeme ve borçlanmalardır. (Sevilengül,1973:89)

Tanımdan da anlaşıldığı üzere, bir varlık elde etmek, bir hizmet sağlamak veya bir zararı önlemek amacıyla yapılan ödemeler, borç altına girmeler harcama kavramı ile ifade edilmektedir.

Başka bir deyişle İşletme tarafından herhangi bir nedenle yapılan ödeme ve borçlanmalar harcamadır.



### **1.1.3 MALİYET KAVRAMI**

İşletmeler üretim faktörlerini bir araya getirerek insanların ihtiyaçlarını karşılamaya yarayacak biçim ve nitelikte ve miktarda ürün meydana getirirler. Bu ürün mal veya hizmet şeklinde olabilir. Her işletmenin kendi faaliyet konusunu oluşturan mamul ve hizmetleri elde edebilmek için harcadığı çeşitli üretim faktörlerinin para ile ölçülen değeri o ürünün maliyetini oluşturur.

O halde maliyet, elde edilen veya elde edilecek mal veya hizmet karşılığında ödenen nakit veya transfer edilen değer bir varlığın, çıkarılan hisse senedinin, sunulan hizmetlerinin veya katlanılan borcun para cinsinden ölçülmüş tutarıdır. (Akşit,1996a: 1)

## **1.2 MALİYET MUHASEBESİNİN TANIMI VE AMAÇLARI**

### **1.2.1 TANIMI**

Son yıllarda teknik alanda yapılan gelişmeler ve otomasyonun yaygınlaşması ile işletmelerin üretimlerinde çok büyük artışlar gerçekleştirilmiştir. Özellikle haberleşme ve ulaşım alanında meydana gelen gelişmeler, dünyadaki çeşitli pazarlara girmeyi kolaylaştırarak rekabeti uluslararası sahalara yaymıştır. Günümüzde üretim faaliyetlerinin yoğunlaşması, rekabet şartlarının ağırlaşması ve değişik pazarlara girme çabaları işletme yönetimini, kontrol edilebilir maliyet unsurları üzerine daha dikkatle eğilmelerine neden olmuştur. Böylece aynı yada daha yüksek kaliteyi daha az maliyetle üretme çalışmaları hızlandırılmıştır. Kalitenin yüksek maliyetlerin düşük olması günümüz iş hayatında ayakta kalabilme ve varlığını sürdürebilme için gerekli olan konulardan birisidir. Yüksek kalite - düşük maliyet amacını gerçekleştirebilmek özellikle maliyet unsurlarının kontrolü ile mümkündür. Mamul maliyetlerini kontrol araçlarından birisi de maliyet muhasebesidir.

Maliyet muhasebesi, işletme yöneticilerinin belirli mamullerin üretim maliyetleri konusunda ayrıntılı bilgi gereksinimlerini karşılamak amacıyla doğmuştur. (Üstün,1996:2)

Maliyet muhasebesi, mamul değerlendirilmesi ve gelir saptaması amacıyla, fiili maliyetlerin toplanıp bunların mamul birimlerine ve bölümlerine dağıtılması ile ilgili yöntemler topluluğudur. ( Horngren,1982: 4)

Maliyet muhasebesi ,işletme giderlerinin ihtiyaç duyulan biçim ve ayrıntıda sınıflandırılmış şekilde saptanıp izlenmesi bunların gider yerlerine dağıtılması, mamullere yüklenmesi, (Büyükmirza,1999:82) maliyet kontroluna yönelik işlemleri ve yönetici kişilere işletme faaliyetlerinin gelecekteki yönünü belirleme konusunda yardımcı olabilecek bilgileri özel kayıt ve hesaplama düzeni ile derleyip sunan bir muhasebe türüdür. (Uslu,1991:4)

Maliyet muhasebesinin bir diğer tanımı şöyle yapılabilir; Maliyet muhasebesi, üretilen her bir ürünün bünyesine giren maliyet unsurlarını günlük toplayıp analiz etme sürecidir. (Chace,1964:1)

## **1.2.2 AMAÇ**

Maliyet muhasebesinin amaçları firma ihtiyaçlarına göre şekillenmektedir. Farklı amaçlar farklı ihtiyaçları ortaya çıkardığından maliyet sistemlerinin bu farklı amaca hizmet edebilecek esneklikte kurulması gerekmektedir.( Food and Agriculture Organization,1984:4) Endüstri işletmelerinde genel (finansal) muhasebenin ayrılmaz bir parçası olan maliyet muhasebesinin yüklendiği görevler ve hizmet ettiği amaçlar, işletmelerin karşılaştıkları sorunlarla beraber artmıştır. Ürettiği her bir mamulle ilgili maliyetlerin analizini modern ve ayrıntılı bir biçimde yapabilen işletme yönetimi maliyet muhasebesi bilgilerini bir çok alanda kullanabilir. (Chace,1964:1)

Maliyet muhasebesi bilgilerinin kullanıldığı alanlar ve bunlara ilişkin kısa bilgiler aşağıda verilmiştir.

- \* Üretilen mal ve hizmetin birim maliyetlerini tespit etmek
- \* İşletme faaliyetleri ve maliyet kontrol etmek
- \* Geleceğe yönelik planların yapılmasına yardım etmek
- \* Alınacak özel kararlara yardımcı olmak

\* Yönetici etkinliğini ölçmeye yardımcı olmak

a. Esas gaye kabul edilen işletmenin sunduğu mal ve hizmetin birim maliyetinin hesaplanması için maliyet unsurlarının doğru olarak tespiti gereklidir. Aslında bu amacın tam, kesin ve doğru bir şekilde gerçekleştirilmesiyle diğer dört amaç başarıyla uygulanabilir.

Ürün fiyatlandırma kararları için o ürünün kaç mal olduğunun dolayısıyla birim maliyetinin bilinmesi gereklidir. Ayrıca işletme içindeki stokların değerlendirilmesi için maliyet bilgisine ihtiyaç vardır.

Ürün maliyetinin hesaplanması yasal nedenlerle genel muhasebenin düzenlemek zorunda olduğu finansal tablolar için de gereklidir.

Kârlılığın ve etkinliğin ölçülmesi yine doğru ve sağlıklı maliyet bilgilerinin varlığıyla gerçekleştirilebilir.

b. Firma faaliyetlerinin düzenlenmesinde, yönlendirilmesinde ve bunların planlara uygun hale getirilmesinde kullanılan işletme içi kontrol yöntemleri özellikle rekabet nedeniyle önem kazanmıştır. Giderlerin türlerine, merkezlerine ve ürünlere göre sınıflandırılması maliyetleri kontrol çalışmalarını oluşturmaktadır. Doğru bir sınıflandırmayla, hangi tür giderlerde bir artış veya azalış olduğu, hangi gider merkezlerinin verimli veya verimsiz olduğu, hangi ürünlerin Kârlı veya Kârsız olduğu ortaya konabilir. (Akşit,1996: 18-19)

Ayrıca maliyetlerin fiili ve standart tutarlarının sorumluluk merkezleri açısından bilinmesi maliyetlerin kontrolünde önemlidir. Bu çalışmanın konusu olan Standart Maliyet Sistemi ile bu kontroller daha ayrıntılı ve bilimsel esaslara göre yapılmaktadır.

c. İşletme gelecekteki faaliyetlerini planlanması için geçmişte ortaya çıkan giderleri bilmesi gerekir. Maliyet muhasebesi bilgileri yönetime planlamada önemli kolaylıklar sağlar. Ancak tahminde isabet derecesi, karar açısından önemli olan nitel ve nicel

faktörlerin gelecekte göstereceği durumu tahmindeki isabete bağlıdır. (Bursal,Ercan,1987:60)

d. Amaçlardan birisi de özel kararlara yardımcı olmaktır. Bu kararların başarısında yine maliyet muhasebesi verilerinin doğruluğu önemlidir. Bir makine alımında, yeni bir ürünün piyasaya sürülmesinde, ürün karışımını azaltmak ve/veya artırmakta ve satış fiyatının altındaki siparişlerin kabul edip etmeme gibi özel durumlarda maliyet muhasebesi bilgileri gereklidir.

e. İşletmenin sürekliliği, organizasyon şemasındaki bölümlerin hedeflere ulaşması ile gerçekleştirilebilir. Hedeflere ulaşmada bölüm yöneticilerin performansını ölçmek için de maliyet muhasebesi bilgilerine ihtiyaç vardır. (Sevgener,Hacırüstemoğlu,1993:15)

### **1.3 MALİYET UNSURLARI**

Birim maliyetlerin tespitinde en önemli konulardan biri de bir birim için katlanılan giderlerin neler olduğudur. Ürünle ilişkilerine göre, direkt (dolaysız) ve endirekt (dolaylı) olmak üzere iki tür giderden söz edilir.

Direkt maliyet unsurları, mamul bünyesine giren hammadde ve malzeme ile onu üreten işçiliktir. Bu giderler asıl maliyet (Prime Cost) olarak da bilinmektedir. Bu giderlerin temel özelliği üretimle ilişkilerinin doğrudan kurulabilmesidir.

Endirekt giderler ise direkt gider dışındaki tüm üretim giderleridir.

#### **1.3.1 DİREKT HAMMADDE GİDERLERİ**

Bu giderler, hangi ürün veya ürün grubunda ne miktarlarda kullanıldıkları izlenebilen hammadde ve malzemelerdir. Ayrıca, kullanılan hammadde ve malzemenin ürün bünyesine ne miktarda girdiğinin tespiti kolay ve ekonomik açıdan anlamlı sayılması gerekir(Bursal,Ercan:1987:75) Örneğin, şeker fabrikalarında şeker pancarı, tekstil sanayinde pamuk ve iplik, çimento sanayinde kalker ve kil.

Direkt hammadde ve malzeme kapsamı içinde, ürün bünyesine girmekle beraber çok küçük ve değer olarak önemsiz veya miktarının tespiti zor olan hammadde ve malzemeler yer almaz. Bunlar endirekt hammadde ve malzeme olarak genel üretim giderlerine dahil edilir.

### **1.3.2 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ**

Direkt işçilikler, esas üretim gider yerlerinde üretilen mal ve hizmetlerin maliyetine doğrudan yüklenebilen üretici işçiliklerdir.

İşçilik giderleri hammadde ve malzeme giderlerinden şu özellikleriyle ayrılırlar. (Bursal,Ercan,1987:121):

\* İşçilik daha sonraki üretimde kullanılmak için stok edilemez.

\* İşçilik giderlerine, sosyal mevzuat ve çalışma şartlarında getirilen yeniliklerle çeşitli eklemeler yapılır.

Hammadde ve malzeme üzerinde çalışan işçilerin verimliliğinden etkilenir. Dolayısıyla işgücü, maliyetleri doğrudan etkiler.

İşçilik giderleri işçi için gelirdir. Bu gelirlerinin tespiti ve hak sahiplerine ödenmesi çeşitli kayıt ve hesaplamalar gerektirir. Ayrıca ücretlerle ilgili mali mevzuat işletmelere idari ve mali sorumlulukları da yükler.

Ürünün üzerinde çalışmayan fakat üretime yardımcı olan bütün işçilerin ücretleri endirekt işçilik giderleri biçiminde sınıflandırılır ve endirekt malzeme gibi genel üretim giderlerine dahil edilir.

### **1.3.3 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ**

Direkt işçilik giderleri ile direkt hammadde ve malzeme giderleri dışında kalan üretimle ilgisi dolaylı olarak kurulabilen bütün giderlerin toplandığı gruptur. Bu gruba endirekt

hammadde ve malzeme ile endirekt işçiliklerden başka, bina, makine, araç-gereçler için ayrılan amortismanlar, ısıtma, aydınlatma, enerji, sigorta ve vergiler gibi giderler de dahildir. Direkt giderlere genel üretim giderleri ilave edildiğinde ürünün toplam maliyetine ulaşılır.

Bu ilişki formülle de gösterilebilir(Chace,Schmiedicke,1964:5)

$$CP = PC + MOE$$

CP = Üretim Maiyeti ( Cost of Production )

PC = Asıl Maliyet ( Prime Cost )

MOE = Genel Üretim Giderleri ( Manufacturing Overhead Expenses )

Genel üretim giderlerinin mamullere bir kısım dağıtım anahtarları (Makina saati, Direkt işçilik saati ... ) yardımıyla dağıtılırlar. Maliyet unsurları içerisinde sözü edilen giderlerden başka pazarlama ile genel ve yönetim giderleri de yer almaktadır.

#### **1.4 MALİYET SİSTEMLERİ**

Maliyet sistemleri, mal ve hizmet üretiminde kullanılan üretim unsurlarının, üretime katılma paylarını belirleyen ve bunların maliyetlerinin mal ve hizmet maliyetlerine aktarılmasını konu edinen yöntemlerdir.(Peker,1988:104) Diğer bir deyişle birim mal, birim zaman yada birim hizmet maliyetlerinin hesaplanması amacı ile geliştirilmiş hesaplama teknikleridir.(Akşit,1996:25)

Ürün maliyetinin belirlenmesinde kullanılacak sistemin hangisi olacağı söz konusu firmanın üretim yapısına bağlıdır.(Korn,Boyd,1969:427) Ayrıca işletmenin büyüklüğü, işletmenin teknik yapısı ve yönetimin maliyet muhasebesinden istediği bilgiler de etkilidir.(Bursal,Ercan,1987:24-25)

## 1.4.1 MALİYET SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Maliyet sistemlerinin sınıflandırılmasında çeşitli kriterler vardır. Bu çalışmamızda aşağıdaki gibi zaman, kapsam ve üretim şekli olarak üç kriter kullanılacaktır.

### 1.4.1.1 Zamanlamaya Göre Maliyet Sistemleri

Bu kritere göre maliyet sistemleri iki alt başlıkta incelenebilir;

Fiili Maliyet Sistemi

İleriye Dönük Maliyet Sistemleri

#### 1.4.1.1.1 Tarihsel (Fiili) Maliyet Sistemi

Fiili (tarihi) maliyetler, geçmiş dönemde gerçekleşmiş maliyetlerdir. Ürünün maliyeti hesaplanırken fiilen gerçekleşmiş maliyetleri kullanan maliyet sistemine fiili(tarihi) maliyet sistemi denilmektedir. Bu yöntem, maliyetlerin tespiti ve kaydedilmesi ile ilgili olarak geliştirilen ilk yöntemdir.(Şener,1993:3-4) Üçüncü şahıslara firmanın durumu hakkında sunulan finansal tablolarda fiili maliyetler kullanılır.

Genel ilke tüm maliyet unsurlarının fiili rakamlarla kaydedilmesidir. Ancak genel üretim giderlerinin mal ve hizmet maliyetlerine aktarılmasında bütçelenmiş rakamlar da kullanılmaktadır.

Bu durumda fiili maliyet sistemi iki farklı uygulama alanı bulur. (Norgaard,1985:397,Peker,1988:104) :

i) Tüm maliyet unsurlarının fiili tutarlarıyla faaliyet maliyetine katılmasını esas alan gerçekten fiili maliyetleme sistemi

ii) Direkt maliyet unsurlarının fiili, genel üretim giderlerinin ise bütçelenmiş rakamlarla maliyetlere aktarıldığı ayarlanmış fiili maliyet sistemi.

Fiili maliyet sistemi başarı değerlendirme, firma faaliyetlerini denetleme, personeli motive etme, bütçeleme, planlama ve karar verme alanlarında gerekli bilgileri

verememekte ve/veya yetersiz kalmaktadır.(Civelek,1990:211) Fiili maliyetlerde görülen bu zayıf yönler ileriye dönük maliyet sistemlerinin gelişmesine neden olmuştur.

#### 1.4.1.1.2 İleriye Dönük Maliyet Sistemleri

İleriye dönük maliyet sistemlerinde, gelecekte beklenen veya belli şartlarda karşılaşılması gereken maliyetler hesaplanır. İleriye dönük maliyet sistemleri de kendi arasında tahmini ve standart maliyet sistemleri olarak ikiye ayrılır.

##### 1.4.1.1.2.1 Tahmini maliyet Sistemi

Tahmini maliyet firmanın belli bir dönemde bir ürünü üretirken veya faaliyeti fiilen yaparken gerçekleşmesini beklediği maliyettir. Normal şartlar altında gelecekte çeşitli üretim unsurlarının gerçekleşme tutarı pratik bir yolla ve geçmiş tecrübeler yardımıyla tahmin ve tespit edilir.

Tahmini maliyet sisteminde, maliyetler önceden tahmin edildiğinden mamul satış fiyatlarının tespiti ve muhasebede kayıt yükünün azaltılması gibi konularda kolaylıklar sağlanmış olur. Her ne kadar tahmini maliyetler imalat öncesi tespit edilseler de bunların gerçek maliyetler olduğu varsayılır. Tahmini maliyetler fiili maliyetlere uymaz ise tahminler yanlış kabul edilir ve fiili maliyetlere göre düzeltilir. Bu nedenle tahmini maliyet sistemi fiili verimi ölçmede yetersizdir.

Tahmini maliyet sistemi, basit üretim işlemleri yapan işletmelerde maliyet bilgilerini elde etme maliyetini azaltır. Belirli şartlarda yönetime gerek duyduğu bilgileri sunabilir. Satış politikasına temel hazırlar ve standart maliyet sistemine geçişte ön kademeyi oluşturur. (Sevgener,1986:193)

##### 1.4.1.1.2.2 Standart Maliyet Sistemi

Bu sistem 2. Bölümde daha ayrıntılı incelenecektir.



## 1.4.2 Kapsamlarına Göre Maliyet Sistemleri

Kapsamlarına göre maliyet sistemleri temelde Tam Maliyet Sistemi Değişken Maliyet Sistemi olarak ikiye ayrılır. (Horgren,Foster,1991:288):

### 1.4.2.1 Tam Maliyet Sistemi

En çok kullanılan bir maliyet sistemidir. Bu sistemde mamul maliyetini oluşturan tüm maliyet unsurları (Direkt malzeme , Direkt işçilik ve Genel üretim giderleri) dikkate alınır. Maliyet unsurlarının içeriklerine ve değişkenlik derecelerine bakılmaz. (Bursal,Ercan,1987:27) Fiili maliyet sisteminde olduğu gibi tam maliyet sisteminde de iki farklı uygulamadan söz edilebilir.(Peker,1988:185-186)

- a. Maliyet öğelerinin tümünün fiili rakamlarla hesaplandığı tam maliyet sistemi
- b. Bazı maliyet unsurlarının fiili, bazılarının ise bütçelenmiş rakamlarla hesaplara katıldığı ayarlanmış fiili tam maliyet sistemi

Ancak bu ayırım tam maliyet sisteminde fiili rakamlar kullanıldığı zaman söz konusudur.

Tam maliyet sistemini uygulayan ve kapasite kullanma derecesi farklı olan işletmelerde (Bu farklılık birim başına sabit giderlerin tutarını etkileyeceğinden) üretim, satış ve fiyatlandırma kararları olumsuz yönde etkilenecektir.(a.g.e.s:185-186)

### 1.4.2.2 Değişken Maliyet Sistemi

Bu sistemde ise direkt maliyetlerin tümü ve endirekt maliyetlerinin değişken kısımları ürün maliyetine dahil edilir. Endirekt sabit üretim giderleri ise ürün maliyetinin dışında tutulur(Horgren,Foster,1991:289)

Değişken maliyet sisteminin yerine kullanılan diğer terimler Direkt maliyet sistemi ve Marjinal maliyet sistemidir. Ancak değişken maliyet sistemi bu uygulamayı yansıtan en

doğru terimdir. C.T. Horngren ve G.L. Sundem bu konuda Şöyle demektedirler: "Direkt maliyet sisteminin uygulamasında maliyetler kaydedilirken direkt malzeme ve direkt iŐçilikle sınırlı kalınmamakta aynı zamanda genel üretim giderlerinin değişken kısmı da maliyetlere aktarılmaktadır. Giderlerin değişkenlikleri temel alınarak ürün maliyeti hesaplanmaktadır. Dolayısıyla en doğru terim Değişken maliyet sistemidir" (Horngren,Sundem,1987:476)

Değişken maliyet sisteminde tüm sabit nitelikli giderler bir maliyet unsuru olarak görülmeyip dönem giderleri olduğu kabul edilir. Bu nedenle sabit giderler yarı mamul ve mamul stoklarının maliyetine aktarılmayıp doğrudan ilgili dönemin hasılatından indirilir.(Uslu,Diğerleri,1990:413)

Değişken maliyet sistemi planlama, kontrol ve karar verme konularında yönetime gerekli bilgileri verdiğinden dolayı son dönemlerde kullanımı artmıştır. (Üstün,1992:178)

### **1.4.3 Üretim Şekline Göre Maliyet Sistemleri**

Mamullerin birim maliyetinin hesaplanmasında maliyet sistemleri üretim şeklinin niteliğine göre de ikiye ayrılır:

- \* Sipariş Maliyet Sistemi
- \* Safha (Evre) Maliyet Sistemi

#### **1.4.3.1 Sipariş Maliyet Sistemi**

Bu sistemde maliyetler belli bir zaman süresine bakılmaksızın her üretim partisi için ayrı ayrı hesaplanır. Partinin üretim ile ilgili giderleri Sipariş Maliyet Kartı üzerinde toplanır. Sistemin en önemli özelliği, imal edilecek bir veya bir kaç birimin maliyetinin ayrı olarak izlenmesi ve hesaplanmasıdır.(Bursal,Ercan,1987:257)

Sistemde geçen sipariş terimi ile her zaman bir müşteri sipariŐi kastedilmemektedir. Söz konusu üretim müşteri talebine yönelik olabileceği gibi stok için de olabilir.

Bu sistem, genellikle büyük ve birbirinden ayrı birimler üreten işletmelerde kullanılmaktadır. Örneğin, gemi, uçak, mobilya sanayi v.b.

#### ***1.4.3.2 Safha(Evre) Maliyet Sistemi***

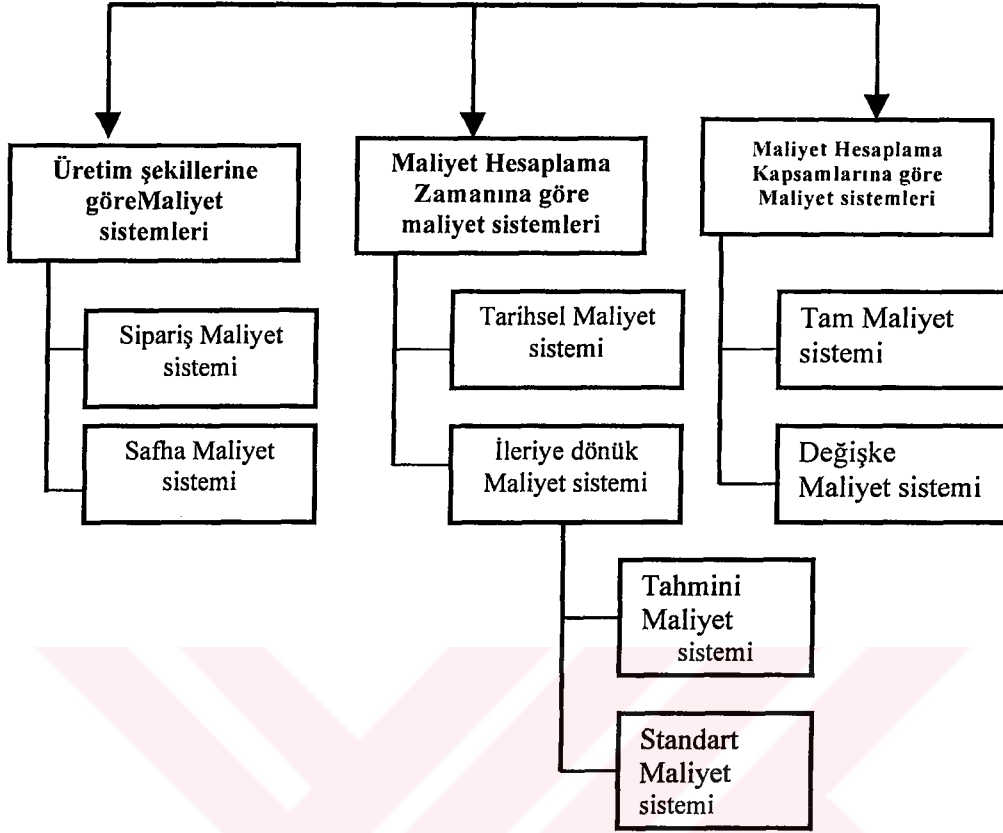
Safha maliyet sistemi, üretim teknikleri birbirine benzeyen ve mamulleri devamlı olarak kitle halinde üreten işletmelerde stokların maliyetini bulmak için kullanılır.

Sistem her safhanın giderlerini ayrı bölümler halinde toplamak ve safhada biriktirilen bu giderleri o safhada üretilen birim sayısına bölmek suretiyle birim maliyetin hesaplanması esasına dayanır.(Akdoğan,1994:54)

Sistemde girdiler çıktı haline gelinceye kadar çeşitli gider yerlerinde işlem görürler. Girdinin işlem gördüğü bu gider yerlerinin her biri safha(evre) olarak kabul edilir. Safhaları oluşturan gider yerlerine dağıtılmış bulunan giderler bu birimlerde işlem görmüş olan mamullere ve yarı mamullere yüklenir.

Safha maliyet sistemi şeker, çimento, kimya, petrol gibi sürekli bir üretim sürecine sahip işletmelerde kullanılır.

## MALİYET SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI



Şekil 2. Maliyet sistemlerinin sınıflandırılması

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. STANDART MALİYET SİSTEMİ, STANDARTLARIN SAPTANMASI VE SAPMA ANALİZLERİ

#### 2.1 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN TANIIMI VE İŞLEYİŞİ

##### 2.1.1 GENEL BİLGİLER

İşletmelerin iktisadi bir kurum olarak temel amaçları üretimde bulunmak kâr elde etmek ve bu sayede işletmenin piyasa değerini en yükseğe çıkarmaktır. Kâr genel bir tanımla toplam gelir ile toplam gider arasındaki olumlu farktır. Kârın artırılması ise gelir arttırılması veya giderlerin azaltılmasıyla mümkün olabilir. Global rekabetin hüküm sürdüğü günümüz piyasalarında karı artırmanın temel yolu, işletmelerin kaliteyle beraber faaliyet maliyetlerini azaltmalarıyla mümkün olur. Yani faaliyetlere ekonomik nitelik kazandırılmalıdır. Ekonomik nitelikten kasıt ise minimum harcama ve asgari emek ilkesidir. (Tosun,1990:425) Ancak bunun için de hangi harcamanın ve emeğin minimum sayılacağıın bilinmesi gereklidir. Ayrıca maliyetlerin oluşturduğu gider merkezlerinin verimliliğinin ölçülebilmesi, maliyetlerin azaltılması bakımından oldukça önemlidir. Verimliliğin ölçülenmesinde de sorunlarla karşılaşmaktadır. Verimlilik, mal ve hizmet üretiminde en az harcama ilkesine uygun olma durumudur. Bu durumda da yine hangi miktar harcamanın verimli veya verimsiz olduğunu gösterecek bazı karşılaştırma esaslarının varlığı gereklidir. Bu nedenle gider merkezlerinin başarısını değerlendirecek verimlilik ölçülerine ihtiyaç vardır. Bu gibi sorunların çözümü için maliyet muhasebesinin geliştirdiği en etkili araç Standart Maliyet Sistemidir.

##### 2.1.1.1 Standart Maliyet Sisteminin Tanımı Ve Amaçları

###### 2.1.1.1.1 Tanım

Standart kelimesi eski Fransızca'daki etendart tan gelmektedir. Sözlük anlamı birinci demektir eski Fransızca'ya da çekmek germek anlamına gelen extender den gelmiştir. Zamanımızda bir kısmı batı dillerinde norm, ölçü , kaide örnek anlamında kullanılır.

Standart maliyet sistemi ise işletme verimliliğinin ve kârlılığının artırılması konularında yönetime gerekli bilgileri sunan bir maliyet muhasebesi türüdür. (Akdoğan,1998:488)

Kısaca maliyet hesaplarında fiili rakamlar yerine standart rakamların kullanıldığı bir maliyet hesaplama sistemidir. (Altuğ,1996:229)

Tahmini maliyet sistemi ile karşılaştırılrsa da iki sistem arasında kapsam, amaç ve uygulama açılarından farklar mevcuttur.

Standart maliyetler bilimsel temele, tahmini maliyetler ise geçmiş dönemin fiili sonuçlarına göre belirlenir. Tahmini maliyetler ile fiili maliyetler karşılaştırıldığında fark ortaya çıkarsa tahminlerin yanlış yapıldığına karar verilmektedir. Dolayısıyla tahmini maliyet sistemi cari verimliliği ölçme konusunda bir ölçü, kriter veya esas geliştirememiştir.(Koç,1974:9) . Standart maliyetlerle olması beklenen değil olması gereken maliyetler tespit edilir ve sapmalar yoluyla kontrol işlemleri gerçekleştirilir.

Benzerliğin nedeni ise standart maliyetler ile tahmini maliyetlerin önceden belirlenmiş olmasıdır.

#### 2.1.1.1.2 Amaç

Standart maliyet sistemi çeşitli amaçlara yönelik maliyet bilgisi sağladığından özellikle ABD'de ve Avrupa'da yaygın olarak kullanılmaktadır.(Durry,1992:516)

Sistemin en önemli amacı fiyat ve miktar açısından tayin edilebilen farklı türdeki faaliyetler için girdi miktarlarının verimliliğinin ve etkinliğinin ne olduğunu göstermektir. Dikkat gereken alanlara sorumlu yöneticileri yönlendirmektir.

Standart maliyet sistemindeki ana amaçlar şunlardır.

- \* Yönetici performansını değerlemek ve bütçelerin hazırlanmasına yardım etmek.
- \* Plana uymayan faaliyetlere dikkat çekerek kontrol aracı olmak.

- \* Karar verme açısından geleceğe ait maliyetleri tahmin etmek
- \* Stok değerlendirme amacı için maliyetlerin izlenmesini kolaylaştırmak.
- \* Kişileri başarıya motive etmek.
- \* Mal ve hizmetlerin satış fiyatlarını belirlemek.

Fiili ve standart maliyetler arasındaki farklara dikkat çekerek maliyet bilincini sağlamak. (Altuğ,1996:300)

## **2.1.2 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN FAYDA VE SAKINCALARI**

### **2.1.2.1 . FAYDALARI**

Standart maliyetlerin; işletme yöneticilerine, işletme sahiplerine ve muhasebecilere pek çok faydaları vardır. Ulaşılmak istenen amaçlar bir bakıma sistemin faydalarını da oluşturur.

Standart maliyet sistemiyle elde edilen faydalar şunlardır:

- a. Maliyetlerin kontroluna yardım eder. Üretime başlamadan önce söz konusu üretimle ilgili maliyetler belirleneceğinden bunlarla fiili sonuçlar karşılaştırılma suretiyle üretimin hangi ölçüde verimli ve rasyonel olduğu kontrol edilebilir.
- b. İstisnalarla yönetim ilkesine zemin hazırlar. Zamanın ve faaliyetlerin büyük bir bölümü planlanmış işlemler için kullanılır. Yönetimin dikkati, plandan sapma gösteren faaliyetler üzerinde yoğunlaşır. Böylece zaman ve emek kaybı önlenir (Daff,1985:107).
- c. Standart maliyetler, planlama ve bütçeleme faaliyetlerine yardımcı olur. Standart maliyetler de planlama gibi gelecek yönlüdür. Planlama için gerekli olan bilgilerin çoğu standart maliyetler tarafından sağlanır.
- d. Standart maliyetler ürünler ve hizmetlerle ilgili fiyatlandırma kararlarının alınmasında kullanılır. Standart maliyet sisteminde birim mamul maliyetler satış ve üretim miktarındaki değişmeye bağlı olarak artış ve azalış göstermediğinden ürün fiyatlandırma da bir temel olarak kullanılabilir

e. İşletmelerde tespit edilen standartlar ve standart maliyetler çalışanlar için ulaşılması beklenen hedeflerdir. İnsanın, belirlenen hedeflere ulaşmak isteği ve onunla rekabet etmesi daha çok ve daha hızlı çalışmaya bu da verime dönüşür. Bütün hedefler gibi standart maliyetler de teşvik edici ve itici bir rol oynar. (Civelek,1990:214)

f. Standart maliyetlerin kullanımıyla maliyet muhasebesi uygulamalarında bazı kolaylıklar sağlanır. Fiili maliyet sisteminin aksine stoklar sadece miktar temelinde takip edilir. Böylece fiyat değişikliğinin ortaya çıkaracağı kayıt yükü azaltılmış olur. (Büyükmirza,1992:376).

g. Standart maliyetlerden sapmaların analiziyle gelecek dönemlerdeki maliyetlerin kontrolü gerçekleştirilebilir. Standart ve fiili maliyetleri arasındaki olumsuz sapmaların sebepleri bulunabilir ve bunların bir sonraki üretim maliyetlerine olabilecek etkisi ortadan kaldırılabilirse, üretimle ilgili maliyetler azaltılabilir.

h. Yönetim raporlarının hazırlanması, yorumlanması ve analizi için yönetim tarafından ayrılan süre de azaltılabilir.(Crowningshield,1960:263).

Bunlara ek olarak standart maliyetlerin faydaları şunlardır.(Büyükmirza,1987:270-273):

- \* Mamul maliyetlerinin hesabında hız ve kolaylık sağlar.
  - \* Kısa süreli sonuç hesaplarının düzenlenmesi stok değerlemesi kolaylaştırır.
  - \* Performans değerlendirilmesinde iyi bir araç olabilir.
  - \* Kâr planlamasında büyük fayda sağlar.
  - \* İşletmenin üretimi hakkında daha süratli bilgi edinilmesini sağlar.
  - \* Üretim yerlerinde normal kapasitenin kurulmasını sağlar.
  - \* İşletmenin tüm departmanları için hedefler saptar.
  - \* Maliyet giderlerinin eğilimlerinin yönü ve oranını belirlemek için gerekli esasları sağlar.
  - \* Departmanlar arası koordinasyonu sağlar.
  - \* Geniş kapsamlı bir denetim sisteminin geliştirilmesine yardım eder.
- (Davidson,1981:70-71).



\* Çalışanlar için teşvik edici bir ödeme ve adil ücret politikasının hazırlanmasında temel teşkil eder. (Batty,1970:1)

\* Üretim yöntem ve işlemlerindeki verimsizlikler başlangıç aşamasında ortaya çıkarılıp düzeltilebilir.

\* Sorumluluk muhasebesinin yürütülmesinde yardım edebilir. (Garrison,Noren,1994:425)

Maliyet tasarruflarını ve fazlalıklarını gösteren sapmaların, kara etkisini gösterecek olan gelir raporlarının hazırlanması için önemli bilgiler sağlar.(Keller,Farrara,1966:171).

### **2.1.2.2 SAKINCALARI**

Standart maliyetler her yönüyle fayda sağlayan bir sistem değildir. Standartların tespitinde yapılan hatalar, belirtilen faydaları sağlamayacağı gibi sakıncalara da neden olabilir.

Sistemin genel sakıncaları şunlardır:

a. En büyük tehlike standartların kolay ulaşılabilir şekilde tespit edilmesidir. Bu standartlara dayanılarak faaliyet sonuçlarının başarılı olduğunu söylemek doğru değildir.

b. Bir başka büyük tehlike ise standartların çok zor ulaşılabilir düzeyde tespit edilmesidir. Bu durum çalışanların moral ve motivasyonunu bozar. Çalışanların standartlara ulaşamayacakları fikri neticesinde verimsizlik artar veya standartlar görülmezlikten gelir.

c. Standartların belirlenmesi sırasında standartlarla performansı değerlendirilecek olanların katılımı sağlanmazsa, fikren kabul edilmeyen standartlara ulaşmak için yeterli çalışma şevki olmayacaktır.

d. Sapmaların denetlenebilir veya denetlenemez niteliklerine ayrımı zordur. Ayrıca ortaya çıkan olumsuz sapmalardan hangi bölüm yöneticilerinin sorumlu tutulacağı için de objektif bir kriter yoktur. Örneğin, malzeme miktar olumsuz farkının sadece satın

alma bölümünün kalitesiz malzeme alımı nedeniyle ortaya çıktığı her zaman için geçerli değildir. Şayet bu fark o malzemede çalışan işçinin vasıfsız olmasından kaynaklanmışsa bu durumda sorumluluk merkezi işçi eğitimi bölümüdür.(Civelek,1974:88)

e. Yanlış tespit edilen, zamanında düzeltilmeyen veya güncelliğini yitiren standartlara bağlı olarak yapılacak olan analizler doğru olmaz.

f. Maliyet hesaplarında standartlara fazla önem verilmesi fiili maliyetlerin ihmeline neden olabilir. (Bursal,Ercan,1987:60)

g. Ülkede, finansal tabloların hazırlanmasında standart rakamların kullanımı yasaklanmış olabilir.

h. Sistemi kurmak pahalı olabilir ve standartları tespit etmek ayrıca güncelleştirmek için fazla zaman harcanabilir. (Lucey,1993:370)

### **2.1.2.3 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN TEMEL KAVRAMLARI**

Standart maliyet sisteminin daha iyi kavranması ve oluşabilecek karışıklığın önlenmesi için aşağıdaki kavramlar üzerinde durmak yararlı olacaktır

#### **2.1.2.3.1 Standartlar**

Standart, bir model veya örnekteki sapmaları hesaplamada hareket noktasını temsil eden önceden tayin edilmiş ölçüdür. Olması gereken bir durumu ya da elde edilmesi istenen bir sonucu belirlemeye yarayan ölçme ve karşılaştırma esaslarıdır.

Bir karşılaştırma ölçüsü, bir üstünlük kriteri, bir norm yada örnek olan standartlar, hizmet ve imalat usullerini ilgilendirirler ve bunlar üzerinde üretkenliği geliştirme yönünde görüş birliğini ifade ederler(TSE yayını:6)

#### 2.1.2.3.2 Maliyet Standartları

Bir faaliyetin, bir işlemin veya bir mamulün bilimsel esaslara göre tayin edilmiş maliyetlerine maliyet standartları denilir. Maliyet standartları fiili maliyetlerin değerlendirilmesinde kullanılan bir ölçü birimidir. Bu maliyetler kontrol ve raporlama için bir ölçü oluştururlar. (Koçyalkın,Doğan,Baş,1998:17)

#### 2.1.2.3.3 Standart Maliyetler

Standart maliyetler, dikkatli incelemeler sonucunda tespit edilen ve belli şartlarda maliyetlerin ne kadar olması gerektiğini gösteren öngörülerdir. (Büyükmirza,1999:373) Başka bir ifade ile standart maliyetler, mümkün ve istemeye değer kabul edilen ve işletme şartlarına dayanılarak önceden tayin edilen maliyetlerdir. (Canoğlu,1977:357) Standart belirlenecek işletmelerin teknolojik ve ekonomik gelişme düzeylerinin belirli seviyede olması ve şartların neler olduğunun bilinmesi gereklidir. (Tosun,1990:429)

Standart maliyetler fiili maliyetlerin edinilmesini ve kontrolünü kolaylaştırır. Ayrıca muhasebe sistemi içerisinde yer alırlar. Maliyetlerin hesaplanmasında gerçek rakamlar yerine bu rakamlar kullanılabilir.

#### 2.1.2.3.4 Sapmalar ( Farklar )

Fiili maliyet ile standart maliyet arasındaki farklara sapma denir. İki değişik sapma söz konusudur:

Fiili maliyet < Standart maliyet ise Sapma olumludur

Fiili maliyet > Standart maliyet ise Sapma olumsuzdur.(Gürsoy,1997:295)

Sapmalar yönetimce belirlenen performansın seviyesine hangi derecede çıktığını gösterir. Farkların kontrol edilebilirliği standartların niteliğine, maliyet unsurlarına ve farkların doğuran özel durumlara bağlıdır.

## 2.1.3 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN KURULMASI

### 2.1.3.1 STANDART TÜRLERİ

Gözden geçirilme ve sıklık (frekans) kriterlerine göre standart maliyetler ikiye ayrılır

#### 2.1.3.1.1 Gözden Geçirilme Kriterine Dayanan standart maliyetler

Bu standartlar, kendi içinde cari ve temel standartlar olarak ikiye ayrılır.

##### 2.1.3.1.1.1 Cari Standart Maliyetler

Cari standartlar; miktar, fiyat ve faaliyetlerin seviyesi ile ilgili olarak belirlenen durumlarda fiili maliyetlerin ne olması gerektiğini gösterirler. (Gillespie,1965:56). Cari standartların tespiti sırasında yönetimin kontrol alanı dışında meydana gelebilecek kayıplar ( işçilik, hurda, döküntü mlz. ...) göz önünde bulundurulur ve bu kayıplara ilişkin karşılıklar standartlara dahil edilir. (Koçyalkın,Doğan,Baş,1988:19) Bu standartlar yılda en az bir kez gözden geçirilseler de yıl içerisinde üretim metotlarında veya fiyatlarda beklenilmeyen değişiklikler bu süreyi daha da azaltabilir.

Cari standart maliyetlerin fiili maliyetlerle karşılaştırılmasıyla bulunan sapmalar ile performans ölçülür. Performans ölçmeye temel olacak standartlar yüksek veya düşük olabilir

##### 2.1.3.1.1.2 Temel Standart Maliyetler

Çoğunlukla istatistiksel amaçlar için kullanılan (a.g.e.s:19) temel standart maliyetler, başlangıçtaki işletme şartlarına uygun olarak belirlenir. Bu standartlar uzun bir dönem değiştirilmezler. Temel standart maliyetlerin en önemli avantajı, fiili maliyetlerin sürekli olarak aynı standart maliyetlerle karşılaştırılmasını sağlamalarıdır. Böylece uzun dönemde verimliliğin eğilimi tespit edilebilir. (Drury,1992:515). Ancak, teknolojik

yeniliklerle üretim metotlarında, ekonomik durumdan dolayı fiyat düzeylerinde ve diğer faktörlerde değişiklik olduğundan, bu standartlar az sayıda işletmede kullanılmaktadır.

#### 2.1.3.1.2 Sıklık Kriterine Dayanan Standart Maliyetler

Bu kriter standartları, beklenen, normal, ulaşılabilir ve ideal olarak sınıflandırır.

##### 2.1.3.1.2.1 *Beklenen Standart Maliyetler*

Beklenen standartlar, işletmenin mevcut şartlarına göre gelecekteki hedeflere ulaşmada katlanmak zorunda olunacak maliyetleri gösterir.(Civelek,1974:42).Bu standartlar gelecek dönemdeki faaliyetlerin tahmini maliyetlerine dayandırılmaktadır.

Muhtemel hataları ve gerektiği durumlarda bunların düzeltilebileceklerini kabul eden beklenen standartlarda faaliyet sonunda ortaya çıkan sapmalar çoğunlukla olumlu olmaktadır.

##### 2.1.3.1.2.2 *Normal Standart Maliyetler*

Normal standartlar, normal ekonomik ve işletme şartları altında gelecekte gerçekleşmesi beklenen maliyetlere dayanır. Standartların tespitinde fiyat, kapasite ve faaliyet unsurları dikkate alınır. En büyük avantajı fazla düzeltme gerektirmemeleridir. Normal standart maliyetler uzun vadeli planlama ve karar almada elverişli iken kısa vadeli karar alma ve performans değerlemede elverişli değildir. (Akşit,1996:319)

Normal standartlar, beklenen standartlardan düşük veya yüksek olabilir. Ancak ekonomik şartlardaki değişimler karşısında beklenen standartlar, normal standartlardan çok daha süratle değiştirilirler.

#### 2.1.3.1.2.3 Ulaşılabilir Standart Maliyetler

Ulaşılabilir standartlar, normal bir çabayla ulaşılabilecek standartlar olup, "performans değerlendirilmesinde en uygun kriteri temsil ederler". Etkin çalışıldığında ortaya çıkacak maliyetleri gösterirler. Yüksek standartlar olmasına rağmen başarmak imkansız değildir. Normal bozukluklar, işçilik zaman kayıpları, makine bozulmaları gibi kontrol dışı aksaklıkları gözönünde bulunduran ulaşılabilir standartların ideal standartlara göre başarılması daha kolaydır. (Şener,1993:190).

Ulaşılabilir standartlar, fiili maliyetleri değerlemeye ve anormal durumları sapmalar yardımıyla belirlemeye en uygun standartlar olduklarından yaygın olarak kullanılmaktadır. (Büyükmirza,1987:375) Ayrıca maliyet kontrolünde, stok değerlemesinde ve bütçeleme de de temel alınmaktadır.

#### 2.1.3.1.2.4 İdeal Standart Maliyetler

İdeal standartlar, en elverişli şartlar altında ulaşılabilen standartlardır. Bu standartlar belirlenirken kazalar, malzeme kayıp ve bozulmaları, makine arızaları, işçilik kayıpları ve istenmeyen diğer durumların hiç birisi için karşılık ayrılmaz. Etkin çalışma şartlarında minimum maliyetler olan ideal standartlar, devamlı olarak olumsuz sapma ile sonuçlandıklarından yönetici ve çalışanların moral ve motivasyonlarına negatif yönde etki ederler. Bu nedenle ideal standartlar, standart maliyet sistemleri içinde nadiren bulunurlar. (Wright,1994:486)

### **2.1.3.2 STANDART MALİYET SİSTEMİNİN UYGULANMA ŞARTLARI**

Standart maliyet sisteminin başarı ile uygulanması bazı koşullara bağlıdır. Bunlar:

#### **2.1.3.2.1 Sağlıklı Bir Örgüt Yapısı**

Standart maliyet sisteminin etkin olarak uygulanması için yetkilerin doğru olarak tanımlandığı ve bölümlerin açıkça belirlendiği bir örgüt yapısının kurulması gerekir" (Erğın,1987:103) Örgütlemde bölümler sorumluluk kavramına uygun olarak kurulmalı, sorumluluk merkezleri ve gider yerlerinin faaliyet alanları kesinlikle belirlenmelidir. (İpçi,1989:7). Ayrıca personel standart maliyet sistemini uygulayabilecek kapasitede olmalıdır.

Sistemin başarılı olmasında, örgütteki kişiler arasında kurulabilecek "Psikolojik Sözleşme" de büyük rol oynayacaktır. Psikolojik sözleşme, yönetici ile elemanların karşılıklı olarak birbirlerinden ne beklediklerini, birbirlerine ne ölçüde güvenebileceklerini ortaya koyan fakat açıkça dile getirilmemiş bir anlaşmadır. (Weis,1993:18)

#### **2.1.3.2.2 Standartlaşma**

Standart üretim maliyetinin belirlenmesi için mamullerde standartlaştırmaya gidilmelidir.

Bu nedenle hangi türde ve kalitede mamul üretileceği önceden belli olmalı ve sık sık değiştirilmemelidir. Dolayısıyla mamuller cinsi, miktarı ve imalat yöntemleri açısından standart ölçüler kullanmaya elverişli olmalıdır. "Mamullerin yeknesaklık derecesi ve üretim miktarları artınca uygulanmakta olan üretim yöntemleri de standartlarla daha

kolay ölçülecek duruma gelir. Sonuçta faaliyet ve çalışma derecesini ölçmek daha da pratikleşir" (Bursal,Ercan,1987:332)

Bu bakımdan standart maliyet sisteminin uygulanması belirli bir tek mamulün seri halinde üretimini yapan, dolayısıyla safha maliyet sistemini uygulayan işletmelerde daha kolaydır. Sipariş maliyet sisteminde ise birbirinden farklı çeşitli mamullerin parti parti üretimi yapıldığından standart maliyet sistemi açısından bu işletmeler pek uygun değildir. (Büyükmirza,1987:379 )

Üretim faktörleri de standartlaştırmaya uygun olmalıdır. Hammaddelerin cins, kalite ve fiyatları bir kararlılık gösterdiğinde sistemin uygulanması kolaylaşır.

#### 2.1.3.2.3 Etkin Yönetim Desteği

Tepe yönetiminin desteğine sahip olmayan hiçbir sistemden başarı beklenemez. Standart maliyet sisteminde başarı beklenecekse, tepe yönetiminin desteğine ilave olarak orta ve alt yönetimin de desteğinin sağlanması gereklidir. Bunun için de standartlar belirlenirken "Katılma İlkesi"ne ağırlık verilmelidir. Katılma ilkesinden amaç, yönetici ile iş gören arasında işbirliği kurarak işletmenin verimliliğini artırmaktır. (Eren,1989:329) Bu uygulamayla elemanların organizasyondaki rolleri tartışılacak ve bu rollere açıklık kazandırılacaktır. Sonuçta elemanlar, üst yönetimin kendileriyle yakından ilgilendiği kanaatine ulaşacaklar bu da onları standartlara ulaşma konusunda motive edecektir. (Weis,1993:29).

#### 2.1.3.2.4 Yeterli Hesap Planı

Standart maliyet sisteminin uygulanmasında bir başka şart muhasebe örgütünün kalite ve kantite olarak yeterli olmasıdır. Hesap planının standart maliyetlerle ilgili hesapları içermesinden başka gider çeşitlerini ve sorumluluk merkezlerini örgüt yapısına ve uygulanan üretim teknolojisine göre doğru olarak gösterebilme yeteneğine sahip olmalıdır. (Koçyalkın,Doğan,Baş,1988:19)



#### 2.1.3.2.5 Standartları Saptama Sorumluluğu

İşletme içinde kimlerin standartların saptanılmasından sorumlu olduğu belirlenmelidir. Standartların tespitinde işletme faaliyetlerinin baştan sona. incelenmesi gerektiğinden sadece bir kişi bu konuyla görevlendirilmemelidir. Bunun için tüm ana üretim ve yardımcı hizmet bölümlerinin işbirliği yapmaları ve bilgi üretmeleri gereklidir. Dolayısıyla grup çalışması sonucu gerçekçi standartlar tespit edilebilir.(Orhon,1979:37) Bu grup içinde yer alan muhasebe dairesi veya maliyet muhasebesi standart maliyetlerin saptanılmasında koordinatörlük görevi görür. (Koçyalkın,Doğan,Baş,1988:19). Diğer grup üyeleri de kendi alanlarına giren standartları saptamaya çalışırlar. (Örneğin, satın alma dairesi direkt malzeme fiyat standartlarını saptar). Diğer grup üyeleri tarafından sağlanan miktar ve fiyat standart oranları birim ve toplam maliyetlere dönüştürülür.

Amerikan uygulamacıları, standart maliyet sistemine bütün olarak başlanmak yerine aşama aşama ilerlemeyi önermektedirler. Onlara göre, "standartların ilk görevi işletmenin mevcut iktisadilik derecesini ölçmektir. Gerekli düzeltmeler daha sonra alınmalıdır. İlk olarak oldukça basit ölçüler alınmalı daha sonra mükemmel düzeye eriştirilmelidir" (İpçi,1989:8)

#### 2.1.3.2.6 Standart Maliyet Sisteminin Başarısızlık Nedenleri

Sistemin uygulanma şartlarında olabilecek aksaklıklar ve yetersizlikler başarıyı azaltacaktır. Standart maliyet sistemini başarısızlığa götüren nedenler şu şekilde sıralanabilir. (Henrici,1960:11):

- \* Sistemden çok şeyler beklenilmesi
- \* Sistemin çok hızlı kurulması
- \* Yetersiz yönetim, muhasebe sistemi ve denetleme
- \* Kötü organizasyon
- \* Geçmişteki faaliyetlere ait istatistiklerin yetersizliği
- \* Sonuç alımında acelecilik ve analizlerde başarısızlık
- \* Standartları tespitinde işbirliği sağlamada başarısızlık

- \* Üst yöneticinin aktif desteğinin yetersizliği
- \* Gereğinden fazla form hazırlama ve fazla ayrıntıya girmek
- \* Olağan işlerin yeterince açık olmaması.

### **2.1.3.3 STANDART MALİYET SİSTEMLERİ**

Standart maliyet sistemleri işletmenin amaçları ve istekleri doğrultusunda üç şekilde uygulanmaktadır:

- i. Tüm standart maliyet sistemi
- ii. Esnek bütçeli standart maliyet sistemi
- iii. Direkt standart maliyet sistemi

Bu üç sistemi birbirinden ayıran temel özellik genel üretim giderleri standartlarının tespit edilmesinde ortaya çıkmaktadır. Bu sistemlerden tüm ve esnek bütçeli standart maliyet sistemi klasik veya geleneksel, direkt standart maliyet sistemi ise modern olarak nitelendirilir. (Koç,1971:33)

#### **2.1.3.3.1 Tüm Standart Maliyet Sistemi**

Tüm standart maliyet sisteminde üretimle ilgili birim maliyetler hesaplanırken, direkt hammadde, direkt işçilik ve genel üretim giderlerinin tamamı dikkate alınır.

Ürün miktarı ile direkt hammadde ve direkt işçilik miktar ve fiyat standartları arasında fonksiyonel bir ilişki olduğu halde genel üretim giderleri ile ürün arasında aynı ilişki yoktur. Birim standart maliyetler hesaplanırken direkt hammadde ve direkt işçiliklerin miktar ve fiyat standartları dikkate alınırken genel üretim giderleri ürünlere bütçeler yardımıyla yüklenir. (Blocker,Weltmer,1979:312)

Sistemin temel aldığı statik bütçe belli bir dönemin tahmin edilen cari faaliyet seviyesi için düzenlenmekte olup o dönemle ilgili bir tek faaliyet hacminin gelir ve giderlerinden oluşur. (Koçyalkın,1988:11) Bu bütçeyi temel alan tüm standart maliyet sisteminde

dönem sonunda genel üretim giderlerine ait standart ve fiili tutarlar arasındaki farkın ne kadarının verim farkından ve ne kadarının hacim farkından kaynaklandığı bulunamaz. (Akşit,1996:319). Tüm standart maliyet sisteminde standart maliyetler gerçek maliyetleri temsil ettiğinden, yönetime planlama fonksiyonunu gerçekleştirmede ve mamul satış fiyatının tespitinde yardımcı olmaktadır. (Koç.1971:35-36)

#### 2.1.3.3.2 Esnek Bütçeli Standart Maliyet Sistemi

Statik bütçeler standart maliyet sisteminin kapasitesini büyük ölçüde sınırladığından çeşitli faaliyet hacimlerine ilişkin tahminlerini içeren esnek bütçenin hazırlanması gerekmektedir.

"Esnek bütçe, işletmenin çeşitli faaliyet seviyelerine ait seri statik işletme bütçelerinden meydana gelir.(Koçyalkın,1988:11)

Bu sistem uygulandığında fiili ve standart tutarlar arasında ortaya çıkan genel üretim giderleri farkları daha ayrıntılı analiz edilebilir.

#### 2.1.3.3.3 Direkt Standart Maliyet Sistemi

Bu sistemde ürün maliyetlerine sadece üretim hacmi doğrultusunda değişen nitelikteki giderler yüklenir. Sabit giderler ise bir maliyet unsuru olarak görülmeyip bir dönem gideri olarak kabul edildiğinden yarı mamul veya mamul stokları maliyetine dahil edilmezler. Bu giderler doğrudan dönemin hasılatından indirilir. Böylece hacim farklılıklarından meydana gelen karışıklık ve dolayısıyla hacim sapması ortadan kaldırılır. (Wright,1962:40)

Direkt standart maliyet sistemi, sorumluluk muhasebesinin kurulmasına, Kâr planlamasına ve dönem gelirlerinin doğru olarak raporlanmasına imkan verir. (a.g.e.s:210-211)

Satış fiyatı ile değişken giderler arasındaki fark olan katkı marjı da yönetime planlama ve karar almada büyük kolaylıklar sağlar.

## **2.2 STANDARTLARIN SAPTANMASI**

### **2.2.1 STANDARTLARIN SAPTANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR**

Standartların saptanması bu sistemin en önemli konularındandır. Çünkü, saptanacak standartlara dayanılarak faaliyetler yürütülecek ve dönem sonunda faaliyetlerin verimli ve performansların yeterli olup olmadığına karar verilecektir. Dolayısıyla standartların mantıklı olması ve bilimsel esaslara dayanması gereklidir. Aksi halde, yorumlamalarda ve sonuçların değerlendirilmesinde yanlış kararlar alınacaktır.

Standartların saptanmasında yönetim iki hususu dikkate almalıdır. (Gilespie,1965:59)

- i. Standartlar, stok değerlendirme, satış fiyatı belirleme ve verimliliğin tespiti v.b. farklı amaçlar için kullanılır. Standartların saptanmasından önce standart maliyet türlerinin hangi amaç için kullanılacağı belirlenmelidir.
- ii. Farklı alanlarda kullanılabilen standartların hangi alanda örneğin, bir raporlama alanında mı yoksa faaliyetlerde tasarruf sağlama konusunda mı kullanılacağına karar verilmelidir.

Standartların hesaplanabilmesi; üretim girdilerinin mamul birim başına standartların tespitiyle mümkündür.

Yöneticiler hangi standart maliyet çeşidini ve sistemini kullanacaklarına karar verdikten sonra maliyet unsurları itibariyle standartları saptar. Bu aşamada endüstri mühendislerinin görevi fiziki standartları tespit etmek, muhasebe bölümünün görevi ise bu standartlara dayanarak standart maliyetleri hesaplamaktır. (Koç.1971:68)

Standart maliyet sisteminin başarılı olabilmesi standartların doğru ve güvenilir olmasına bağlıdır. Dolayısıyla standartlar ne kolay ulaşılabilecek gevşeklikte ne de çalışanlarda moral bozukluğuna neden olabilecek yükseklikte olmalıdır. Uygun ölçüler içerisinde standartların yüksek tutulması standart maliyet sistemi için en iyi esası oluşturur. Ayrıca standartlar kurulurken yöneticilerin ve çalışanların davranışsal karakteristiklerine uygun bir atmosfer oluşturulması sistemin başarısını artırır. (Usyr,Hummer,1971:565)

Standartların saptanmasında ilgililerin geçmiş dönemlere ait deneyimlerine dayanan keyfi yöntemler yanında, bilimsel esaslara dayanan mühendislik yöntemler de kullanılır. En isabetli olan mühendislik yöntemidir.

Standartlar altı veya on iki aylık devreler için uygulanır. Bu süreler genellikle daha uzun, nadiren de olsa daha kısa olabilir. Bazı işletmeler, ürünün fiyatında veya içeriğinde esaslı bir değişiklik oluncaya kadar uzun yıllar aynı standartları kullanmaktadırlar. (Neuner,1954:10) Enflasyonun yüksek olduğu ülkelerde çok uzun süre aynı standartları uygulamak imkansızdır.

Bu kesimde üç ana üretim faktörü ile ilgili standartların tespit edilme işlemleri ve bu faaliyetler sırasında uygulanan yöntemler üzerinde durulacaktır.

## **2.2.2 MALİYET UNSURLARINA YÖNELİK STANDARTLARIN SAPTANMASI**

### **2.2.2.1 DİREKT HAMMADDE STANDARTLARI**

Direkt hammadde standartları fiyat ve miktar standartları olarak ikiye ayrılır.

#### **2.2.2.1.1 Direkt Hammadde Miktar Standartları**

Üretilecek her mamul için işletmede üretim sistemine uygun olarak kullanılacak hammaddenin türleri ve miktarları önceden belirlenir. (Altuğ,1996:235)

Hammadde miktar standartları mamul şartnamesine uygun olarak belirlenir. Bu şartnamede, hammadde ile ilgili ölçüler, şekil, görünüş ve kalite gibi bilgiler yer almaktadır. Direkt hammadde standartlarının tespitinde hammaddenin cinsi ve kalitesi de önem taşır. Hammadde ile ilgili özellikler, fiziksel ve kimyasal karakteristikleri göz önünde bulundurularak, miktar standartlarının tespitinden önce mühendislik bölümü veya mamul kontrol laboratuvarı tarafından tespit edilir. (Koç.1971:69)

Hammadde ile ilgili fiziki standartlar saptanırken maliyet muhasebecileri; Hammaddeler ve parçalar alınırken yeterince kontrol edilip edilmediğini bilmelidir. Ayrıca, iskarta ve döküntü raporlarını temin etmelidir. (Şayet bu işlemler yapılmazsa sapma raporları hazırlanırken zorlanılır.)

Ayrıca mühendislerin fiziksel standartlarda yaptığı her değişikliği de bilmelidir. Dolayısıyla mühendislik bölümü ile koordineli çalışmalıdırlar,

Hammadde miktar standartları genellikle mühendisler tarafından belirlenirse de küçük işletmelerde bu iş için muhasebeciler görevlendirilir. (Civelek,1990:218)

Direkt hammadde miktar standartları, mühendislik çalışmalarından ve geçmiş yıl verilerinden yararlanılarak saptanır. Miktar standartları tespit edilirken birim mamule üretim sırasında ortaya çıkması muhtemel normal fire ve döküntü gibi kayıplar dahil edilmelidir(Akdoğan,1998:490) Aksi halde belirlenen standartlar gerçekçi olmaz ve ideal standartlara yaklaşır. Normal kayıpların dikkate alınması denetim bakımından da önem taşır. Dönem sonunda fiili kayıplarla beklenen kayıplar karşılaştırılabilir. (a.g.es:218)

Miktar standartlarını kullanan işletmelerin üretim yapıları üçe ayrılır.

1. Mamullerini formül kullanarak üreten işletmeler
2. Montajsız mamul üreten işletmeler
3. Mamulü montajla üreten işletmeler.

Boya, kimyevi madde, ilaç gibi mamuller formüle dayalı, kereste, metal gibi mamuller montajsız, otomobil ve mobilya gibi mamuller ise montajlı üretimdir.

İşletmelerin hangi türde üretim yapmalarının önemi standartların tespitinde ve işletmenin içinde bulunduğu endüstri kolundaki problemlerin çözümünde ortaya çıkmaktadır(Koç.1971:70)

Miktar standartları belirlenirken (Altuğ,1996:235) :

- a. Bir üretim döneminde kullanılan gerçek miktarların ortalaması veya
- b. Önceki dönemin en iyi ve en kötü gerçek miktarların ortalaması veyahut da
- c. Önceki dönemin en iyi gerçek miktarı esas alınır.

Geçmiş dönem verilerinin güvenilir olduğu kabullenilir. Şayet miktar standardı saptanacak mamul ilk defa üretiliyorsa veya geçmiş dönem verilerinin güvenilirlikleri şüpheli ise mühendislik çalışmalarına dayanan bilimsel nitelikli deneme yöntemi veya matematik teknolojik yöntem kullanılmalıdır.

#### *2.2.2.1.1.1 Deneme Yöntemi*

Montajsız ve markaya dayalı üretim yapan işletmelerde hammadde miktarlarına ait standartlar bu yöntemle tespit edilir. (Koçyalkın,Doğan,Baş,1988:128)

Burada belli bir miktar hammadde üretim sürecine konur. Endüstri mühendisleri ve uzmanların kontrolünde üretim yapılır. Elde edilen ürün ve harcanan hammadde ilişkisine dayanılarak hammadde miktar standartlarına ulaşılmaya çalışılır. Ancak bu üretime dayanan sonuçlar suni olup normal üretim şartlarında ulaşılmaması imkansızdır. Çünkü üretici işçiler devamlı denetlendiklerinden ellerinden gelen dikkat ve özeni göstereceklerdir. Dolayısıyla bulunan sonuçlar düzeltildikten sonra hammadde miktar standartları olarak kullanılabilir. (Koç.1971:71)

### 2.2.2.1.1.2 Matematik ve Teknolojik Yöntem

Matematik ve teknolojik yöntem formüle dayanarak üretim yapan işletmelerde kullanılır. Bu işletmelerde ürünler belli formüllerle üretildiğinden hammadde miktar standartları, üretim dairesi veya işletme laboratuvarı tarafından tespit edilen bir formüle göre hesaplanır. Bu formüllerdeki miktarlar standart miktar olarak kabul edilir" (Civelek,1990:218)

Hammadde ile ilgili miktar standartları tespit edilirken üretim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan fire, döküntü, hurda ve diğer israflar için de standartlar belirlenmelidir. Bunlarla ilgili standartlar da yine direkt hammadde standart miktarlarının tespit edilmesinde uygulanan yöntem kullanılır.

Hammadde miktar standartlarının tespiti şu örnekle açıklanabilir. (Büyükmirza,1987:382)

A ve B ürünlerini üreten, üretimi tek bir gider merkezinde gerçekleştiren X. A. Ş.' de bir ürünün üretiminde aşağıdaki hammaddeler kullanılmaktadır.

A Ürünü	B Ürünü
P Hammaddesi	P Hammaddesi
R Hammaddesi	-----

Bu ürünlerin ve hammaddelerin miktarları ve kayıpları şöyledir:

	A Ürünü		B Ürünü	
	HammaddeK g)	Hammadde R(mt)	Hammadde P (Kg)	Hammadde R (mt)
Ürün birimine katılan miktar	9,5	5,6	7,7	---
Ürün bir. Baş. normal kayıp	0,5	0,4	0,3	---
Topl.std.Hammadde miktarı	10,0	6,0	8,0	---



## 2.2.2.1.2 Direkt Hammadde Fiyat Standartları

Direkt hammaddelerin birim fiyatlarını temsil eden fiyat standartlarını satın alma bölümü tespit eder. Ayrıca maliyet muhasebesi bölümü de bu standartları tespitte sorumludurlar.

Fiyat standartlarının tespitinde şu hususlara dikkat edilir. (Pizzey,1987:272)

Uzun vadeli sözleşme fiyatları

Fiyatlarının trendine dayanarak hammaddenin gelecekteki yönüne ait tahminler

Son tarihte yapılan siparişlerin fiyatı

İşletmede sorumlu kişilerin bilgi ve tecrübelerini esas alarak, ilgili direkt hammaddeler için yaptıkları keyfi tahminler. (Koç,1971:73)

Direkt hammadde fiyat standartlarının tespitinde şu süreç izlenir

Bütçe yılı içinde alınacak hammaddelerin ve miktarlarının listesi yapılır. Liste yapılırken dönem başı ve dönem sonu stokları ve fiyat ıskontoları gözönünde bulundurulmalıdır.

Listedeki hammaddeler için cari piyasa fiyatı belirlenir ve dönem sonundaki fiyat için tahminler yapılır

Söz konusu hammaddeler için tedarik kaynağı belirlenir. Yurtiçi alışlarda enflasyon oranı, yurtdışı alışlarda ise döviz kuru dalgalanmaları dikkate alınmalıdır.

Ekonomik sipariş miktarı belirlenir Bu belirleme depolama kısıtı ve üretim faktörlerine göre düzeltilir. Sonuç olarak yukarıda sıralanan hammadde fiyat tespitinde yararlanılan yöntemlerin birisine dayanılarak fiyat belirlenir.

Belirlenen fiyat standartları piyasadaki küçük çaplı fiyat değişiklikleri karşısında düzeltilmelidir. Büyük fiyat değişikliği olduğunda ise aynı standartlar anlamsız olacağından standartlar değiştirilir.

Direkt hammadde standart fiyatı tespit edilirken satıcıya ödenen net ücretin dışında, nakliye, kontrol ve teslim, sigorta ve depolama giderleri gibi hammaddenin üretime hazırlanıncaya kadar karşılaşılan giderler de gözönüne alınmalıdır.

Yönetim açısından, işletme dışında oluşan hammadde fiyatları, hammadde miktarları kadar denetime uygun değildir.

Aşağıda hammadde fiyat standartlarına ilişkin rakamsal örnek verilmiştir.

Metal ıstampa yapan bir işletmede birim fiyatı 120.000. TL' den 50 birim hammadde alınmıştır. Nakliye gideri olarak 150.000.TL ödenmiştir. Satıcı, %8 oranında ıskonto uygulamıştır. fire %3'tür (Bu fire hammaddenin ezilmesinden kaynaklanmıştır).

Bir birim hammaddenin;	
Fiyatı	120.000.-TL
İskonto %8 (-)	9.600.-TL
Ezilme firesi %3 (+)	3.600.-TL
Nakliye gideri (150.000./50 br)	3.000.-TL
Toplam standart fiyatı	117.000.-TL

### **2.2.2.2 DİREKT İŞÇİLİK STANDARTLARI**

Direkt hammadde standartlarında olduğu gibi direkt işçilik standartları da ikiye ayrılır. Direkt işçilik standartlarında mamul üretimi için gerekli olan çalışma süresi (zaman) miktar unsurunu, işçiliğe yapılan ödemeler(ücretler) de fiyat unsurunu temsil eder (Çapan,1992:99).

#### 2.2.2.2.1 Direkt İşçilik Zaman Standartları

Direkt işçilik zamanı bir ürünün üretilmesi ya da bir hizmetin gerçekleştirilmesi için harcanan süre olup bunun daha fazla azaltılması mümkün değildir. Bu süreye de temel zaman denilmektedir. (Çapcı,1994:24).

Verim standardı olarak da isimlendirilen bu standartlar direkt işçilik süresi için önceden kararlaştırılmış performans standartlarını temsil ederler.

İşçilik zaman standardının doğruluk derecesi çalışma şartlarının standartlaştırılmasıyla artar. Bu standartlarla işçiler görevlerini yaparken minimum gayret göstererek karşılığında maksimum verim alırlar. (Koç,1971:76) Çalışma şartlarının standartlaştırılması ise metod etütleri yoluyla gerçekleştirilebilir. Metod etüdü, daha kolay ve etkili yöntemlerinin geliştirilmesi, uygulanması ve maliyetlerin düşürülmesi amacıyla bir işin yapılışındaki mevcut ve önerilen yolların bir seri halinde kaydedilmesi ve eleştirel yaklaşım ile incelenmesidir. (Kuruüzüm,46)

Çalışma şartlarının standartlaştırılmasından sonra çalışma süresinin standardizasyonuna geçilir. Süre standardizasyonu ise iş ölçüm teknikleri ile gerçekleştirilebilir.

Normal bir işçinin belli bir hızda çalışması durumunda bir iş için gereken zamanı belirlemede kullanılan iş ölçüm tekniklerinden yararlanılabilir. Bu yöntemlerin toplamına ise iş ölçümü denilmektedir. (Haftacı,1989:56)

Mamul birimi başına gereken direkt işçilik zamanı tespit etmede aşağıda kısaca belirtilen yöntemler kullanılır.

##### 2.2.2.2.1.1 Keyfi Yöntem

Üretim işlemleri ve mamullerle ilgili sorumlu kimselerin süreleri standart zaman kabul edilir. Dolayısıyla bu tekniği kullanacak analist, sistemi ve sistemdeki faaliyetlerin tüm özelliklerini iyi bilmelidir. (Kuruüzüm,86)

Keyfi yöntemde standart zaman belirlenirken şu süreç izlenir(a.g.e.s:87):

Ölçümü yapılacak iş veya faaliyet ile ilgili bilgiler toplanır,  
İş elemanlara ayrılır,  
Sentetik verilerin kullanılabilirliği araştırılır,  
İş elemanlarının süreleri tahmin edilir,  
Tolerans yüzdeler belirlenir,  
Hareketlerin standart zamanları hesaplanır.

#### *2.2.2.2.1.2 Geçmiş Performans Ortalaması Yöntemi*

Yöntemde geçmiş dönemlerde çeşitli üretim faaliyetlerinde kullanılan işçilik saatlerinin tespiti için üretim kayıt ve bordroları incelenir. Fiili işçilik zamanlarına ait ortalamalar hesaplanmadan önce ortalamayı etkileyecek en yüksek ve en düşük değerler ortalamadan çıkartılır. Bulunan ortalama fiili işçilik miktarları direkt işçilik standardı olarak kabul edilir. Bu yöntem de bilimsel olmayıp maliyet muhasebecileri tarafından kullanılır. (Koçyalkın,Dogan,Baş,1988:132)

Bu yöntem, başarılı birimleri cezalandırırken, başarısız birimleri ödüllendirir. Bu nedenle bölümler arasındaki etkinliğin farklılığında yöntemin kullanılması adaletsizliğe yol açar. (Civelek,1990:50)

#### *2.2.2.2.1.3 Deneme Yöntemi*

Deneme yönteminde direkt işçilik zaman standardı tespit edilecek ürüne ilişkin işlemler, normal niteliklere sahip işçiler tarafından endüstri mühendislerinin denetiminde saptanır. Bu yöntem bilimsel olmakla beraber bazı sakıncaları da vardır. Öncelikle deneme üretimi endüstri mühendisleri kontrolunda yapıldığında standartlar yüksek, sendika temsilcilerinin olması durumunda ise standartlar düşük olacaktır. Dolayısıyla bu sakıncalar giderilerek standartlar tespit edilmelidir" (Koçyalkın,Dogan,Baş,1988:132)

#### 2.2.2.2.1.4 Zaman Etüdü

Zaman etüdü, belli bir işin nitelikli bir işçi tarafından belirlenen bir üretim hızıyla yapılabilmesi için gereken zamanın tespitine yarayan yöntemdir. (Haftacı,1989:59)

Nitelikli işçi, bir işi belirlenmiş güvenlik, nitelik ve nicelik standartlarına uygun yapabilmek için gerekli olan fiziksel yeteneğe, eğitime, bilgi ve beceriye sahip olan bir iş görendir. (Acar,1989:235)

Standart performans (normal tempo) ise nitelikli işçilerin aşırı bir çaba göstermeden, bir iş günü yada vardiya süresince normal olarak erişebilecekleri ortalama üretim(çıkıtı) seviyesidir.

Zaman etüdüde işlerin yapımının standart ölçüm şartları altında ne kadar zamanı gerektireceğinin tahmini çalışmalar yer alır. (Kaya,1970:23-24)

İşin yapılması için gerekli zamanlar kronometre ile tespit edilir. Bu zamana dinlenme ve diğer kişisel ihtiyaçlar için gerekli zaman eklemeleri yapıldıktan sonra bulunan zaman standart zamanı verecektir. (Haftacı,1989:58)

Zaman etüdü parça başı ücretlerin hesaplanması ve teşvikli ücret sistemlerinin uygulanmasını kolaylaştırır. (Koçyalkın,Doğan,Baş,1988:80)

#### 2.2.2.2.1.5 Önceden Tespit Edilen Zaman Standartları

Zaman etüdünün geliştirilmiş şekli olan bu yöntemin esasım önceden hazırlanmış olan çeşitli fiziki hareketlerin gerektirdiği standart zamanları gösteren tablolar oluşturur. Hareket etütleri yardımıyla iş akım şemaları çıkarılır ve standart faaliyetler bir tabloda sıralanarak her bir hareketin gerektirdiği zaman bulunur. Bulunan değerlere kaçınılmaz zaman kaybı karşılıklarının eklenmesiyle standart zamana ulaşılır".

#### 2.2.2.2.1.6 İş Örnekleme Yöntemi

İş örnekleme, çalışanların ve makinaların çalışma gücünün veya bir işlemin safhalarının yada şartlarının kalitatif analizine yarayan bir ölçme tekniğidir. Yöntemde, işlemin özelliklerine ve önceden tespit edilmiş faaliyet kategorilerine uygun makinaların veya işçilerin çalışmaları rasgele ve değişik zamanlarda bir seri gözlemle saptanır. İş örnekleme etüdü değişik zamanlarda yapılmalıdır. Ayrıca gözlemler arasında sürenin de farklı olmasına dikkat edilmelidir. Gözlem sayısı artırılarak hata oranı azaltılabilir. (Li Yi Lin,1970:32-33) Böylece direkt işçiler tarafından kullanılan zamanın ne şekilde harcandığı tespit edilir.

İş örnekleme tekniği beş aşamalıdır: (Kuruüzüm,33)

Ölçümü yapılacak iş veya faaliyet ile ilgili bilgiler toplanır.

İş elemanlarına ayrılır.

Gözlem sayısı belirlenir ve test edilir.

Gözlemler yapılır.

Her elemanın zaman yüzdesi hesaplanır.

Standart zamanın iş örnekleme tekniği ile belirlenirken zaman etüdündeki gibi çalışma şartları standartlaştırılmış olmalı ve işçi bu standartlara uygun hareket etmelidir.

#### 2.2.2.2.2 Direkt İşçilik Ücret Standartları

Direkt işçilik ücret standartları, kullanılan ücret sistemlerine göre belirlenir. Sağlıklı ve adaletli bir ücret standardı için iş değerlemesi ve tanımı yapılır. İşlerin kolaylığına ve zorluluğuna göre farklı standartlar saptanır. (Uslu,1990:391).

Toplu sözleşme ücretleri, geçmiş dönem direkt işçilik ücretlerinin aritmetik ortalamaları ve işletmede sorumlu kimselerin kişisel bilgi ve deneyimlerine göre yapılan keyfi tahminler esas alınarak ücret standartları tespit edilir. (İpçi,1989:33).

Ücret standartları belirlenirken sosyal yardımlar, prim ve ikramiyeler bir görüşe göre endirekt işçilik sayılır ve standartlara dahil edilmez. Diğer bir görüşe göre bunların değişken kısımları ücret standardına dahil edilir.

Uygulamada zamana bağlı olduğu kabul edilen bu tür ödemelerin üretim faaliyetleriyle ilgisi kurulmaz. Dolayısıyla standart ücret dışında bırakılıp genel üretim giderleri içerisine dahil edilir:

### **2.2.2.3 GENEL ÜRETİM GIDERİ STANDARTLARI**

Genel üretim giderlerinin bünyesinde çeşitli giderlerin bulunması ve kontrol sorumluluğunun işletme içinde çok geniş sahaya yayılmış olması nedeniyle bu giderlere ait standartlar bütçeler yardımıyla tespit edilir.

Standart tespiti için genel üretim giderleri ile ilgili her kaleme ilişkin standart oranlarının tespit edilmesi gerekir.

Eğer işletmede tüm standart maliyet sistemi uygulanmakta ise masraf yerleri itibariyle standart oranlar statik bütçeler aracılığıyla tespit edilir.

Esnek bütçeli tüm standart maliyet sistemi ile direkt standart maliyet sisteminin uygulandığı işletmelerde ise standart oranlar esnek bütçelere dayanılarak tespit edilir. (Koç,1971:85) Bu çalışmada esnek bütçeler esas alınacağından esnek bütçeler hakkında bilgi verilmesi konunun anlaşılması açısından daha faydalı olacaktır.

### **2.2.2.4 ESNEK BÜTÇELER**

Esnek bütçeler genel üretim giderlerinin özelliklerini en iyi bir biçimde yansıtan bütçe türüdür. Fiili GİM unsurlarının aylar itibariyle farklı rakamlarda gerçekleşen tutarları aylar itibariyle üretim miktarındaki değişmeler, aylar itibariyle mamul birim başına düşen GİM paylarının ve mamul birim maliyetlerinin farklı oluşması sonucunu

doğurur Mamullerin birim maliyetindeki farklılık fiyatların belirlenmesinde ve maliyet kontrolünde hangi birim maliyetlerinin esas alınacağı, birim karlılığın ne olacağını bilinmemesi gibi önemli sakıncalara neden olur. (Pazarçeviren,1996:22) Bu olumsuzlukların önlenmesi için mamullere Fiili GİM leri yerine belirli bir dönem boyunca ( genellikle bir yıl ) kapasite ölçüsü birimi başına değişmeyen bir oranda bütçelenen genel imalat giderleri yüklenir.

Esnek bütçeler hazırlanırken işletmenin tümü ve masraf yerlerinin her birisi için faaliyet hacmi (kapasite) ve ölçü birimleri tespit edilir, genel üretim giderleri sabit ve değişken olarak ayrılır.

Esnek Bütçenin düzenlenme aşamaları :

- 1- GİM değişken ve sabit kısımlarının ayrılması
- 2- Gider merkezlerinin değişken ve sabit giderlerinin belirlenmesi
- 3- Gelecek faaliyet döneminin satış tahminleri esas alınarak normal kapasitenin belirlenmesi
- 4- Gider merkezleri için esnek GİM bütçeleri ana tablosunun hazırlanması
- 5- Normal kapasite seviyesi için EGM yükleme oranının bulunması (Pazarçeviren,1996:23)

#### 2.2.2.4.1 Genel Üretim Giderlerinin Sabit ve Değişken Kısımlarına Ayrılması

Esnek bütçe hazırlanması için genel üretim giderleri sabit ve değişken kısımlarına ayrılır. Giderlerin değişkenliği ise her gider yeri için aynı ayrı ele alınmalıdır. Değişken ve sabit giderlere nazaran yarı değişken niteliğe sahip giderlerin değişken ve sabit kısımlara ayrılmasında sorunlarla karşılaşılmaktadır. (Koçyalkın,Doğan,Baş,1988:115) Söz konusu giderlerin değişken ve sabit olarak ayrılmasında kullanılmak üzere bazı yöntemler geliştirilmiştir. Bunlar;

a- Tarihi Yöntemler :

Yüksek ve Düşük Noktalar Yöntemi



Dağılım Grafiği ( İstatiksel Dağılıma ) Yöntemi

En Küçük Kareler Yöntemi

b- Analitik Yöntemler

Muhasebe Yöntemi

Endüstri (Sanayii ) Mühendisliği Yöntemi

#### 2.2.2.4.1.1 Tarihi Yöntemler

Bu yöntemler genel üretim giderlerini sabit ve değişken kısımlarına ayırırken geçmiş dönemlerin maliyet verilerinden yararlanırlar. Bunlardan dolayı tarihi yöntemler denilmektedir. Diğer adı matematik ve istatistik yöntemlerdir. Bu yöntemlerin işleyişi şöyledir:

##### 2.2.2.4.1.1.1 En Yüksek ve En Düşük Noktalar Yöntemi

Yarı değişken giderlerin değişken ve sabit kısımlarına ayrılmasında en çok kullanılan yöntemdir.

Karma giderlerin analizinde kullanılan bu yöntem uygun zamandaki en yüksek ve en düşük faaliyet hacimlerinde gözlenen maliyetlere dayanır. Bu iki faaliyet hacimleri arasında gözlemlenen gider farkları değişken gider miktarının belirlenmesi için faaliyet hacimleri arasındaki farka bölünür.

#### Örnek 1

<b>Aylar</b>	<b>Makina Saati</b>	<b>Bakım Giderleri</b>
Ocak	15.000	11.500.-
Şubat	11.000	10.000
Mart	10.000	9.000.-
Nisan	9.500	9.000.-
Mayıs	9.000	8.500.-
Haziran	9.000	8.000.-
Temmuz	8.800	7.700.-
Ağustos	8.500	7.600.-
Eylül	9.000	7.800.-
Ekim	10.000	9.000.-
Kasım	11.000	9.500.-
Aralık	12.000	11.300.-

	Makina Saati	Bakım Giderleri
En Yüksek Hacim	15.000	11.500.-
En Düşük Hacim	8.500	7600.-
Fark	6.500	3.900.-

Makina Saati Başına Değişken Bakım Gideri =  $3900 / 6500 = \% 60$

	Yüksek Hacim (TL)	Düşük Hacim (TL)
Toplam Bakım Gid.	11.500.	7.600.
Değişken Bak. Gid	9.000	
0.60x15.000 M. Saati(-)		
0.60x8.500 M. Saati (-)		5.100
Sabit Bakım Giderleri	2.500.	2.500.

En yüksek en düşük hacimler yöntemi şu formül yardımıyla da uygulanabilir.  
(Deakin, Maher, 1987:373)

**Birim Başına Değ. Gid. = (En yük. hacimdeki gid. – En düş. Hacimdeki Gid) / (En yüksek hacim - En düşük hacim)**

Sabit gider ise yukarıda verilen formül yardımıyla şu şekilde bulunabilir;

**Sabit Gider = En yüksek hacimdeki toplam gider- (Birim başına değişken gid. x En yüksek hacimdeki faaliyet hacmi.)**

Veya;

**Sabit Gider = En Düşük Hacimdeki Gider Bir.Değ. Gid. X En düşük hacimdeki faaliyet hacmi**

Örnek verilen rakamlar formülde yerine konulursa

Birim Başına Değ. Gid. = $(11500 - 7600) / (15000 - 8500) = 0.60 (\%60)$
Sabit Gider = $11.500 - (0.60 \times 15.000) = 2.500.-\text{TL/Mak. Saati. Veya;}$
Sabit Gider = $7.600 - (0.60 \times 8.500) = 2.500.- \text{ TL / Mak. Saati}$

Yöntemi uygulamak çok basittir. Kişisel yargılara yer vermediğinden objektiftir. Ancak bu yöntem en yüksek ve en düşük hacimler için gözlemlenen giderlerden başka diğer tüm gözlemlenen giderleri önemsememektedir. Faaliyet seviyelerinin uç alanlarında gözlemlenen giderler her zaman firmanın normal çalışma durumunu yansıtmamaktadır. Ayrıca normal giderler için hacim ilişkilerinden ziyade anormal ilişkileri yansıtabilir. Faaliyet hacmi en yüksek ve en düşük noktalarda hareket ederken genel üretim giderlerinin doğrusal arttığı veya azaldığı kabul edilmiştir. Bu varsayımlar yöntemin başarısını gölgelemektedir.

#### 2.2.2.4.1.1.2 Dağılım Grafiği Yöntemi

Yöntemde belirli bir zaman diliminde çeşitli faaliyet seviyelerinde gözlenen toplam genel Üretim giderleri grafikte noktalanır. Bu noktalan ortalayan doğru tahminen çizilir. Doğrunun dikey eksenini (Y eksenini) kestiği nokta sabit giderleri, doğrunun eğimi de birimdeki değişken giderleri verir.

Yöntemin açıklanması aşağıdaki örnekle yapılabilir.

Aylar	Faaliyet Hacmi(DIS)	Toplam GİM
1	2.000	30.000
2	3.000	35.000
3	4.500	51.000
4	4.000	40.000
5	5.500	57.000
6	<u>+6.500</u>	<u>60.000</u>
TOPLAM	25.500	273.000

Doğrunun Y eksenini kestiği noktada sabit G.Ü.G aylık 14.500 TL olduğu görülmektedir. Altı aylık sabit G.Ü.G ise,  $6 \text{ ay} \times 14.500 \text{ TL} = 87.000 \text{ TL}$

Bu veriler yardımıyla D.LS başına değişken genel üretim gideri standart oranı şu şekilde hesaplanabilir:

Toplam 6 aylık GİM	273.000
Toplam 6 aylık Sabit GİM	<u>-87.000</u>
Toplam yıllık Değişken GİM	186.000

DIS başına değişken GİM standart oranı = 186.000 /25.500 = 7.290.- TL

$$GİM = 14.500.000 + 7290X$$

Şu şekilde de giderlerin birim standart oranı tespit edilebilir. Bunun için birim başına değişken giderler tahmin edilirken doğrunun eğimi bulunur. Eğimi bulmak için de grafikteki doğru üzerinde herhangi iki noktaya isabet eden rakamlar okunur ve bu rakamlar aşağıdaki formülle yerlerine konularak eğim dolayısıyla birim başına değişken gider bulunmuş olur.

**Değişken GİM Std Oranı = (İki Nokta Arasındaki Maliyetlerin Değişimi) / (İki Nokta Arasındaki Faaliyet Hacmi Değişimi)**

Örnek:

1. Nokta 4.000 DIS	43.500 TL Toplam GİM
2. Nokta 0 DIS	14.500 TL Toplam GİM

Değişken GİM standart Oranı = 43.500 -14.500 / 4.000- 0 = 7.250 TL/DİS

Grafik yöntemiyle bulunan denklemlerle gelecek döneme ait GİM tutarları tahmini edilebilir.

Aylar	Standart DIS	Toplam GİM
7	3.750	41.837.500.-
8	3.500	40.015.000.-
9	4.100	44.389.000.-
10	4.000	47.305.000.-
11	5.000	50.950.000.-
12	<u>+4.250</u>	<u>+45.482.500.</u>
TOPLAM	24.600	229.044.750.

Bu yöntemin de uygulanması kolaydır. Fakat yöntemden kesin bir doğruluk beklenmemelidir. Yöntemde kişisel beceri ve grafik çizim yeteneği önem kazanır. İki

ayrı kişi aynı noktalardan farklı doğru çizebilir. Bu da sabit GİM miktarının doğru tespitini sınırlayıcı bir durumdur. "Noktalarının konumu maliyet - hacim ilişkisini çok iyi yansıttığı durumlarda uygulanabilir. Ancak noktalar çok dağınık görünüm arz ettiğinden yöntemin uygulanması yanlış kararlara neden olabilir" (Büyükmirza,1999:143)

Grafik yönteminin avantajı, faaliyet hacmi ile GİM arasındaki ilişkinin var veya yok olduğunu en belirgin bir şekilde ortaya koymasındadır.

#### 2.2.2.4.1.1.3 En Küçük Kareler Yöntemi

Bu yöntem geçmişe ilişkin verilerden bir trend doğrusunun bulunmasına yardım eder. Trend doğrusu eğrisel ya da doğrusal olabilir. Ancak bütçe çalışmasında maliyet - hacim ilişkisinin kurulmasında doğrusal ilişki gerekmektedir. En küçük kareler yöntemi mevcut noktalar serisini bir çizgi ile gösteren matematiksel bir yöntemdir. Trend doğrusu belirlenirken noktaların doğrudan oları sapmalarının sıfır olması ve sapmaların karelerinin toplamının ise diğer herhangi bir doğrudan olan sapmaların karelerinin toplamından az olması gerekir. Bu şartları sağlayan tek bir doğru vardır. Yöntem objektiftir. (Koçyalkın,Doğan,Baş,1988:120)

Yöntem, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koyar. Yöntemde

$Y = a + bx$  doğrusal denklemi kullanılır. Denklemden;

Y = Bağımlı değişkeni

a = Sabit unsur

b = Trend doğrusunun eğimini

x = Bağımsız değişkeni ifade etmektedir.

Denklemden (b) katsayısı (x) de meydana gelecek bir değişikliğin Y' de oluşturacağı değişikliğin tahminini sağlamaktadır. Bu yüzden (a) ve (b) katsayılarının hesaplanması gerekmektedir. Aşağıda (a) ve (b) katsayıların hesaplanmasında kullanılan formüller verilmiştir.

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{N \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad b = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Söz konusu yöntem örnek yardımıyla şöyle izah edilebilir. (Durry,1992:645) :

**Tablo 1:** En küçük karalar yöntemi çözüm tablosu

DIS (x)	Bakım Onarım (Y)	x <sup>2</sup>	xy
90	1.500	8.100	135.000
150	1.950	25.500	292.500
60	900	3.600	54.000
30	900	900	27.000
180	2.700	32.400	486.000
150	2.250	22.500	337.500
120	1.950	14.400	234.000
180	2.100	32.400	378.000
90	1.350	8.100	121.000
30	1.050	900	31.000
120	1.800	14.400	216.000
+60	+1.350	+ 3.600	+ 81.000
$\sum x$ 1.260	$\sum y$ 19.800	$\sum x^2$ 168.000	$\sum xy$ 2.394.000

$$a = (163.800 \times 19.800) - (1.260 \times 2.394.000) / (12 \times 163.800) - (1.260)^2 = 600$$

$$b = (12 \times 2.394.000) - (1.260 \times 19.800) / 12 \times 163.800 - (1.260)^2 = 10$$

$$GİM (y) = 600 + 10x$$

Bu bağıntı yardımıyla çeşitli standart DIS lerine ait GİM giderleri esnek bütçe yardımıyla hesaplanabilir.

Yöntem, matematiksel olmakla beraber sağladığı sonuçlar bakımından bazı sınırlara sahiptir. Burada gider kalemlerinin hacim dışındaki değişkenlerin etkisi altında kalmadığı varsayılmaktadır. Yöntem çok düşük ve çok yüksek kalemlerin etkisi altında kalmaktadır.

#### 2.2.2.4.1.2 Analitik Yöntemler

GİM nin değişken ve sabit kısımlarına ayrılmasında kullanılan ikinci grup yöntemler topluluğu da analitik yöntemlerdir.

Daha önceki yöntemlerin temeli firmanın geçmiş dönemle ilgili faaliyetleri sonucunda ortaya çıkmış giderlere dayanmaktaydı. Bu veriler her ne kadar bazı düzeltmelere tabi tutulursalar da gelecekle ilgili durumları tam yansıtamamaktadırlar. Bu sakıncaları ortadan kaldırmak için analitik yöntemlere başvurulmaktadır.

#### 2.2.2.4.1.2.1 Muhasebe Yöntemi

Muhasebe yönteminde her bir gider hesabı yeniden gözden geçirilir. Giderler, firma faaliyetlerden etkilene derecelerine göre sınıflandırılırlar. Bu sınıflandırma işini ise firma faaliyetlerini çok iyi bilen kişiler üstlenmektedir.

Yöntemin işleyişinde şu sıra izlenir;

Önce giderler faaliyetlerden etkilene derecelerine göre önce sabit, değişken ve yarı değişken olarak ayrılırlar. Sonra yarı değişken giderler sabit ve değişken unsurlarına ayrılır.

Örnek: Bir işletmede X mamulünün üretiminde giderlerin aylık tutarı ve faaliyet hacimleri şu şekildedir:

Gider Türü	Tutar (000)
Direkt Malzeme Gideri	80.000
Direkt İşçilik Gideri	110.000
Amortismanlar	22.500
Enerji Gideri	11.500
Bakım - Onarım Gideri	37.000
Diğer GİM	70.000
Üretim kapasitesi	31.000 DIS tir

İlgili kişi yukarıda sıralanan giderleri aşağıda olduğu gibi sınıflandırmıştır.

Gider Türü	Tutar (+000)	Değişken(+000)	Sabit(+000)
Direkt Malzeme	80.000	80.000	----
Direkt İşçilik	110.000	110.000	----
Amortismanlar	22.500	-----	22.500
Enerji gideri	11.500	9.000	2.500
Bakım-Onarım Gid.	37.000	27.000	10.000
Diğer GİM	<u>+70.000</u>	<u>+40.000</u>	<u>+30.000</u>
T O P L A M	331.000	266.000	65.000

Toplam gider formülü GİM için uygulandığında;

$GİM = a + bx$  eşitliğine ulaşılır.

Bu denklemdede;

$a =$  Sabit GİM

$b =$  Değişken GİM ü temsil etmektedir.

Bulunan rakamlar yerine konulduğunda;

$$331.000 = a + 266.000x$$

Buradan (a) yalnız bırakıldığında;

$$a = 266.000x / 331.000 = 8.58x \text{ bulunur.}$$

O halde;

$$GİM = 65.000 + 8.58x$$

Esnek bütçe denklemi elde edilir.

Örneğin 30.000 DIS için toplam GİM hesaplanırsa;

$$GİM = 65.000 + 8.58(30.000) = 65.000 + 257.400 = 322.400 \text{ TL bulunur.}$$

Muhasebe yönteminde kişisel görüş ve deneyim önem kazanmaktadır. Üretimle giderler arasında doğrusal bir ilişki olduğu varsayılmakta, bu ilişkinin gerçekleşmediği durumlarda ise yanlış sonuçlar alınabilmektedir.

#### 2.2.2.4.1.2.2 Endüstri Mühendisliği Yöntemi

Bu yöntemde giderlerin sabit ve değişken olarak ayrımı mühendisler ve bütçe personelinin koordineli çalışmalarıyla belirlenmeye çalışılır.

Yöneticilerin giderlerin bu ayrımını gerçekleştirilmesinde mühendislere başvurmaları yönüne bu ismi vermiştir. Bir birim çıktının üretimi için gerekli olan giderler belirlenmeye çalışılır. Bu amaçla endüstri mühendisliği bölümü her fonksiyonu aşağıdaki konularda incelemeye tabi tutar. (Koç,1971:48):



Yapılan faaliyetlerin gerekli olup olmadığının tespiti  
faaliyetin en iyi şekilde yapılmasını sağlayacak yöntemin tespiti  
Çeşitli faaliyet seviyelerindeki gider tutarlarının hesabı

Bu konularda yapılacak araştırmalardan sonra her gider kalemi ile ilgili değişkenlik faktörü tespit edilir. Bu faktör istenen faaliyet seviyesindeki genel üretim giderlerine uygulanmak suretiyle GİM sabit ve değişken kısımlarına ayrılır.

Endüstri mühendisliği yöntemi daha önce açıklanan yöntemlerin en pahalı olanıdır. Yöntemin temelinde fiziksel girdi ve çıktı ilişkisi önemlidir. Dolayısıyla yöntemin, bu ilişkinin zayıf olduğu giderlere uygulanması zordur. (Örneğin, genel yönetim giderleri.)

#### 2.2.2.4.2 Gider merkezlerinin değişken ve sabit GİM lerinin belirlenmesi

Gider merkezlerinin üretim birimi başına sabit bir oranda artan azalan GİG lerin gelecek faaliyet dönemi için tahmin edilen toplam tutarın gelecek faaliyet döneminde gider merkezinin normal kapasite ölçüsüne bölünerek değişken genel imalat giderlerinin kapasite ölçüsü birimi başına yükleme oranları bulunur .

Amortisman, kira gibi vb. giderler dönemler itibarıyla sabit bir tutarda ortaya çıktıklarından bu giderlerin gelecek faaliyet dönemi için tahmin edilen rakamları gider merkezinin bütçesinde esas alınan dönem itibarıyla gösterilir. Örneğin gelecek yıl A gider merkezinin yıllık kira gideri 12.000.000 TL olarak tahmin edilmektedir gider merkezinin aylık GİG bütçesinde bu gider 1.000.000 TL olarak yer alacaktır.

#### 2.2.2.4.3 Normal kapasitenin belirlenmesi :

İşletmenin gelecek faaliyet döneminde yapacağı satış tahminlerine dayanarak hesaplanan kapasite normal kapasiteyi ifade etmektedir. İşletmeler GİG bütçelemede ve bütçelenen genel imalat giderlerini yüklemeye normal kapasiteyi esas alırlar.

#### 2.2.2.4.4 Gider merkezleri için esnek GİM bütçeleri ana tablosunun hazırlanması

İşletmeler Gider merkezlerinin normal kapasite seviyeleri ile her kapasite seviyesi için, değişken GİG unsurlarının üretim kapasitesi ölçüsü birimi başına sabit GİG unsurlarının esas alınan bütçe dönemi için sabit rakamı belirledikten sonra gider merkezlerinin fleksibl GİG bütçesi ana tabloları düzenlenir

**Tablo 2:** Esas Gider merkezi için fleksibl GİG ana tablosu

Gider cinsi	Değişken	Sabit
Enerji	850 TL/MS	--
İşletme malzemesi	400 TL/MS	2.300.000 TL/AY
Endirekt işçilik	350 TL/MS	8.500.000 TL/AY
Departman yön. Kont gid.	1600 TL/MS	10.800.000 TL/AY
Sigorta		600.000 TL/AY
Amortisman		1.500.000 TL/AY
Bina vergisi		300.000 TL/AY
		2.400.000 TL/AY
Buhar	--	--
Bakım	211 TL/MS	3.772.032 TL/AY
Ü.P.K	--	1.800.000 TL/AY
K.K	300 TL/MS	1.600.000 TL/AY
YGM Dağıtım	511 TL/MS	7.172.032 TL/AY
Toplam	2.111 TL/MS	20.372.032 TL/AY

#### 2.2.2.4.5 Normal kapasite seviyesi için EGM yükleme oranının bulunması

Esas gider merkezi yükleme oranları Bütçelenen değişken ve sabit yükleme oranlarının toplanmasından oluşacaktır. Gider merkezlerinin bütçelenen değişken GİG oranı gider merkezinin fleksibl bütçe GİG ana tablosundan aynen alınırken, sabit GİG oranı ana tablodaki toplam sabit gider normal kapasiteye bölünerek bulunacaktır. (Pazarçeviren,1996:25)

Bütçelenen değişken GİM oranı ( Ana tablodan ) : 211 TL/MS

Büt. sabit GİM oranı ( 20.372.032 TL/AY / 4150 MS/AY):4.517 TL/MS

TOPLAM : 6.628 TL/MS

## **2.3 FARK ANALİZLERİ VE FARKLARIN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ**

### **2.3.1 ANALİZİN ÖNEMİ VE FARKLARIN HESAPLANMASI**

Standart maliyet sisteminin en son ve önemli aşaması, standart ve fiili maliyetlerin karşılaştırılması ile ortaya çıkan sapmaların saptanması ve bunlar için neden sonuç ilişkisinin kurulmasıdır. Fiili maliyetler standart maliyetleri aştığında olumsuz aksi halde olumlu sapma sözkonusudur.

Neden sonuç ilişkisinde, sapmaların kontrol edilemez ve edilebilir biçiminde ayrılmasına dikkat edilir. Analizde, kontrol edilebilen sapmalar üzerinde durulur. Analiz, sadece fiili tutarların standartlara göre ne kadar ve hangi yönde sapma gösterdiğini belirleme işi değildir. Analiz bu şekilde olduğunda yönetime beklenen bilgileri vermekte yetersiz kalacaktır. Halbuki yönetin sapmalar yardımıyla gelecek dönemdeki giderlerini kontrol etmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle analizde sapmalar, miktar ve yön olarak kontrol edilebilir ve edilemez şeklinde sınıflandırılmalıdır.

Sapma analizi, gider kontrolü yanında performans değerlemesine ve bu sayede yönetim faaliyetlerinin etkinliğini derece derece ve mümkün olduğunca erken artırmaya da yardım eder. Ancak bu fonksiyonların gerçekleşebilmesi için analiz süresinin kısa olması ve sonuçların ilgililere sunulması gerekir.

Standart maliyet sisteminde sapmalar ve sapmalarla ilgili analiz, direkt hammadde, direkt işçilik ve genel üretim gideri sapmalar ve analizleri olarak ele alınmaktadır.

#### **2.3.1.1 DİREKT HAMMADDE FARKLARI VE ANALİZİ**

Direkt hammadde standartları miktar ve fiyat faktörlerine bağlı olarak tespit edildiğinde iki çeşit sapma söz konusu olmaktadır. (Akşit,1996:325).

Direkt hammadde miktar (kullanım) sapması ve

Direkt hammadde fiyat sapması

Bazı işletmelerde birden fazla hammadde kullanılması ve üretimde meydana gelen kayıplar nedeniyle işletme yönetimi bu saptmalardan başka bileşik, karışım ve verim ( getiri) saptmalarının hesaplanmasını ve analizini de istemektedir.

#### 2.3.1.1.1 Direkt Hammadde Miktar Sapması ve Analizi

Direkt hammadde miktar sapması, mamul birimi başına fiili tutarların standart tutarlardan farklı olduğu durumlarda ortaya çıkar. Fiili miktar standartları fazla ise sapma olumsuz, az ise olumludur.

Miktar saptmalarının nedenleri şunlardır.(Büyükmirza,1975:113-120):

Standartlarda belirlenenden farklı kalitede hammadde kullanımı

Atölyelerde henüz işlenmemiş hammaddelerin bulunması

Üretim yöntemlerinde ya da mamullerde değişiklik yapılması

Iskartaların (artık, hurda) standartlarda öngörülenden farklı miktarda olması

Bozuk mamullerle firelerin standartta belirlenenden farklı miktarda olması

Mamullerin bozuk ve firelerin yüksek olmasında ise işçilerin verimsiz çalışması, makinaların aşırı bozulmaları, yolsuzluklar ve standartta belirlenen şartların bulunmaması etkili olmaktadır.

Miktar saptması genel olarak hammadde kullanımı sonucunda ortaya çıktığından üretim departmanı şefi sorumlu tutulmaktadır. Sorumluluk belirlenirken olumsuz saptmalarda tepki ile karşılaşılmaması için üretim yöntemleri, hammadde kalite ve cinsleri ve işgücü vasıflarında değişiklikten dolayı ortaya çıkan olumsuz saptmalardan üretim bölümü şefliği sorumlu tutulmamalıdır.

Miktar saptması formülü şöyledir:

Direkt Ham. Miktar Sap.= ( Fiili Miktar - Standart Miktar) x Standart Fiyat

Formülde yer alan değişkenler şu şekilde de ifade edilebilir.

Fiili Miktar = FM

Standart Miktar = SM

Standart Fiyat = SF

Fiili ve standart miktar arasındaki fark =  $\Delta M$  olduğunda miktar sapması formülü;

Direkt Ham. Miktar Sap. =  $SF \times FM - SF \times SM = (FM - SM) \times SF =$

Örnek;

Standart Miktar = 30 kg/br

Standart Fiyat = 20 000 TL/br

Buna karşılık;

Fiili Miktar = 35 kg/br

Fiili Fiyat = 21.000 TL/br olmuşsa;

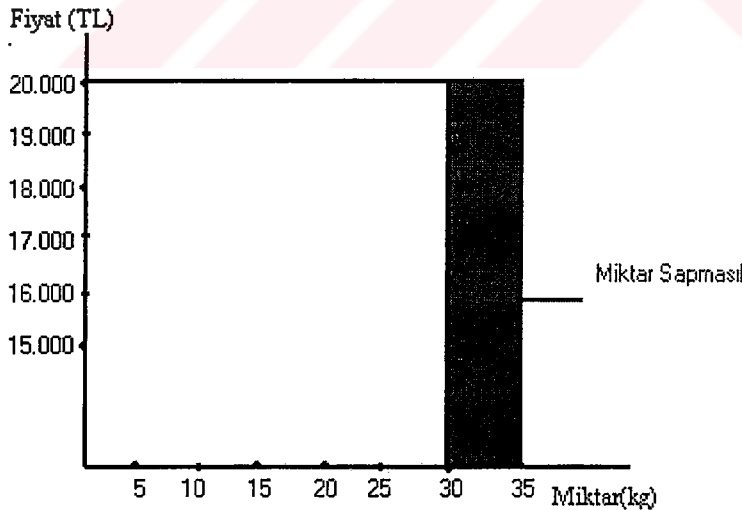
Miktar Sapması =  $(FM - SM) \times SF = (35 - 30) \times 20.000 = 100.000$  TL ( olumsuz)

Yada;

$\Delta M = FM - SM = (35 - 30) = 5$  kg/br

Miktar Sapması =  $\Delta M \times SF = 5 \times 20.000 = 100.000$  TL ( olumsuz )

Fiili miktar standarttan 5 kg fazla kullanıldığından 100 000 liralık olumsuz sapma ortaya çıkmıştır.



Şekil 2. Direkt hammadde miktar sapması

Direkt hammadde miktar sapması grafikte de gösterilebilir;

### 2.3.1.1.2 Direkt Hammadde Fiyat Sapması ve Analizi

Fiyat sapması, hammaddenin standart fiyatı fiili fiyattan farklı olursa ortaya çıkar. Fiili fiyat standarttan fazla ise sapma olumsuz, az ise olumludur.

Fiyat sapmasının nedenleri şunlardır.:

Hammaddenin fiyatındaki değişiklikler.

Satın alma sözleşmesinin uygun olmaması.

Satın almanın elverişsiz ortamlarda yapılmış olması.

Nakliye ve depolama giderlerinin farklı olması.

Alış iskontoları.

Değişik satıcılardan alımların olması

Satınalmada zamanın uygun olmaması.

Fiyat sapması şu formülle hesaplanır:

$$\text{Dir. Ham. Fiyat Sap.} = (\text{Fiili Fiyat (FF)} - \text{Standart Fiyat(SF)}) \times \text{Fiili Miktar (FM)}$$

Örnek. Direkt hammadde miktar sapması için verilen örnekle direkt hammadde fiyat sapması da hesaplanabilir.

$$SM = 3 \text{ D kg/br}$$

$$SF = 20.000 \text{ TL/fir}$$

$$FM = 35 \text{ kg/br}$$

$$FF = 21.000 \text{ TL/br}$$

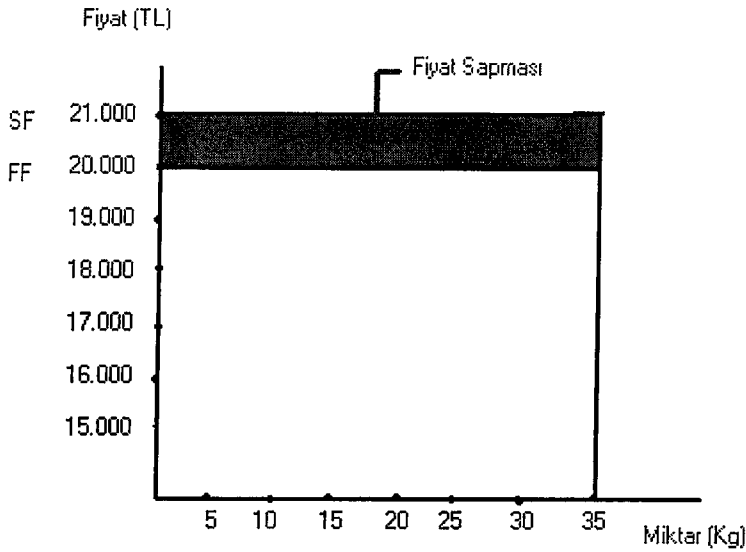
$$\text{Direkt Ham. Fiyat Sapması} = (FF - SF) \times FM$$

$$= (21.000 - 20.000) \times 35 = 35.000 \text{ TL (olumsuz)}$$

Üretim için belirlenen fiili fiyattan standart fiyattan (1.000 TL) fazla olduğundan 35.000 TL' lik olumsuz sapmayla karşılaşmıştır.

Direkt hammadde fiyat sapmasının grafiği şu şekildedir.

Fiyat sapması hammaddenin satın alınmasında ve üretime sevk edilmesinde olmak üzere iki şekilde de hesaplanabilir.(Usry,568)



Şekil 3 : Direk hammadde fiyat sapması

İlk durumda hammadde fiyat sapmaları satın alma anında hesaplanır. Bu uygulama ile satınalma bölümünün başarısı ölçülür. Aynı zamanda sorumluluğu da sınırlandırılabilir.

Bu uygulamada fiyat sapması şu formülle hesaplanır:

Direkt Hammadde Fiyat Sapması = (Fiili Fiyat(FF) - Standart Fiyat(SF)) x Satınalınan Miktar(SAM)

Örnek. Satınalma bölümü 10.000 birim hammaddeye 150.000.- TL ödesin (Birim fiyat 15.000 TL/br) Standart fiyat ise 14.000.-TL/br olsun. Bu durumda;

Dir. Ham. Fiyat Sapması = (15.000 - 14.000 ) x 10.000 =10.000.000 .-TL (olumsuz)

Fiili fiyat birim başına (1.000.-TL) fazla olduğundan 10.000.000.-TL'lik sapma olumsuzdur.

İkinci uygulamada fiyat sapması hammadde üretime sevk edildiğinde hesaplandığından satınalma bölümünün başarı ölçümü sınırlandırılmıştır.

İkinci uygulamada fiyat sapması formülde yer alan "satın alınan miktar" yerine "Kullanılan Miktar (KM)" konularak hesaplanır.

Örnek: Satın alınan 10.000 birim hammaddenin 8.750 birimi üretimde kullanılmış olsun.

Bu durumda;

Fiyat Sapması = (FF - SF) x KM = (15.000 - 14.000) x 8.750 = 8.750.000.- TL olumsuzdur.

İki uygulama arasındaki farkın nedeni, stokta kalan 1.250 birimdir.

İlk uygulamadaki olumsuz fiyat sapması = 10.000.000.- TL

İkinci uygulamadaki olumsuz fiyat sapması = 8.750.000.- TL

Fark = 1.250.000.- TL

Stoktaki hammadde =1.250 birim

Fiyat değişimi ( 15 000 -14 000) =1.000.- TL / br.

Stoktaki hammaddenin fiyat sapması (1.250 x 1.000) =1.250.000.- TL

Miktar ve fiyat sapmaları toplandığında direkt hammadde toplam sapması bulunur.

Toplam Sapma = Miktar Sapması ± Fiyat Sapması

Örnekteki 100.000 TL' lik olumsuz miktar sapması ile 35.000 TL'lik olumsuz fiyat sapması toplandığında 135.000 TL olumsuz toplam sapma bulunur.

### 2.3.1.1.3 Direkt Hammadde Bileşik Sapması

Direkt hammadde toplam sapması olan bileşik sapma standart ve fiili fiyat farklarının standart ve fiili miktar farklarına çarpılmasıyla bulunur. Yani;

Bileşik Sapma = (SF - FF) x (SM - FM)

Bileşik Sapma üç yöntemle tespit edilebilir. Bu üç yöntem daha önce verilen örnek le açıklanacaktır.

Miktar ve fiyat sapmasına ilişkin örnek şöyle idi;

SF = 20.000 TL/br. FF = 21.000 TL/br.

SM = 30 kg/br. FM= 35 kg/br.



#### 2.3.1.1.3.1 Üçlü Sapma Yöntemi

Bu yöntemde direkt hammadde toplam sapması fiyat, miktar sapması ile bileşik sapmadan meydana gelir. (Büyükmirza,1987:28).

$$\text{Fiyat Sapması} = (FF - SF) \times SM = (21.000 - 20.000) \times 30 = 30.000.-\text{TL olumsuz}$$

$$\text{Miktar Sapması} = (FM - SM) \times SF = (35 - 30) \times 20.000 = 100.000.-\text{TL olumsuz}$$

$$\text{Bileşik Sapma} = (FF - SF) \times (FM - SM) = (21.000 - 20.000) \times (35 - 30) = 5.000.-\text{TL olumsuz}$$

$$\text{Toplam Sapma} = 135.000.-\text{TL olumsuz}$$

#### 2.3.1.1.3.2 İkili Sapma Yöntemi

Bu yöntemde bileşik sapma fiyat sapmasına dahil edilir. Böylece bileşik sapma hesaplaması ortadan kalkar

$$\text{Fiyat Sapması} = (FF - SF) \times FM = (21.000 - 20.000) \times 35 = 35.000.- \text{ TL olumsuz}$$

$$\text{Miktar Sapması} = (FM - SM) \times SF = (35 - 30) \times 20.000 = 100.000.- \text{ TL olumsuz}$$

$$\text{Toplam Sapma} = 135.000.- \text{ TL olumsuz}$$

#### 2.3.1.1.3.3 Karşıt İkili Sapma Yöntemi

Bu yöntemde ise bileşik sapma miktar sapmasına dahil edilir. (Büykmirza,1987:29).

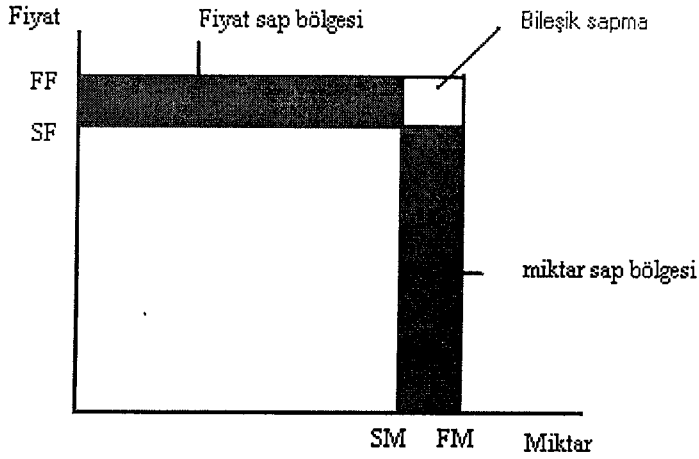
$$\text{Fiyat Sapması} = (FF - SF) \times SM = (21.000 - 20.000) \times 30 = 30.000.- \text{ TL olumsuz}$$

$$\text{Miktar Sapması} = (FM - SM) \times FF = (35 - 30) \times 21.000 = 105.000.- \text{ TL olumsuz}$$

$$\text{Toplam Sapma} = 135.000.- \text{ TL olumsuz}$$

Üçlü sapma yöntemi diğer yöntemlere göre doğru bir uygulamadır. Bileşik sapma ayrıca hesaplanmayıp fiyat veya miktar sapmasına dahil edildiğinde bu saptamalardan sorumlu kişi ve bölüm yöneticileri tepkide bulunacaklardır.

Bileşik sapma grafikte şöyle gösterilebilir;



**Şekil 2** : Direkt hammadde bileşik sapması

#### 2.3.1.1.4 Direkt Hammadde Karışım ve Verim Sapması

Özellikle safha maliyeti sisteminin kullanıldığı sanayii kollarında hammadde karışımı ve verimi sözkonusudur. Bazı sanayii kollarında bir mamulü üretmek için genellikle birden fazla direkt hammadde kullanılmaktadır. Bir hammadde karışımının uygun olabilmesi için hammaddelerin kullanım oranlarının düşük maliyeti verecek biçimde araştırılması gerekmektedir. Karışımla elde edilecek mamul kalitesinin derecesi önemlidir. Olumlu bir karışım sapması olumsuz bir verim sapmasına neden olabilir. (Albayrak,213) Özellikle tekstil, kimya, lastik, konserve gibi alanlarda aynı kalitede bir mamul için hammaddeler farklı oranlarda kullanılmaktadır.

Firmalar; hammaddelerin tedarikindeki güçlükler ya da aynı kalitede bir mamulü daha az maliyetle gerçekleştirmek için karışımına yönelirler. Dolayısıyla birden fazla hammadde kullanan firma, miktar sapmalarını her bir hammadde itibari ile belirleyip olumsuz sapmanın hangi hammaddeden kaynaklandığını ortaya koymalıdır.

Karışım sapması şu örnekle hesaplanabilir:

Bir mamulü üretmek için A direkt hammaddesinden 1 kg, B direkt hammaddesinden 2 kg ve C direkt hammaddesinden de 3 kg kullanılmaktadır. Birim başına A direkt

hammadesi için 40.000.-TL, B direkt hammadresi için 35.000.-TL ve C direkt hammadresi için ise 30.000 TL ödenecektir. Dönem sonunda 500 birimlik bir üretim için A direkt hammaddesinden 750 kg, B direkt hammaddesinden 1.100 kg ve C direkt hammaddesinden 1.400 kg kullanılmıştır. A direkt hammaddesine 42.000.-TL/br, B direkt hammaddesine 33.000 TL/br ve C direkt hammaddesine ise 32.000 TL/br ödenmiştir.

Örnek olaydaki standart ve fiili veriler aşağıda tablo halinde gösterilmiştir.

Standart ve fiili veriler;

D.H.madde	MİKTAR		BİRİM FİYAT		TOPLAM TUTAR	
	Standart	Fiili	Standart	Fiili	Standart	Fiili
A	500	750	40.000	42.000	20.000.000	31.500.000
B	1000	1.100	40.000	35.000	40.000.000	38.500.000
C	1.500	1.400	30.000	2.000	45.000.000	44.600.000
TOPLAM	3.000	3.250			105.000.000	113.600.000

Ortalama fiili birim fiyat =  $113.600.000 - 3.250 = 38.000$  TL/kg.

Ortalama standart birim fiyat =  $105.000.000 - 3.000 = 35.000$ .-TL/kg.

Yukarıdaki bilgilere göre miktar sapmaları aşağıda hesaplanmıştır;

Miktar Sapması (A) =  $(750 - 500) \times 40.000 = 10.000.000$ .-TL olumsuz

Miktar Sapması (B) =  $(1.100 - 1.000) \times 40.000 = 4.000.000$ .-TL olumsuz

Miktar Sapması (C) =  $(1.400 - 1.500) \times 30.000 = 3.000.000$ .-TL olumlu

T O P L A M S A P M A 11.000.000.- TL olumsuz

Sapmaların nedenlerinden birisi standartlardaki karışıma uyulmamasıdır. Dolayısıyla toplam sapmanın ne kadarının karışım sapması olduğu belirlenmelidir.

Karışım sapmasının bulunması için ilk önce hammaddelerin karışımındaki standart oranlarının bulunması gerekir.

Hammadde Cinsi	Std. Miktar(kg)	Std. Karışım (%)
A	1	0,170
B	2	0,330
C	3	0,500
TOPLAM	6	1,000

İkinci olarak bu standart karışım oranlarına göre fiili girdi miktar 3.250 kg olan hammaddelerin A, B ve C Direkt hammaddelerine dağılımı bulunur;

Hammadde	Toplam Fiili Mik.	Stan. Kar. Oranı	Olması Gereken Fiili mik.
A	3.250	0,17	552,500
B	3.250	0,33	1.072,500
C	3.250	0,50	1.625.000
Toplam	3.250	1,000	3.250

Son olarak da hammaddelerin fiili miktarları ile olması gereken miktarlarının farkı standart fiyatlarıyla çarpılır. Çıkan sonuç ise karışım sapmasını verir.

Hammadde	Fiili miktar	Olması gereken miktar	Fark	Standart fiyat	Toplam Tutar (Fark x Standart fiyat)
A	750	552500	197500	40000	7900000 TL olumsuz
B	1100	1072500	27500	40000	1100000 TL olumsuz
C	1400	1625000	225000	30000	6750000 TL olumlu
TOP.	3250	3250000			2250000 TL olumsuz

Şayet kullanılan direkt hammaddeler standartta öngörülen miktarlarda kullanılsaydı miktar sapmaları şöyle olacaktı;

$$\text{Miktar Sapması(A)} = (552,500 - 500) \times 40.000 = 2.100.000.-\text{TL olumsuz}$$

$$\text{Miktar Sapması(B)} = (1.072,500 - 1.000) \times 40.000 = 2.900.000.-\text{TL olumsuz}$$

$$\text{Miktar Sapması(C)} = (1.625 - 1.500) \times 30.000 = 3.750.000.-\text{TL olumsuz}$$

$$\text{T O P L A M} = 8.750.000.-\text{TL olumsuz}$$

Karışım sapması hesaplanmadan önceki

$$\text{Toplam miktar sapması} = 11.000.000.- \text{ TL olumsuz}$$

Karışım sapmasından sonra hesaplanan

$$\text{toplam miktar sapması} = 8.750.000 \text{ olumsuz}$$

$$\text{Karışım sapması} = 2.250.000 \text{ olumsuz}$$

$$\text{T O P L A M} = 11.000.000.- \text{ TL olumsuz}$$

Böylece toplam 11.000.000.- TL olumsuz miktar sapma içerisinde 2.250.000.- TL'lık olumsuz sapmanın karışımdan kaynaklandığı örnek yardımıyla ortaya konmuş oldu.

Aynı örnekle getiri (verim) sapması ise şu formülle bulunabilir;

Getiri (Verim) Sapması = Bir. Baş. Stnd. Fiy. X (Fiili Ür. İçin Stnd Mikt. - Fiili Miktar)

$$= 35.000 \times (3.000 - 3.250)$$

$$= 35.000 \times 250$$

$$= 8.750.000.-\text{TL olumsuz (küsürat ilave edilmiştir.)}$$

Karışım Sapması = 2.250.000.- TL olumsuz

Verim Sapması = 8.750.000.- TL olumsuz

Toplam Sapma =11.000.000.- TL olumsuz

Toplam olumsuz miktar sapmasınının 2.250.000.-TL'lik kısmını karışım, 8.750.000.TL'lik kısmı ise verim sapmasından kaynaklanmıştır.

### **2.3.1.2 DİREKT İŞÇİLİK SAPMALARI VE ANALİZİ**

Direkt işçilik sapmaları, bir üretim için olması gereken direkt işçilik ile fiili direkt işçilik maliyetleri arasındaki farklardan meydana gelir. Direkt işçilik toplam maliyetini, direkt işçilik zaman. ve ücreti oluşturduğundan sapmalar da, direkt işçilik zaman (süre) ve direkt işçilik ücret sapması olarak ikiye ayrılır

Bu ana saptmalardan başka yönetimin isteği üzerine bileşik, ikame ve karışım sapması gibi üç sapma daha hesaplanabilir.

#### **2.3.1.2.1 Direkt İşçilik Zaman (süre) sapması**

Direkt işçilik zaman sapması, üretim için gerekli standart direkt işçilik zamanı ile bu üretimin sonundaki fiili direkt işçilik zamanı arasındaki farktır.

Direkt işçilik zaman sapmasınının nedenleri şunlardır. (Büyükmirza,1987:147):

- Makinaların hazırlanmasındaki zaman kayıpları
- Standartlardan farklı derecede (yüksek veya düşük) işçiler kullanılması
- Direkt işçilerin malzeme gelmesini veya makine tamirini beklemeleri
- Mamullerin bozuk üretilmesi ve bunlara ilişkin zamanın sağlam mamullere eklenerek toplam DİS'in yükseltilmesi
- Standarttan farklı miktarlarda hammadde kullanılması
- Standarttan farklı nitelikte makine ve donatım kullanılması
- Organizasyon ve denetimin kötü olması

Zaman sapmalarında sorumluluk ustabaşı ve atölye şeflerine aittir.

Direkt işçilik zaman sapması formülü şöyledir;

$$\begin{aligned} \text{Direk İşçilik Zaman Sapması} &= (\text{fili Zaman} - \text{Standart Zaman}) \times \text{Standart ücret} \\ &= (\text{FZ} - \text{SZ}) \times \text{SÜ} \end{aligned}$$

Kısaca  $\Delta Z \times \text{SÜ}$  şeklinde de ifade edilebilir.

Örnek: Bir birim X mamulü için belirlenen standartlar aşağıdadır:

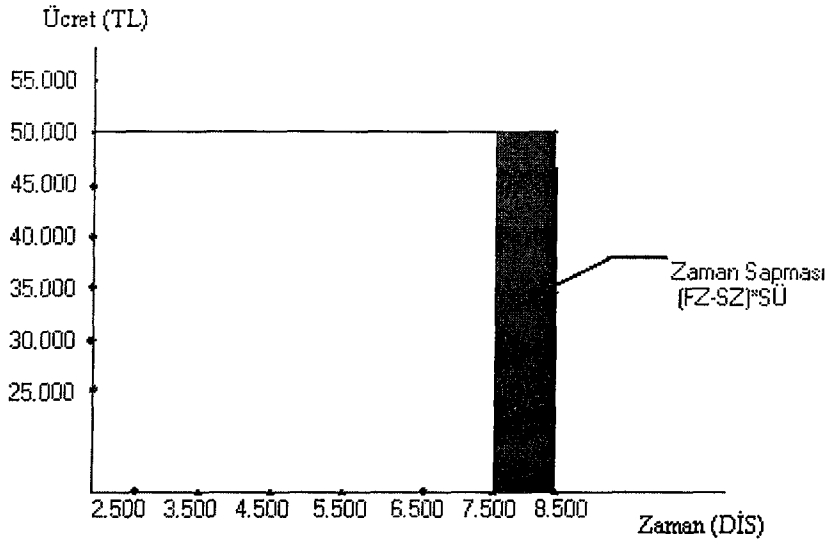
Mamul	Standart DİS	Std. Ücret (DİSbaşına)	Toplam Standart
X	2,5	50.000	125.000

Nisan ayı sonunda 3.000 birim X mamulü üretilmiş olup 8.400 direkt işçilik harcanmış ve direkt işçilik olarak 440.000.000 -TL ödenmiştir.

$$\begin{aligned} \text{Direkt İşçilik Zaman Sapması} &= (\text{FZ} - \text{SZ}) \times \text{SÜ} \\ &= (8.400 - 7.500) \times 50.000 = 45.000.000 \text{ TL olumsuz} \end{aligned}$$

Sapmanın nedeni, işçilerin standart zamanı aşmaları ve birim standart üretim zamanını 2,5 DİS'den 2,8 DİS'e çıkarmalarıdır. Dolayısıyla her birim için 0,3 DİS, toplam olarak da 900 DİS fark olmuştur.

İşçilik zaman sapması grafikte de gösterilebilir.



**Şekil 5:** Direkt işçilik zaman sapması

#### 2.3.1.2.2 Direkt İşçilik Ücret Sapması

Bir üretim için belirlenen standart ücret ile işçiliğe ödenen ücret arasındaki fark direkt işçilik ücret sapmasıdır.

Bu sapmanın nedeni şunlardır:

Toplu sözleşme nedeniyle ücretlerde meydana gelen artışlar.

Değişik ücret haddine sahip işçi kullanmak.

İşçinin verimliliğini arttırmak için standartların üzerinde ödeme yapılması.

Beklenenin üzerinde fazla işçilik saatine ulaşmak.

Enflasyon oranındaki artışların standart da temel alınandan fazla olması nedeniyle ücret artışına gitmek.

Direkt işçilik ücret sapması formülü şöyledir;

$$\text{Ücret Sapması} = (\text{Fiili Ücret (FÜ)} - \text{Standart Ücret (SÜ)}) \times \text{Fiili Zaman (FZ)}$$

kısaca,  $\Delta\text{Ü} \times \text{FZ}$  olarak da formüle edilebilir

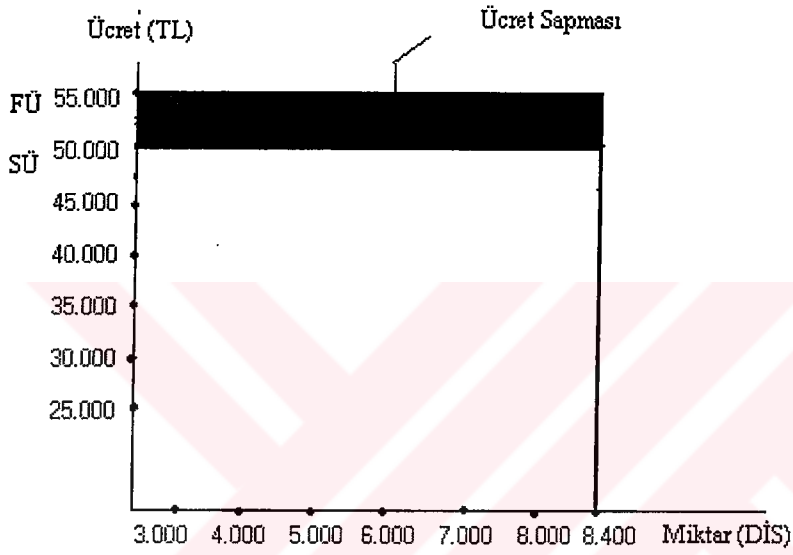
Örnek: Direkt işçilik zaman sapması için verilen örnekteki bilgiler tablo halinde aşağıdadır.

	Birim başına DİS	Üretilen Birim	Toplam DİS	Ücret(TL/DİS)
<b>Standart</b>	2,5	3.000	7.500	50.000
<b>Fiili</b>	2,8	3.000	8.400	55.000

O halde;

$$\begin{aligned}\text{Direkt İşçilik Ücret Sapması} &= (F\ddot{U} - S\ddot{U}) \times FZ \\ &= (55.000 - 50.000) \times 8.400 \\ &= 42.000.000.-\text{TL (olumsuz)}\end{aligned}$$

Örnekte görüldüğü gibi 42.000.000.-TL olumsuz bir ücret sapması meydana gelmiştir.

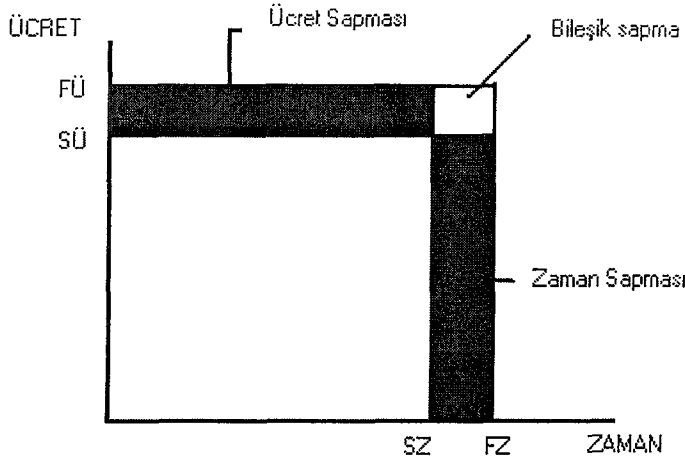


Şekil 6 : Direkt işçilik ücret sapması grafiği:

### 2.3.1.2.3 Direkt İşçilik Bileşik Sapması

Direkt hammadde sapmalarında olduğu gibi direkt işçilik sapmalarında da bileşik sapma söz konusudur. Grafik üzerinde bileşik sapma bölgesi gösterilmiştir.(Grafikte fiili rakamların fazla olduğu varsayılmıştır)





**Şekil 7 : Direkt işçilik birleşik sapması grafiği:**

Grafikteki alanlar üç yöntemle hesaplanabilir (Büyükmirza,1987:38-39)

#### 2.3.1.2.3.1 Üçlü Sapma Yöntemi.

Bu yöntemde ücret ve zaman sapmaları ve bu sapmaların etkisiyle ortaya çıkan bileşik sapma hesaplanır. Böylece üç nolu alan I ve II nolu bölgelere eklenir.

Örnek: Direkt işçilik ücret ve zaman sapmaları için verilen olaydaki veriler aşağıdadır.

	Birim başına DİS	Üretilen Birim	Toplam DİS	Ücret (TL/DİS)
Standart	2,5	3.000	7.500	50.000
Fili	2,8	3.000	8.400	55.000

Bu veriler yardımıyla ücret, zaman ve bileşik sapma hesaplanabilir.

$$\text{Ücret Sapması} = (F\ddot{U} - S\ddot{U}) \times SZ = (55\ 000 - 50\ 000) \times 7\ 500 = 37.500.000.-\text{TL}$$

Olumsuz

$$\text{Zaman Sapması} = (FZ - SZ) \times S\ddot{U} = (8\ 400 - 7\ 500) \times 50\ 000 = 45.000.000.-\text{TL}$$

Olumsuz

$$\text{Bileşik Sapma} = (\Delta Z \times \Delta \ddot{U}) = 900 \times 5\ 000 = 4.500.000. -\text{TL Olumsuz}$$

$$\text{TOPLAM SAPMA} = 87.000.000.- \text{ TL Olumsuz}$$

#### 2.3.1.2.3.2 İkili Sapma Yöntemi

Bu yöntemde bileşik sapma ücret sapmasına dahil edilir.

$$\begin{aligned} \text{Zaman Sapması} &= (FZ-SZ) \times S\ddot{U} = (8.400-7.500) \times 50.000 = 45.000.000.- \text{ TL Olumsuz} \\ \text{Ücret Sapması} &= (F\ddot{U}-S\ddot{U}) \times FZ = (55.000 -50.000) \times 8.400 = 42.000.000: \text{ TL Olumsuz} \\ \text{TOPLAM SAPMA} &= 87.000.000.- \text{ TL Olumsuz} \end{aligned}$$

#### 2.3.1.2.3.3 Karşıt İkili Sapma Yöntemi

Bileşik sapmanın bu defa zaman sapmasına dahil edildiği yöntemdir.

$$\begin{aligned} \text{Zaman Sapması} &= (FZ-SZ) \times S\ddot{U} = (8.00 - 7.500) \times 55 .000 = 49.500.000 .- \text{ TL Olumsuz} \\ \text{Ücret Sapması} &= (F\ddot{U}-S\ddot{U}) \times FZ = (55.000-50.000) \times 7.500 = 37.500.000.- \text{ TL Olumsuz} \\ \text{TOPLAM SAPMA} &= 87.000.000.- \text{ TL Olumsuz} \end{aligned}$$

#### 2.3.1.2.4 Direkt İşçilik İkame Sapması

İşçiler için standartlar belirlense de bazen standartların dışına çıkılmaktadır. Özellikle iş yoğunluğu fazla olan bölümlere iş yoğunluğu düşük bölümlerden standartları farklı işçiler gönderilmektedir. Bu işçilerin ücretleri de farklı olduğundan karşılaşılan sapmaya direkt işçilik ikame sapması denir. Çünkü bu sapma işçilere standart ücretten farklı bir ücret verilmesi sonucu ortaya çıkmamıştır.(Shillinglaw,1972:319).

İşçilik ikame sapması formülü şöyledir.(Koç,1971:104).

$$\text{İşçilik İkame Sapması} = \text{İkame Edilen Saatler} \times (\text{İkame Edilen İşçinin Standart Ücreti} - \text{Yapılan İşin Standart Ücreti})$$

Örnek: Standart ücreti 35.000.- TL olan bir işçi iş yoğunluğu fazla bölüme gönderilerck 20 saat çalıştırılmıştır. Bu bölümde standart ücret 30.000.- TL'dir.

$$\text{İşçilik İkame Sapması} = 20 \text{ st} \times (35.000 - 30.000) = 100.000.- \text{ TL olumsuz}$$

Bu sapma iş yükü ve iş gücü durumu hakkında bazı bilgiler verebilir. İkame sapması aynı işlemler için ve aynı bölümdeki işçilerin ikamesi nedeniyle ortaya çıkıyorsa bu durumda iş hacmi azalan sanayi kollarında, yetenekli ve eski işçileri işletmede istihdam etmek için bu işçiler düşük ücretli yerlere gönderilmekte dolayısıyla ikame sapması ortaya çıkmaktadır. Birinci durumda ortaya çıkan ikame sapması işletme yönetimini tedbire yöneltir, ikinci durumdaki sapma ise daha önce alınan bir tedbir (işçileri işletmede alıkoymak) kararının uygulanmasıyla ortaya çıkar.

#### 2.3.1.2.5 Direkt İşçilik Karışım Sapması

Farklı ücret atan işçilerin maliyetini belirlemek için bu ücretlerin karışımını temsil eden standart ücret kullanılır. Bu standart ücrete göre meydana gelen saptmaya işçilik karışım sapması denir.

Örnek: Bir gider yerinde üç ücret grubuna sahip işçiler çalışmaktadır. Bu ücret grubunu temsil eden standart ücret ise 62.000.- TL/DİS. Bir aylık üretime ilişkin veriler şöyledir.

İşçilik	DİS Başın stan. Ücr.(1)	DİS Başın Fiili. Ücr.2	Fiili saat (3)	İşçilik fiili maliy. (2x3)	İşçilik stan. Maliy.(1x3)
I. Ücret grubu	61.000.	59.000.	4.300	253.700	262.300.000
II. Ücret grubu	73.000.	74.000.	2.700	199.800.000	197.100.000
III. Ücret grubu	52.000.	55.000.	4.000	220.000.000	208.000.000
TOPLAM			11.000	673.500.000	667.400.000

**Tablo 3:** Direkt işçilik standart ve fiili ücret tablosu

Direkt işçilik ücret sapması = 673.500.000 (-) 667.400.000.- = 6.100.000.- TL olumsuz

Bu üç ücret grubunu temsil eden standart ücrete dayanarak fiili DİS'in standart maliyeti hesaplandığında;

11.000 x 62.000 TL/DİS = 682.000.000.- TL bulunur.

Karışım sapması ise bu iki standart işçilik maliyeti arasındaki farktır.

D. İşçilik Karışım Sapması = 682.000.000 - 667.400.000.- = 14.600.000.- TL olumsuz bir sapma söz konusudur.

### 2.3.1.3 GENEL ÜRETİM GİDER FARKLARI VE ANALİZİ

Genel üretim gideri sapması da, direkt malzeme ve direkt işçilik sapmaları gibi maliyet denetiminde kullanılır. Genel üretim gideri sapması, bir gider merkezinin bir döneme ait fiili genel üretim giderleri ile bütçelenen genel üretim giderleri arasındaki farktır. (Nantony, Wellsch,448)

Genel üretim giderlerine ait standartlar(dolayısıyla sapmalar), direkt malzeme ve direkt işçilik standartlarının aksine bütçelerle belirlenir. Esnek veya statik bütçelerdeki sapmaların toplam tutarları arasında fark olmamakla beraber, statik bütçede sabit ve değişken gider ayrımı sapma analizleri esnek bütçeye göre sınırlıdır. (Kızıllı,1979:33). Bu nedenle GİM'e ait sapmalar hem statik hem de esnek bütçeye göre ele alınmalıdır.

#### 2.3.1.3.1 Statik Bütçedeki GİM Sapmasının Analizi

Genel üretim giderleri standart tutarı, standart oran ile fiili üretimin standart faaliyet hacminin bir fonksiyonudur. Statik bütçedeki sapmalar; bütçe, kapasite ve verim sapmalarıdır.

##### 2.3.1.3.1.1 Bütçe Sapması

Bütçe sapması fiili genel üretim giderleri ile fiili çalışma hacmindeki bütçelenmiş genel üretim giderleri arasındaki fark olup bütçelerden eksik veya fazla harcama yapılması sonucunda ortaya çıkar. (Akdoğan,Sevilengül,1994:535)

Bütçe sapması şu şekilde formüle edilebilir: Bütçe Sapması = Fiili GİM - Bütçelenmiş GİM

Örnek: LAR.A işletmesinde A üretim merkezi için belirlenen aylık statik bütçe GİM tutarı 48.000.000.- TL faaliyet hacmi ise aylık 2.500 direkt işçilik saati(DİS)'tir. A atölyesinde üretilen X ürününe 2 direkt işçilik saati harcanmıştır. Nisan ayında ise 2.400

saat çalışmış ve 1.100 birim X mamulü üretilmiştir. Aynı ayda gerçekleşen GİM ise 49000.000.- TL'dir. Bu verilere göre;

Standart Oran =  $48.000.000 / 2.500 = 19.200$  TL/DİS ve

Standart Faaliyet Hacmi =  $2 \times 1.100 = 2.200$  saat olur.

Bütçe sapması =  $49.000.000 - 48.000.000 = 1.000.000.-$  TL olumsuz

Bulunan sapma olumsuz 1.000.000.- TL çıkmasına rağmen bu tutar gerçeği yansıtmamaktadır. Çünkü GİM 2.500 DİS karşılığında 48.000.000.- TL olması gerektiği tespit edilmiştir. Ancak örnekte 2.400 saat çalışılmıştır. Hesaplamalarda bu iki faaliyet hacmi arasındaki (100 DİS) fark dikkate alınmamıştır.

#### 2.3.1.3.1.2 Kapasite Sapması

Kapasite sapması, fiili üretim hacminin, genel üretim giderleri yükleme oranının hesaplanmasına ilişkin üretim hacminden farklı olması halinde ortaya çıkar. Şu formüllerle hesaplanır.

Kapasite Sapması = Bütçelenmiş GİM - Fiili Faaliyet Hacmine Göre Standart GİM veya;

Kapasite Sapması = (Bütçelenen Kapasite - Fiili Kapasite) x GİM Standart Tutarı

Bütçe sapmasına ilişkin örnekle kapasite sapması şöyle bulunur.

Kapasite Sapması =  $48.000.000 - (2.400 \times 19.200)$   
=  $48.000.000 - 46.080.000$   
=  $1.920.000.-$  TL olumsuz

veya;

Kapasite Sapması =  $(2.500 - 2.400) \times 19.200$   
=  $100 \times 19.200$   
=  $1.920.000.-$  TL Olumsuz

Kapasite sapması, değişken ve sabit giderler için ayrı ayrı izlenememektedir. Oysa değişken giderler üretim hacmiyle ilişkilidir. İki kapasite arasındaki 100 DİS fark için değişken giderleri de göz önüne alıp kapasite sapması hesaplanamaz

#### 2.3.1.3.1.3 Verim Sapması

Verim sapması, fiili faaliyet hacmindeki genel üretim giderleri ile standart çalışma hacmindeki genel üretim giderleri bütçe tutarı arasındaki farktır. Şu formülle hesaplanır.

Verim Sapması = Fiili Faaliyet Hacmindeki Standart GİM tutarı - Standart Çalışma Hacmindeki GİM Bütçe Tutarı

Verim Sapması = ( Fiili Kapasite - Standart Kapasite) x Standart GİM Oranı

Aynı örnekle verim sapması şöyle bulunur;

Fiili çalışma hacmindeki GİM bütçe tutarı = 46 080000 (19.200 x 2.400)

Standart çalışma hacmindeki GİM bütçe tutarı = (2.100 birim x 2 DİS) x 19.200

= 42.240.000

Verim Sapması = 46.080.000 - 42.240.000 = 3.840.000.- TL olumsuz

veya

Verim Sapması = (2.400 - 2.200) x 19.200 = 3.840.000.- TL olumsuz

İşletmede 2.200 saat yerine 2.400 saat çalışılmıştır. Aradaki 200 saatlik fark, değişken ve sabit giderleri içeren standart GİM oranı ( 19.200 TL/DİS) ile çarpılır. Verim sapması hesaplamak için kapasite farkını sadece değişken GİM standart oranı ile çarpmak yeterlidir.

Toplam GİM Sapması = Bütçe Sapması ± Kapasite Sapması ± Verim Sapması

=1000 000 + 1 920 000 + 3 840 000

= 6 760 000

### 2.3.1.3.2 Esnek Bütçeye Göre GİM Sapmalarının Analizi

Esnek bütçeye göre GİM analizlerinde giderler, sabit ve değişken olarak ayrıma tabi tutulur. Bu giderlerin çeşitli faaliyet hacimlerine ait bütçe tutarlarının olması analizlerde ayrıntıya inmeyi kolaylaştırmıştır. (Dopuch,Birnberg,1969:352). Esnek bütçeye göre GİM sapmaları analizinde, tekli, ikili, üçlü, dördü ve beşli sapma yöntemleri uygulanmaktadır. Bu çalışmada ikili ve üçlü sapma yöntemleri uygulanacaktır.

Esnek veya statik bütçeye göre hesaplanan sapmaların toplam tutarlarında bir fark yoktur. Dolayısıyla bu eşitliğin varlığını göstermek için statik bütçe için verilen örnek esnek bütçeye göre düzenlenmiştir. Düzenlenmiş örnek ise şöyledir.

	% 75	% 80	% 85	% 90	% 95	%100	% 105
Std. DİS	2 000	2 100	2 200	2 300	2 400	2 500	2 600
Sabit Gid.	18000.000	18 000.000	18 000.000	18 000.000	18 000.000	18 000.000	18 000.000
Değiş.Gid	24 000 000	25 200 000	26 400 000	27 600 000	28 800 000	30 000 000	31200 000
Topl. Gid.	42 000 000	43 200 000	44 400 000	45 600 000	46 800 000	48 000 000	49 200 000

$$\text{Standart Sabit GİM Oranı} = 18.000.000 / 2.500 = 7.200 \text{ TL/DİS}$$

$$\text{Standart Değişken GİM Oranı} = 30.000.000 / 2.500 = 12.000,000 \text{ TL/DİS}$$

$$\begin{aligned} \text{Standart GİM oranı} &= \text{Sabit GİM oranı} + \text{Değişken GİM oranı} \\ &= 19.200.000 \text{ TL/DİS} \end{aligned}$$

$$\text{Standart GİM Oranı} = 48.000.000 / 2.500 = 19.200 \text{ TL/DİS}$$

Bir birim X ürünün üretimi için gereken standart zaman ise 2 DİS'tir. Nisan ayında ise 2.400 DİS harcanmış ve 1.100 birim X mamulü üretilmiştir. Fiili GİM rakamları aşağıdadır.

$$\text{Sabit GİM} = 18.400.000.-$$

$$\text{Değiş GİM} = 30.600.000.-$$

$$\text{Toplam GİM} = 49.000.000.-$$

Bu verilere göre GİM esnek bütçe denklemi şöyle bulunur:  $Y = 18.000.000 + 12.000 (X)$

Y = Genel üretim giderlerini

X = Faaliyet hacmini (DİS) ifade etmektedir.

#### 2.3.1.3.2.1 İkili Sapma Yöntemi

Genel üretim giderleri sapmaları iki şekilde ortaya çıkabilir. (Fess, Waren,1990:994)

Genel üretim giderlerinin, fiili faaliyet hacmine göre bütçelenen tutardan daha yüksek veya daha fazla düşük olması.

Faaliyet hacminin % 100 kapasiteye ulaşamaması veya bu kapasiteyi aşması Birinci sapma kontrol edilebilir(Bütçe), ikincisi ise hacim (kapasite) sapmasıdır.

##### **a. Bütçe Sapması (Kontrol Edilebilir Sapma)**

Fiili GİM ile fiili üretimdeki standart kapasitenin bütçelenmiş GİM'i arasındaki saptmaya harcama veya bütçe sapması denilmektedir. Sadece değişken giderleri içermektedir.

Şayet fiili üretimdeki standart kapasitenin bütçelenmiş GİM'i fiili GİM'i aşarsa olumlu, aksi durumda olumsuz saptmalardan söz edilir.

Bütçe Sapması = Fiili GİM - Fiili Üretimde Standart Kapasitenin Bütçelenmiş GİM'i  
Formülün ikinci kısmı daha önce tespit edilen GİM esnek bütçe denklemi yardımıyla bulunur.

$$Y = 18.000.000 + 12.000 (2 \times 1 100)$$

$$Y = 44.400.000.- TL$$

$$\text{Bütçe Sapması} = 49.000.000 (-) 44.400.000 = 4.600.000.- TL \text{ Olumsuz.}$$

##### **b. Kapasite (Hacim) Sapması**

Kapasite sapması, tam kapasite ile fiili üretim miktarındaki kapasite arasındaki farktır. Şayet fiili üretimdeki kapasite tam kapasiteyi aşarsa olumlu aksi halde olumsuz saptmadan söz edilir.



GİM'in sabit kısmı ile ilgili olan bu sapmanın formülü şöyledir;

Kapasite(Hacim) Sapması = (Planlanan Çalışma Süresi (-) Fiili Üretimdeki Standart Süre) x Standart Sabit GİM Oranı

Veya;

Kapasite Sapması = Fiili Üretimdeki Standart Sürenin Bütçelenmiş GİM'i - Fiili Üretimdeki Standart Sürenin Standart GİM'i

Örnekteki veriler kullanılarak hacim sapması hesaplanabilir.

Fiili Üretimdeki Standart Sürenin Bütçelenmiş GİM'i;

$$(2.200 \times 12.000) + 18.000.000 = 44.400.000$$

Fiili Üretimdeki Standart Sürenin Standart GİM'i ise  $19.200 \times 2.200 = 42.240.000$ . TL o halde;

$$\text{Kapasite Sapması} = 44.400.000 - 42.240.000 = 2.160.000.- \text{ TL olumsuz}$$

Veya;

$$\text{Kapasite Sapması} = (2.500 - 2.200) \times 7.200 = 2.160.000.- \text{ TL olumsuz}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam GİM Sapması} &= \text{Kontrol Edilebilir Sapma} \pm \text{Kapasite Sapması}.- \\ &= 2.160.000 + 4.600.000 \\ &= 6.760.000.- \text{ TL olumsuz} \end{aligned}$$

### 2.3.1.3.2.2 Üçlü Sapma Yöntemi

Bu yöntemde genel üretim maliyetleri "bütçe, kapasite ve verim sapması" olarak üçe ayrılmaktadır. Yöntemde fiili GİM ile fiili faaliyet hacmindeki standart GİM karşılaştırılmaktadır.

#### a. Bütçe Sapması

İkili sapma yönteminden (kontrol edilebilir sapma) farklı olarak üçlü sapma yönteminde bütçe sapması için standart DİS yerine gerçekleşen DİS konur. Dolayısıyla bu sapma, gerçekleşen üretim seviyesinde bütçelenen GİM ile fiili GİM arasındaki faktör(Altuğ,1996:248) Şu formülle hesap edilir;

Bütçe Sapması = Fiili GİM - Gerçekleşen üretim seviyesinde bütçelenen GİM

Örnek olayda

Fiili GİM = 49.000.000.

Fiili Çalışma Saati = 2.400 DİS'dir.

Esnek bütçe denkleminde rakamlar yerine konulursa:

GİM = 18.000.000 + 2.400 x 12.000 = 46.800.000.-

o halde;

Bütçe sapması = 49.000.000 (-) 46.800.000 = 2.200.000.- TL olumsuz

#### b. Verim Sapması

Verim sapması, bir iş veya üretim için kullanılan direkt işçilik veya makine saatleri standart saatlerden farklı olduğunda ortaya çıkar. Dolayısıyla verim farkı doğrudan doğruya faaliyetle ilgili sapmalar gösterir.

Verim Sapması = Fiili Seviyede Bütçelenen GİM - Fiili Üretim İçin Standart Sürenin Bütçelenmiş GİM'i

= 46.800.000 - 44.400.000 ( 18.000.000 + 2.200 x 12.000)

= 2.400.000.- TL olumsuz. Veya;

Verim Sapması = (Fiili Süre - Fiili Üretim İçin Standart Süre) x Değişken GİM Std Oranı

= ( 2.400 - 2.200) x 12.000

= 2.400.00.- TL olumsuz

#### c. Kapasite Sapması

Bu sapma, planlanandan farklı faaliyet seviyesinde çalışılmasıyla ortaya çıkmaktadır. Bu farklılıklar genel üretim giderlerinin sabit kısmıyla ilişkilidir. Şu formülle elde edilir.

Kapasite Sapması = Fiili Üretim İçin Standart Sürenin Bütçelenmiş GİM'i Fiili Üretim için Standart Sürenin Standart GİM'i

= 44.400.000. - 42.240.000 ( 2.200 x 19.200.)

= 2.160.000.TL olumsuz.

Veya;

Kapasite Sapması = Standart Sabit GİM Oranı x (Planlanan DİS - Fiili Üretimde Standart DİS)

$$= 7.200 \times (2.500 - 2.200)$$

$$= 2.160.000.- \text{ TL olumsuz}$$

Toplam GİM sapması = Bütçe Sapması ± Kapasite Sapması ± Verim Sapması

$$= 2.200.000 + 2.160.000 + 2.400.000$$

$$= 6 760 000.- \text{ TL olumsuz}$$

### 2.3.1.3.2.3 Değişken ve Sabit GİM Sapmaları

a- Değişken GİM Sapmaları

Bütçe (harcama) Sapması = Fiili Değişken GİM - Fiili Seviyede StandartDeğişken GİM

$$= 30.600.000 - 28.800.000 ( 2.400 \times 12.000)$$

$$=1.800.000.- \text{ TL olumsuz}$$

Verim Sapması = Fiili Seviyede Standart GİM - Fiili Üretim İçin StandartSaatlerin Standart Değişken GİM'i

$$= 28.800.000 - 26.400.000( 2.200 \times 12.000)$$

$$= 2.400.000.- \text{ TL olumsuz.}$$

Yöntemidir. (Kızıl,1979:41)

## 2.3.2 STANDART MALİYET KAYIT YÖNTEMLERİ

### 2.3.2.1 İSTATİSTİK YÖNTEM

İşletme muhasebesi gerçek maliyetlere göre tutulur. Standart maliyetler muhasebe dışında tutulan maliyet fişlerine keydedilir. Farkların tespit veya analizi muhasebe dışı tablolarda yapılır. Farklarla ilgili muhasebe kaydına gerek yoktur Muhasebe kaydı olmadığından farkların hesabının doğru olup olmadığı şüphesi her zaman mevcuttur.

### **2.3.2.2 FARK HESAPLARININ KULLANILMASI**

Standart maliyet sisteminin kurulması için gerekli şartlardan birisi de işletmedeki hesap planının bu sisteme uygun hale getirilmesidir. Bu amaçla hesap planlarında sapmalarla ilgili bölümler oluşturulmalıdır.

### **2.3.2.3 ÇİFT KAYIT YÖNTEMİ**

Bu yöntemde hesapların borç ve alacak bölümleri ikişer sütunludur. borç kısmındaki iki sütundan birine fiili diğerine standart rakamlar kayıt edilir. Mizanlar da ikişer sütunlu hale getirilir". Sapmalar (Fiili Maliyet = Standart Maliyet) yüzde olarak tespit

Çift kayıt yöntemi kısmi veya tüm kayıt biçimine göre yapılabilir.

#### **2.3.2.3.1 Kısmi Kayıt (Kısmi Plan) Biçimi**

Kısmi kayıt biçiminde üretim hesabı borç kayıtları fiili, alacak kayıtları da standart maliyetlere göre yapılmaktadır.

Sapmalar, dönem sonunda üretimin (çıktının) standart ve fiili maliyetleri karşılaştırılarak bulunur. Sapmaların hesaplanması için dönem sonu yarı mamullerin değerlerinin belirlenmesi gereklidir.

Kısmi kayıt yöntemi, basitliği ve işlemleri en aza indirdiğinden tercih edilir. Ancak sapmalar için dönem sonuna kadar beklenmesi, envanter işlemleri ve ayrıntılı hesaplamaların yapılması sistemin zayıf yönleridir. (Akşit,1996:165)

#### **2.3.2.3.2 Tüm Kayıt (Toplu Plan) Biçimi**

Bu yöntemde maliyetlerin standart rakamlarla tutulmasına üretim unsurlarının satın alınması veya tahakkuk ettirilmesi aşamasında başlanır. Üretim hesabına standart

maliyetlere göre yapılır. (Standart miktar x Standart fiyat) Direkt malzeme fiyat farkı malzemenin alınışında, miktar farkı ise malzemenin imalata verilisinde kaydedilir. Çünkü direkt malzeme hesabına standart rakamlar (Fiili miktar x Standart Fiyat) ile kayıt yapılmaktadır.

Direkt işçilik ücret ve zaman farkları ücretlerin tahakkuku ve üretime devri anında ortaya çıkmaktadır. Direkt işçilik fiili zaman x standart ücret olarak borç ve alacak kaydedilir.

Çok çeşitli olan ve kesin tutarları ancak dönem sonunda ortaya çıkarı GİM'in kaydedilmesinde bunların kaydedilmesinde "GİM Karşılık Hesabı" kullanılır. GİM karşılık hesabına standart tutarlara, GİM hesabına ise fiili tutarlara göre kayıt yapılır. Dönem sonunda bu iki hesap karşılaştırılarak kapatılırken farklar genel üretim gider fark hesapları adı altında muhasebeleştirilir.

Üretim hesabına, bu hesaptan mamullerin mamul ambara aktarımına, mamul ambarından çıkışlarına satılan mamul maliyeti hesabına standart rakama göre kayıt yapılır.

Sapmaları, dönem sonunu beklemeden üretim akışı içinde ortaya çıkaran bu yöntem, kısmi kayıt yönetiminden üstün olmakla birlikte uygulaması zor ve yüksek nitelikli elemanlara ihtiyaç gösterir.

#### **2.3.2.4 FARK HESAPLARININ KAPATILMASI**

Fiili ve standart rakamlar arasında ortaya çıkan olumlu olanları alacaklı, olumsuz olanları da borç kaydedilen sapmaların kapatılması iki şekilde olabilir. (Civelek,1990:237)

1. Sapma olumlu ise satılan malın maliyetinden (SMM) indirilerek, olumsuz ise SMM'de aktarılarak gelir tablosuna nakledilir.

2. Sapma, SMM, mamul ve yarı mamuller arasında belli yüzdelerle göre dağıtılır. Şayet malzeme alış fiyat sapması ayrılarak stoklar, standart maliyetlerle değerlendiriliyorsa, stoklardaki malzemeye ait alış fiyat sapması "Hammadde ve Malzeme Stok Hesabı"na aktarılarak kapatılır.

Ancak standart maliyetleri esas maliyet kabul edenler sapma hesaplarını üretim ve stok hesaplarına aktarmadıklarından bilançoda stoklar ile gelir tablosunda SMM hesapları standart rakamlarla, sapma hesapları da gelir tablosunda ayrıntılı olarak yer alır. (Kızıl,1979:43)

Bu görüşün aksini savunarak stokların ve SMM hesaplarının mali tablolarda fiili maliyetlerde gösterilmesinden yana olanlar ise sapmaları, stoklar ve SMM arasında dönem sonunda muhasebe içi işlemlere uygun şekilde dağıtırlar. Böylece fark hesapları ilgili hesaplara dağıtılarak kapatılır. (Akşit,1996:167)

Diğer görüş ise olumsuz sapmaların Kâr ve zarar hesabına, olumlu sapmaların ise karşılık hesabına aktarılmasını savunur. Böylece stoklar, standart maliyetlerle değerlendirilirken, bilançoda karşılık hesapları da gösterilerek fiili rakamla ifade edilir. (Kızıl,1979:43)

Ülkemiz, vergi mevzuatı ve genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri "maliyet bedeli kavramını" esas kabul ettiğinden stoklar, fiili maliyetlere göre kaydedilir. Buna karşılık Ticari Bilanço ve Gelir Tablolarında stoklar ve satılan mamullerin maliyeti standart rakamlarla yer alıp ilgili hesaplara ait sapmalar da aynı tabloda gösterilebilir.

### ***2.3.2.5 TEKDÜZEN MUHASEBE SİSTEMİNDE STANDART MALİYETLERİN İZLENMESİ***

Tekdüzen Muhasebe Sisteminin öngördüğü hesap planı standart maliyetlerin muhasebe kaydına imkan vermektedir. İşletmeler 26. 12. 1992 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği (MSGUT)'ne göre 1994 yılından geçerli olmak kaydıyla maliyet hesaplarını iki ayrı seçenek ile kaydedip izlemektedirler. Bu seçenekler; 7/A ve 7B seçenekleridir. (Resmi gazete,1992:101)

7/A seçeneğinde giderler defteri kebirde fonksiyon esasına göre, 7B seçeneğinde ise çeşit esasına göre belirlenmiştir. Bu sayede, işletmelere giderlerin bölümlenmesini ve defteri kebirde izlenmesini, organizasyon yapılarına, büyüklüklerine ve ihtiyaçlarına göre düzenleyebilmeleri için esneklik sağlanarak farklı muhasebe yöntemlerini uygulayabilme imkanı tanınmıştır.

7/A seçeneğini ek mali tablo düzenlemek zorunda olan üretim ve hizmet işletmeleri zorunlu olmak kaydıyla isteyen ticari işletmeler uygular.

7B seçeneğini ise ek mali tablo düzenlemek zorunda olmayan ticaret şirketleri ile küçük üretim işletmelerinden isteyenler uygular.

Standart maliyet sisteminin amaçlarına hizmet eden kayıt düzeni için Tekdüzen Hesap Planındaki 7/A seçeneğindeki hesaplar yeterlidir.

7/A seçeneğinde yer alan hesaplar aşağıdadır:

#### 7 MALİYET HESAPLARI

##### 70 MALİYET MUHASEBESİ BAĞLANTI HESAPLARI

700 MALİYET MUHASEBESİ BAĞLANTI HESABI

701 MALİYET MLIHASEBESİ YANSITMA HESABI

##### 71 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ

710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ

711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME YANSITMA HESABI

712 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME FİYAT FARKI

713 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME MİKTAR FARKI

##### 72 DİREKT İŞÇİLK GİDERLERİ

720 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ

721 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ YANSITMA HESABI

722 DİREKT İŞÇİLİK ÜCRET FARKI

723 DİREKT İŞÇİLİK SÜRE (Z;~~MAN) FARKI

##### 73 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ

730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ

- 731 GENEL ÜRETİM GIDERLERİ YANSITMA HESABI
- 732 GENEL ÜRETİM GIDERLERİ BÜTÇE FARKI
- 733 GENEL ÜRETİM GIDERLERİ VERİMLİLİK FARKI
- 734 GENEL ÜRETİM GIDERLERİ KAPASİTE FARKI
- 74 HİZMET ÜRETİM MALİYETİ
  - 740 HİZMET ÜRETİM MALİYETİ
  - 741 HİZMET ÜRETİM MALİYETİ YANSITMA HESABI
  - 742 HİZMET ÜRETİM MALİYETİ FARK HESAPLARI
- 75 ARAŞTIRMA GELİŞTİRME GIDERLERİ
  - 750 ARAŞTIRMA GELİŞTİRME GIDERLERİ
  - 751 ARAŞTIRMA GELİŞTİRME GIDERLERİ YANSITMA HESABI
  - 752 ARAŞTIRMA GELİŞTİRME GIDER FARK HS.
- 76 PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GIDERLERİ
  - 760 PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GIDERLERİ
  - 761 PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GIDERLERİ YANSITMA HS.
  - 762 PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GIDERLERİ FARK HS..
- 77 GENEL YÖNETİM GIDERLERİ
  - 770 GENEL YÖNETİM GIDERLERİ
  - 771 GENEL YÖNETİM GIDERLERİ YANSITMA HS.
  - 772 GENEL YÖNETİM GIDERLERİ FARK HS
- 78 FINANSMAN GIDERLERİ
  - 780 FINANSMAN GIDERLERİ
  - 781 FINANSMAN GIDERLERİ YANSITMA HS
  - 782 FINANSMAN GIDERLERİ FARK HS

7/A seçeneğini kullanıp standart maliyet sistemini uygulayan işletmeler, standart rakamları, dönem başında üretim gerçekleşmeden önce 711, 721, ve 731 nolu yansıtma hesapları aracılığıyla önce 151 Yarımamul- Üretim Hesabına (borç kaydederek), buradan yine standart rakamlarla 152 Mamuller Hesabına (borç kaydederek) buradan da son olarak 620 Satılan Malin Maliyeti Hesabına aktarmak suretiyle kaydederler.



Dönem sonunda gerçekleşen tutarlar ile (710, 720 ve 730) standart tutarları içeren yansıtma hesapları (711, 721 ve 731) karşılaştırılarak farklar hesaplanıp fark hesaplarına( 712, 713, 722, 723, 732, 733, 734...) kaydedilir. Bu farklar, dönem sonunda ilgili stok hesapları ve Satılan Malın Maliyeti Hesaplarına dağıtılarak kapatılır. Aşağıdaki örnekle 7/A seçeneğinde standart maliyet sisteminin muhasebeleştirilmesi gösterilecektir.

Örnek: X Sanayi ve Ticaret A.Ş. (A) mamulünün üretim ve satışı ile uğraşmaktadır. İşletme yılda 12.000 adet (veya 24.000 DİS) üretim yapabilmektedir. A mamulünün üretiminde Y hammadde kullanılmaktadır.

Bir birim A mamulü için standart veriler aşağıdadır:

Gider Türü	Miktar	Fiyat	Tutar
Dir. Hammadde	5kg	1.800.000.	9.000.000.
Direkt İşçilik	2DİS	300.000.	600.000.
GİM	4DİS	250.000.	1.000.000.

Genel üretim giderlerinin Bütçelenmiş yıllık tutarı 12.000.000.000. TL'dir.

Ocak ayında 900 adet üretilmiş ve 800 adeti toplam 13.200.000.000. TL'ye (Birim Satış Fiyatı 16.500.000 TL) yarısı peşin yarısı da kredili olarak satılmıştır. (KDV hariç ve %15'dir). Üretimin standart maliyeti ve satışı ile ilgili kayıtlar şöyle olacaktır:

----- / -----	
151 YARI MAMUL ÜR. HS	9,540,000,000
711 DİMM YANSITMA HS	8,100,000,000
721 DİR. İŞÇ YANSITMA HS	540,000,000
731 GİM YANSITMA HS	900,000,000
900 Ad x 10,600,000 TL /br	
----- / -----	
152 MAMULLER HS	9,540,000,000
151 YARI MAMUL ÜRT HS	9,540,000,000
----- / -----	

----- / -----	
620 SAT. MAL MALİY. HS	8,480,000,000
152 MAMULLER	8,480,000,000
800 x 10,600,000 TL/br	
----- / -----	
100 KASA HS	8,580,000,000
120 ALICILAR	6,600,000,000
600 Y. İÇİ SATIŞ HS	
13,200,000,000	
391 HESAPLANAN KDV HS	1,980,000,000
800 Ad x 16,500,000 TL/br	
----- / -----	

Ocak ayında 900 adet üretimi gerçekleştirmek için 5.400 kg direkt hammaddeye 10.260.000.000 TL ve 1.700 saat direkt işçiliğe de 544.000.000. TL ödenmiştir. Genel üretim giderleri ise 1.050.000.000 TL olarak gerçekleşmiştir.

Fiili giderlere ilişkin kayıtlar şöyle olacaktır:

----- / -----	
710 DİMM HS	10,260,000,000
720 DİR. İŞÇİLİK HS	544,000,000
730 GİM HS	1,050,000,000
150 İLK MADDE MALZ HS.	10,260,000,000
381 GİDER TAHAKKUK HS	1,594,000,000
----- / -----	

Farkların hesaplanması

Direkt hammadde miktar ve fiyat farkları

;Miktar Farkı = ( Fiili miktar - Standart miktar) x Standart fiyat

$$= ( 5.400 - 4.500) \times 1.800.000.$$

$$=1.620.000.000. \text{ olumsuz}$$

$$\begin{aligned}\text{Fiyat Farkı} &= (\text{Fiili fiyat} - \text{Standart fiyat}) \times \text{Fiili} \\ &= (1.900.000. - 1.800.000.) \times 5.400 \\ &= 540.000.000. (\text{olumsuz})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Toplam Dir. Ham. Farkı} &= 1.620.000.000.(\text{olumsuz}) + 540.000.000.(\text{olumsuz}) \\ &= 2.160.000.000. \text{ TL olumsuz.}\end{aligned}$$

Direkt işçilik süre ve ücret farkı:

$$\begin{aligned}\text{Süre Farkı} &= (\text{Fiili süre} - \text{Standart süre}) \times \text{Standart ücret} \\ &= (1.700 - 1.800.) \times 300.000. \\ &= 30.000.000. \text{ TL olumlu}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ücret Farkı} &= (\text{Fiili ücret} - \text{Standart ücret}) \times \text{Fiili süre} = (320.000. - 300.000.) \times 1.700 \\ &= 34.000.000. \text{ TL olumsuz.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Toplam Dir. İşçilik Farkı} &= 34.000.000 \text{ TL olumsuz} - 30.000.000 \text{ TL olumlu} \\ &= 4.000.000. \text{ TL olumsuz}\end{aligned}$$

Genel üretim gideri bütçe, verim ve kapasite farkı:

$$\text{GİM Yükleme oranı} = 12.000.000.000. \text{ TL} + 24.000 \text{ DİS} = 500.000. \text{ TL/DİS}$$

$$\text{Standart faaliyet hacmi} = 2 \times 900 \text{ adet} = 1.800. \text{ DİS}$$

$$\begin{aligned}\text{Bütçe Farkı} &= (\text{Fiili GİM} - \text{Bütçelenen GİM}) \\ &= (1.050.000.000 - 1.000.000.000) = 50.000.000. \text{ TL olumsuz}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Verim Farkı} &= (\text{Fiili saat} - \text{Standart saat}) \times \text{standart yükleme oranı} \\ &= (1.700 - 1.800) \times 500.000. = 50.000.000. \text{ TL olumlu,}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kapasite Farkı} &= (\text{Fiili saat} - \text{Planlanan saat}) \times \text{Standart yükleme oranı} \\ &= (1.700. - 2.000. ) \times 500.000. = 150.000.000. \text{ TL olumsuz.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Top. GİM Sapması} &= \text{Bütçe Farkı} \pm \text{Verim Farkı} \pm \text{Kapasite farkı} \\ &= 50.000.000. \text{olumsuz} \pm 50.000.000 \text{ olumlu} \pm 150.000.000 \\ &\text{olumsuz} \\ &= 150.000.000. \text{ TL olumsuz.}\end{aligned}$$

Farkların kaydı;

711 DİMM YANSITMA HS	8,100,000,000
712 DİMM MİKTAR FARK HS	1,620,000,000
713 DİMM FİY FARK HS	540,000,000
710 DİMM HS	10,260,000,000

721 DİR. İŞÇ. YANST. HS	540,000,000
722 DİR İŞÇ. ÜCR. FARK HS	34,000,000
720 DİREKT İŞÇİLİK HS.	544,000,000
723 DİR İŞÇ.SÜRE FARK HS	30,000,000

731 GİM YANSITMA HS	900,000,000
732 GİM BÜTÇE FARKI HS	50,000,000
734 GİM KAPASİTE FARKI H.S	150,000,000
730 GİM HS	1,050,000,000
733 GİM VERİM FARKI HS	50,000,000

Fark hesaplan belirlenen yüzdelerine göre SMM, mamul ve yarı mamullere aktarılarak kapatılır. Örnekteki sapmalar % 30 oranında mamuller ve %70 oranında SMM'ne dağıtılarak kapatılsın. Bu durumla ilgili muhasebe kayıtları ise şöyle olur:

620 SAT. MAL. MALİY. HS	1,512,000,000
152 MAMULLER HS	648,000,000
712 DİMM. MİKTAR FRK. HS	1,620,000,000
713 DİMM.FİY.FARK HS.	540,000,000

620 SAT MAL. MALİY. HS	2,800,000
152 MAMULLER HS	1,200,000
723 DİR. İŞÇ SÜRE FARK HS.	30,000,000
722 DİR. İŞÇ. ÜCRET FRK .HS	34,000,000

----- / -----		
620 SAT. MAL. MALİY. HS.	105,000,000	
152 MAMULLER HS.	45,000,000	
733 GİM VERİM FARKI HS.	50,000,000	
	732 GİM BÜTÇE FARK HS.	
50,000,000		
	734 GİM KAPASİTE FARKI	150,000,000
----- / -----		



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. BİR KONFEKSİYON İŞLETMESİNDE STANDART MALİYET UYGULAMASI VE SAPMA ANALİZLERİ

#### 3.1 ÖRNEK İŞLETMENİN TANITIMI VE ÜRETİM AŞAMALARI :

##### 3.1.1 TANITIMI :

Bu bölümde standart maliyet yöntemine ilişkin uygulama yer alıyor. Söz konusu uygulama Gaziantep'te bulunan bir konfeksiyon işletmesinde gerçekleştirilmiştir. İşletme 1974 yılında Gaziantep'te Altın manifatura adıyla altı metre karelik bir mağazada işe başlamıştır. 1983 yılında yeni bir yer alarak yirmi metre kare daha büyük bir alan faaliyetlerine devam etmiştir. 1986 yılında daha ikinci bir mağaza açarak her yaş grubu için toptan ve perakende olarak satışlarla devam etti, 1993 yılında dört mağaza ve konfeksiyon atölyesi ile beraber ALTINLAR GİYİM SAN.VE TİC. A.Ş. kuruldu 1999 yılı sonlarında 7 mağaza ve 1000 metrekare konfeksiyon atölyesi ile üretimine devam etmektedir.

İşletmede üretilen ürünler aşağıdaki gibidir:

Klasik erkek gömlek

Belden sıkmalı bayan gömleği

Yukarıda belirttiğimiz gömlekleri üretimini gerçekleştirmek için kullanılan direkt maddeleri şu şekilde sıralaya biliriz. Değişik renk ve desenlerde gömlek kumaşları , iplik, tela kumaşı, karton , yaka kartonu, iğne , çember, kelebek, jelatin poşet.

Sözü edilen direkt maddelerin tamamı yurt içinden sağlanmaktadır. Yurt dışından ithal maddeye gerek duyulmamaktadır. İşletme kuruluş yeri itibariyle direkt maddelerin sağlamada herhangi bir sorunla karşılaşılmamaktadır.

İşletmede üretim gerçekleştirmek üzere kullanılan makinaları şöyle sıralaya biliriz ;

- 14 adet dikim makinası
- 3 adet beş iplik makinası
- 3 adet Bıçaklı dikim makinası
- 2 adet kollu çift iğne
- 1 adet ilik makinası
- 1 adet düğme makinası
- 1 adet tela pres makinası
- 1 adet yaka pres makinası
- 1 adet manşet pres makinası
- 1 adet yaka uç çevirme makinası
- 1 adet gömlek katlama makinası
- 1 adet iplik temizleme makinası
- 5 adet ütü paskarası
- 5 adet ütü makinası
- 1 adet buhar kazanı

### **3.1.2 ÜRETİM AŞAMALARI ANA HATALARIYLA AŞAĞIDAKİ GİBİDİR :**

#### ***3.1.2.1 Kesim Atölyesi Yapılan İşlemler***

- Top açma işlemi
- Serme işlemi
- Kesim işlemi
- Sıralama ve bağlama işlemi

### 3.1.2.2 Dikim Atölyesinde Yapılan İşlemler

Sayım , ayırma ve dağıtım işlemi

Ön pat ütüsü yapılması

Sol ön pat dikişinin vurulması

Sağ ön pata dikişinin vurulması

Pens işleminin yapılması

Cep takma ve kıvrırma işlemi

Omuz çatma işlemi

Çekme işlemi

Yaka ve manşet hazırlama

Yaka ve manşet hazırlama pres işlemi

Yaka ve manşet tulum işlemi

Yaka uç çevirme

Pres işlemi

Gazi dikişi

Kuşaklama işlemi

Ütü

Regule işlemi

Yaka takma işlemi

Yaka kapama ve numaralama işlemi

Çift iğne kollu makine ile yan çatma işlemi

Kol takma işlemi

Manşet takılması

Etek regolası

Etek kıvrırması

İlik açma işlemi

Düğme yerlerinin işaretlenmesi

Düğme dikimi işlemi

Yaka ve cep düğmelerinin dikilmesi

Temizlik ve kontrol



İlk ütü  
Düğme ve yaka kelebeğinin takılması  
İkinci ütü  
Paketlemeye hazırlama  
İğneleme  
Son paket

Yukarıdaki aşamalar erkek ve bayan gömleği için birkaç işlem dışında aynı işlemler yapılmaktadır. Bu işlemler gömleklerin modellerine göre değişebilmektedir. Yapmış olduğumuz çalışmamız belden sıkmalı bayan gömleği üretimi baz alınarak yapılmıştır.

## **3.2 STANDARTLARIN BELİRLENMESİ :**

### **3.2.1 ÜRETİM AŞAMALARI İLE İLGİLİ ZAMAN STANDARTLARI :**

#### **3.2.1.1 Kullanılan yöntemler**

Zaman standartları iş örnekleme ve keyfi yöntemin beraber kullanılması sonucunda elde edilmiştir. Bu yöntemde; çalışanların ve makinaların çalışma gücünün veya bir işlemin safhalarının yada şartlarının kalitatif analizine yarayan bir ölçme tekniğidir. Yöntemde, işlemin özelliklerine ve önceden tespit edilmiş faaliyet kategorilerine uygun makinaların veya işçilerin çalışmaları rasgele ve değişik zamanlarda bir seri gözlemlerle saptanır. İş örnekleme etüdü değişik zamanlarda yapılmalıdır. Ayrıca gözlemler arasında sürenin de farklı olmasına dikkat edilmelidir. Gözlem sayısı artırılarak hata oranı azaltılabilir. Böylece direkt işçiler tarafından kullanılan zamanın ne şekilde harcandığı tespit edilir.

İş örnekleme tekniği beş aşamalıdır:

Ölçümü yapılacak iş veya faaliyet ile ilgili bilgiler toplanır.  
İş elemanlara ayrılır.  
Gözlem sayısı belirlenir ve test edilir.  
Gözlemler yapılır.

Tolerans Yüzdeleri belirlenir  
Standart zaman hesaplanır

Aşama 1.

Ölçümün yapılacağı işle ilgili olarak bilgilerin toplanması :

İşle ilgili hareket etüdü var ise onu inceleme ve eğer yapılmamış ise hareket etütlerinin yapılarak hangi işin kaç hareketle daha kolay ve az enerji harcanarak yapılma şeklinin belirlenmiş olması gerekir. İşletmenin kendi çabaları ile hazırlamış oldukları hareket etütleri inlemesi yapıldıktan sonra işleri bizzat gözlem yoluyla yapılarak süreçler ve iş akışı izlenmiş ve gerekli olan bilgiler bu yolla sağlanmıştır.

Aşama 2:

İşin elemanlara ayrılması :

İşin elemanlara ayrılması ve buna göre yapılan işlemlerin takip edilmesi ölçüm, değerlendirme ve değerlendirme sonucunda ortaya çıkan olumsuzlukların yerlerinin tespit edilmesi ve giderilmesi için büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Çalışmamızı yaptığımız işletmemizde mamulün üretimi sırasında üzerinde yapılmış olan işlemleri baz almak suretiyle kesim atölyesinde dört dikim atölyesinde ise kırk aşamaya ayırmak suretiyle çalışmalarımızı bu aşamalar üzerinde yaptık.

Aşama 3:

Gözlem sayısı belirlenir ve test edilmesi:

Gözlem sayısını beş olarak belirleyerek farklı zamanda değişik kişilerin yapmış oldukları çalışmalarını test etmek suretiyle yeterli kalitede bilgi sağladığına karar vererek bir sonraki aşama olan gözleme geçtik.

Aşama 4-5-6:

Gözlem aşaması :

Bu aşamada yapmış olduğumuz gözlemler ve bu gözlem sonucunda saptanan toleransında ilavesi sonucunda belirlediğimiz zamanlar aşağıdaki gibidir.

### 3.2.1.2 Kesim atölyesinde yapılan işlemlerle ilgili standart zamanlar

#### 1. Operasyon :

Top açma işlemi bu işlem iki işçi tarafından 100 metre uzunluğundaki kumaşın demir askıya takılıp serme işlemine hazırlık için karşılıklı olarak açılmasıdır.

100 metre = 1 top kumaş ölçüm işlemleri buna göre yapılmıştır.

**Tablo 4:**Top açma işlemi standart süreler tablosu:

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	Toplam
Gözlem 1	180	9	189
Gözlem 2	185	9,25	194,25
Gözlem 3	184	9,2	193,2
Gözlem 4	186	9,3	195,3
Gözlem 5	183	9,15	192,15
<b>Toplam</b>	<b>918</b>	<b>45,9</b>	<b>963,9</b>

Standart top açma süresi = 963,9 sn / 5 gözlem = 192 sn/top

#### 2. Operasyon:

Serme işlemi; 340 cm boyunda 150 cm genişliğinde kumaşın kesim tezgahına karşılıklı iki işçi tarafından serilmesi işlemidir. Her bir serme işleminde altı adet gömlek kumaşı serilmektedir

**Tablo 5 :** Serme işlemi standart süreler tablosu:

	Göz deg /sn	Tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	120	6	126
Gözlem 2	125	6,25	131,25
Gözlem 3	128	6,4	134,4
Gözlem 4	124	6,2	130,2
Gözlem 5	130	6,5	136,5
<b>Toplam</b>	<b>627</b>	<b>31,35</b>	<b>658,35</b>

Standart serme süresi :658,35 sn / 5 göz = 132 sn/br serme

132 sn / 3 adet = 44 sn /br Bir birim gömleğin serim işlemi için harcanan zaman

### 3. Operasyon :

Şablon hazırlama, pastal kâğıdının yapıştırılması ve kesim :

Bu işlem 100 kat serim işlemi yapıldıktan sonra yapılmaktadır. Bu işlemde serim işleminde olduğu gibi iki işçi tarafından yapılmaktadır.

**Tablo 6:**Şablon hazırlama yapıştırma ve kesim işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>Tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	1200	60	1260
Gözlem 2	1220	61	1281
Gözlem 3	1210	60,5	1270,5
Gözlem 4	1190	59,5	1249,5
Gözlem 5	1216	60,8	1276,8
<b>Toplam</b>	<b>6036</b>	<b>301,8</b>	<b>6337,8</b>

Standart şablon hazırlama ve yapıştırma Süresi :  $6337,8 / 5 = 1268$  sn

100 kat serim sonunda bu işlem yapılmaktadır her serimde 3 adet gömlek kumaşı serildiğine göre  $100 \times 3 = 300$  adet gömlek için şablon hazırlama ve şablonun çizildiği paskal kâğıdının kumaşa ütü ile yapıştırılması işlemi :

1 adet gömlek için  $1268$  sn /  $300$  adet =  $4,22$  sn/br olarak bulunmaktadır

Kesim ve bağlama işlemi :

Şablon yapıştırıldıktan sonra kesim işlemi başlar Kesim işlemi elektrikli makas yardımıyla kalifiye işçi tarafından yapılır diğer işçi ise kesilen her parçayı düzgün bir şekilde dikim sırasına göre bağlar.

**Tablo 7 :** Kesim ve bağlama işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	1830	91,5	1921,5
Gözlem 2	1900	95	1995
Gözlem 3	1880	94	1974
Gözlem 4	1850	92,5	1942,5
Gözlem 5	1860	93	1953
<b>Toplam</b>	<b>9320</b>	<b>466</b>	<b>9786</b>

Ortalama kesim süresi :  $9786 / 5 = 1952,7$

Kesim işlemi 300 adet gömleklik kumaş kesimi yapıldığına göre

$1952,7 / 300 = 6,50$  sn / br kesim süresi harcanmaktadır.

### 3.2.1.3 Dikim atölyesinde yapılan işlemlerle ilgili standart zamanlar

## 4. Operasyon

Kesim Atölyesinden gelen malzemelerin sayımı ve kumaş cinslerine ve renklerine göre ayırımı ve metolama (kumaşlara numara verme işlemi ) yapılır. Bu işlem bir işçi tarafından yapılırken, dikim sırasına göre bunların hattaki yerlerine dağıtımı bir kişi tarafından yapılır. Bu işlem ile ilgili sürelerin ölçü sonucu elde edilen veriler aşağıdaki gibidir.

Ölçüm değerleri her bir parti için hesaplanmıştır

Her parti dağıtım işleminde 300 adet gömlek parçalarının dağıtımı yapılmaktadır.

**Tablo 8 :** Metolama ve dağıtım işlemi standart süreler tablosu:

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	1200	60	1260
Gözlem 2	1250	62,5	1312,5
Gözlem 3	1300	65	1365
Gözlem 4	1350	67,5	1417,5
Gözlem 5	1250	62,5	1312,5
<b>Toplam</b>	<b>6350</b>	<b>317,5</b>	<b>6667,5</b>

Ortalama süre =  $6667,5 / 5 = 1333,5$  sn

Bunu bir adet gömlek için hesaplırsak

$1333,5 / 300$  adet =  $4,45$  sn / br

## 5. Operasyon :

Ön pat ütüsünün yapılması işlemi sağ ve sol ön pat ütüsü burada yapılmaktadır. Ayırım işleminden sonra sağ ve sol ön beden buraya gelir burada ön dikişin kolay yapılabilmesi için dikiş izi ütüsü yapılır.

**Tablo 9 :** Önpat ütüsü işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	14	0,7	14,7
Gözlem 2	16	0,8	16,8
Gözlem 3	15	0,75	15,75
Gözlem 4	16	0,8	16,8
Gözlem 5	13	0,65	13,65
<b>Toplam</b>	<b>74</b>	<b>3,7</b>	<b>77,7</b>

$$\text{Ortalama ön pat ütü süresi} = 77,7 / 5 = 15,54 \text{ sn / br}$$

## 6. Operasyon :

Ütü işlemi tamamlanan sol ön pat hattaki ilk makinaya gelerek burada sol önpat dikişi vurulmaktadır bu işlem makina ile bir kişi tarafından yapılmaktadır. Bu işlem sırasında makinanın iplik kırması ve mekik e iplik sarma ile ilgili süreler dahil edilmiştir. Bu varsayım tüm dikim makinalarında geçerlidir.

**Tablo 10:** Sol ön patdikiş işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	22	1,1	23,1
Gözlem 2	24	1,2	25,2
Gözlem 3	23	1,15	24,15
Gözlem 4	24	1,2	25,2
Gözlem 5	22	1,1	23,1
<b>Toplam</b>	<b>115</b>	<b>5,75</b>	<b>120,75</b>

$$\text{Sol ön pat dikişi ort süre} : 120,75 / 5 = 24,15 \text{ sn/ br}$$

## 7. Operasyon :

Ütü işleminden sonra sağ ön pat dikişinin vurulması işlemi

**Tablo 11** : Sağ ön pat dikiş işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	21	1,05	22,05
Gözlem 2	24	1,2	25,2
Gözlem 3	23	1,15	24,15
Gözlem 4	24	1,2	25,2
Gözlem 5	20	1	21
<b>Toplam</b>	<b>112</b>	<b>5,6</b>	<b>117,6</b>

Sağ ön pat dikişi ort süre :  $117,6 / 5 = 23,52$  sn/ br

## 8. Operasyon :

Hattaki bir sonraki işlem pens işlemidir Bu işlemde gömleğin bel kısmının aşağıya doru daralması amacıyla göğüs altından eteğe doğru yapılan dikiş işlemidir.

**Tablo 12** : Pens işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	36	1,8	37,8
Gözlem 2	30	1,5	31,5
Gözlem 3	32	1,6	33,6
Gözlem 4	34	1,7	35,7
Gözlem 5	38	1,9	39,9
<b>Toplam</b>	<b>170</b>	<b>8,5</b>	<b>178,5</b>

Pens işlemi için hesaplanan ort süre =  $178,5 / 5 = 35,7$  sn

## 9. Operasyon :

Hattaki bir sonraki işlem cep takma ve kıvrırma işlemidir.

**Tablo 13 :** Cep takma ve kıvrırma işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	30	1,5	31,5
Gözlem 2	32	1,6	33,6
Gözlem 3	33	1,65	34,65
Gözlem 4	31	1,55	32,55
Gözlem 5	32	1,6	33,6
<b>Toplam</b>	<b>158</b>	<b>7,9</b>	<b>165,9</b>

$$\text{Ortalama süre} = 165,9 / 5 = 33,18 \text{ sn}$$

## 10. Operasyon

Hattaki bir sonraki makine 5 iplik makinadır bu makinada yapılan işlem ise omuz çatma işlemidir bu işlemde ön ve arka parçaları birleştirilir.

**Tablo 14:** Omuz çatma işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	30	1,5	31,5
Gözlem 2	32	1,6	33,6
Gözlem 3	35	1,75	36,75
Gözlem 4	31	1,55	32,55
Gözlem 5	33	1,65	34,65
<b>Toplam</b>	<b>161</b>	<b>8,05</b>	<b>169,05</b>

$$\text{Ortalama süre} = 169,05 / 5 = 33,81 \text{ sn / Adet}$$



## 11. Operasyon :

Hattaki bir sonraki makinede yapılan işlem Omuz çıkması çekme işlemidir:

**Tablo 15 :** Çekme işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	20	1	21
Gözlem 2	21	1,05	22,05
Gözlem 3	19	0,95	19,95
Gözlem 4	23	1,15	24,15
Gözlem 5	24	1,2	25,2
<b>Toplam</b>	<b>107</b>	<b>5,35</b>	<b>112,35</b>

$$\text{Ortalama süre} = 112,35 / 5 = 22,47 \text{ sn / Adet}$$

## 12. Operasyon :

Yaka takma işlemi hazırlanmış olan yakalar takılır.

**Tablo 16 :** Yaka takma işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	22	1,1	23,1
Gözlem 2	24	1,2	25,2
Gözlem 3	23	1,15	24,15
Gözlem 4	25	1,25	26,25
Gözlem 5	22	1,1	23,1
<b>Toplam</b>	<b>116</b>	<b>5,8</b>	<b>121,8</b>

$$\text{Ortalama süre} = 121,8 / 5 = 24,36 \text{ sn / Adet}$$

### 13. Operasyon :

Yaka kapama ve numara vurma işlemi

**Tablo 17 :**Yaka kapama numara vurma işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	44	2,2	46,2
Gözlem 2	43	2,15	45,15
Gözlem 3	40	2	42
Gözlem 4	42	2,1	44,1
Gözlem 5	41	2,05	43,05
<b>Toplam</b>	<b>210</b>	<b>10,5</b>	<b>220,5</b>

$$\text{Ortalama süre} = 220,5 / 5 = 44,1 \text{ sn / Adet}$$

### 14.Operasyon :

Omuz çatma işlemi Bu işlem çift iğne kollu makinada yapılmaktadır

**Tablo 18 :**Omuz çatma işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	45	2,25	47,25
Gözlem 2	43	2,15	45,15
Gözlem 3	46	2,3	48,3
Gözlem 4	47	2,35	49,35
Gözlem 5	45	2,25	47,25
<b>Toplam</b>	<b>226</b>	<b>11,3</b>	<b>237,3</b>

$$\text{Ortalama süre} = 237,3 / 5 = 47,46 \text{ sn / Adet}$$

### 15. Operasyon :

Hattaki bir sonraki makinede yapılan işlem 5 iplik makine ile yan çatma işlemi ön ve arkanın birleştirilmesi

**Tablo 19:Yan çatma işlemi standart süreler tablosu:**

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	45	2,25	47,25
Gözlem 2	46	2,3	48,3
Gözlem 3	47	2,35	49,35
Gözlem 4	43	2,15	45,15
Gözlem 5	44	2,2	46,2
<b>Toplam</b>	<b>225</b>	<b>11,25</b>	<b>236,25</b>

$$\text{Ortalama süre} = 236,25 / 5 = 47,25 \text{ sn / Adet}$$

### 16. Operasyon :

Hattaki bir sonraki işlem kol manşetinin takılması yakada olduğu gibi manşette daha önce hazırlanıp hatta burada dahil olmaktadır.

**Tablo 20:Manşet takma işlemi standart süreler tablosu:**

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	30	1,5	31,5
Gözlem 2	31	1,55	32,55
Gözlem 3	32	1,6	33,6
Gözlem 4	33	1,65	34,65
Gözlem 5	30	1,5	31,5
<b>Toplam</b>	<b>156</b>	<b>7,8</b>	<b>163,8</b>

$$\text{Ortalama süre} = 163,8 / 5 = 32,76 \text{ sn / Adet}$$

## 16. Operasyon :

Hattaki bir sonraki işlem eteğin regolası işlemi

**Tablo 21:** Etek regolası işlemi standart süreler tablosu:

	Göz deg /sn	Tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	13	0,65	13,65
Gözlem 2	12	0,6	12,6
Gözlem 3	14	0,7	14,7
Gözlem 4	11	0,55	11,55
Gözlem 5	12	0,6	12,6
<b>Toplam</b>	<b>62</b>	<b>3,1</b>	<b>65,1</b>

$$\text{Ortalama süre} = 65,1 / 5 = 13,02 \text{ sn / Adet}$$

## 17. Operasyon :

Hattaki bir sonraki işlem ise etek kıvrırma işlemidir.

**Tablo 22:**Etek kıvrırma işlemi standart süreler tablosu:

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	25	1,25	26,25
Gözlem 2	27	1,35	28,35
Gözlem 3	28	1,4	29,4
Gözlem 4	29	1,45	30,45
Gözlem 5	26	1,3	27,3
<b>Toplam</b>	<b>135</b>	<b>6,75</b>	<b>141,75</b>

$$\text{Ortalama süre} = 141,75 / 5 = 28,35 \text{ sn / Adet}$$

### 17. Operasyon :

Bir sonraki işlem ilik açma işlemidir. Bu operasyonda yedi adet düğme deliği açılmaktadır.

**Tablo 23 :** İlik açma işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	30	1,5	31,5
Gözlem 2	31	1,55	32,55
Gözlem 3	29	1,45	30,45
Gözlem 4	30	1,5	31,5
Gözlem 5	32	1,6	33,6
<b>Toplam</b>	<b>152</b>	<b>7,6</b>	<b>159,6</b>

$$\text{Ortalama süre} = 159,6 / 5 = 31,92 \text{ sn / Adet}$$

### 18. Operasyon :

Düğme yerlerinin işaretlenmesi işlemidir. Bir işçi tarafından düğme yerlerinin işaretlenmesi işlemidir.

**Tablo 24:**Düğme yerlerinin işaretlenmesi işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	19	0,95	19,95
Gözlem 2	18	0,9	18,9
Gözlem 3	15	0,75	15,75
Gözlem 4	16	0,8	16,8
Gözlem 5	14	0,7	14,7
<b>Toplam</b>	<b>82</b>	<b>4,1</b>	<b>86,1</b>

$$\text{Ortalama süre} = 86,1 / 5 = 17,22 \text{ sn / Adet}$$

## 19. Operasyon :

Hattaki bir sonraki işlem düğmelerin dikilmesi işlemidir. Düğme dikim makinası ile bir işçi tarafından yapılan işlemdir

**Tablo 25:**Düğme dikim işlemi standart süreler tablosu:

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	32	1,6	33,6
Gözlem 2	34	1,7	35,7
Gözlem 3	35	1,75	36,75
Gözlem 4	34	1,7	35,7
Gözlem 5	32	1,6	33,6
<b>Toplam</b>	<b>167</b>	<b>8,35</b>	<b>175,35</b>

$$\text{Ortalama süre} = 175,35 / 5 = 35,07 \text{ sn / Adet}$$

## 20. Operasyon :

Cep düğmelerinin dikimi işlemi

**Tablo 26:**Cep düğme dikim işlemi standart süreler tablosu:

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	15	0,75	15,75
Gözlem 2	16	0,8	16,8
Gözlem 3	17	0,85	17,85
Gözlem 4	15	0,75	15,75
Gözlem 5	16	0,8	16,8
<b>Toplam</b>	<b>79</b>	<b>3,95</b>	<b>82,95</b>

$$\text{Ortalama süre} = 82,95 / 5 = 16,5 \text{ sn / Adet}$$

## 21. Operasyon :

Yirmi üçüncü operasyon temizlik ve kontrol aşamasıdır. Bu aşmaya gömlek dikim işlemi tamamlanmış halde gelmektedir. Üç aşamada bu operasyon tamamlanmaktadır.

Aşama :

Ön düğme temizlik ve kontrol işlemi :Bu aşamada gömlek düğme kısmındaki iplik parçaları temizlenir ve dikim ve ön kısmın son kontrolü yapılır.

**Tablo 27:**Ön düğme temizlik işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	40	2	42
Gözlem 2	42	2,1	44,1
Gözlem 3	40	2	42
Gözlem 4	41	2,05	43,05
Gözlem 5	43	2,15	45,15
<b>Toplam</b>	<b>206</b>	<b>10,3</b>	<b>216,3</b>

$$\text{Ortalama süre} = 216,3 / 5 = 43,26 \text{ sn / Adet}$$

Aşama :

Yaka kısmı ve çevresinin temizlik ve kontrolleri yapılır.

**Tablo 28:**Yaka temizlik işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	35	1,75	36,75
Gözlem 2	36	1,8	37,8
Gözlem 3	34	1,7	35,7
Gözlem 4	37	1,85	38,85
Gözlem 5	36	1,8	37,8
<b>Toplam</b>	<b>178</b>	<b>8,9</b>	<b>186,9</b>

$$\text{Ortalama süre} = 186,9 / 5 = 37,38 \text{ sn / Adet}$$

Aşama :

Yan, etek temizlik ve kontrolü işlemleri yapılmaktadır.

**Tablo 29:**Yan ve etektemizlikve kontrol işlemleri standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	37	1,85	38,85
Gözlem 2	36	1,8	37,8
Gözlem 3	38	1,9	39,9
Gözlem 4	39	1,95	40,95
Gözlem 5	37	1,85	38,85
<b>Toplam</b>	<b>187</b>	<b>9,35</b>	<b>196,35</b>

$$\text{Ortalama süre} = 196,35 / 5 = 39,27 \text{ sn / Adet}$$

## 22. Operasyon :

İlk ütü ; temizlik ve kontrol işlemleri tamamlandıktan sonra yapılan işlemdir. İlk ütü işleminde yaka, roba, kol ve yan dikiş ütüleri yapılmaktadır

**Tablo 30:**İlk ütü işlemleri standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	40	2	42
Gözlem 2	42	2,1	44,1
Gözlem 3	41	2,05	43,05
Gözlem 4	39	1,95	40,95
Gözlem 5	43	2,15	45,15
<b>Toplam</b>	<b>205</b>	<b>10,25</b>	<b>215,25</b>

$$\text{Ortalama süre} = 215,25 / 5 = 43,05 \text{ sn / Adet}$$

## 23. Operasyon :

Düğmeleme ve yaka keleşinin takılması gömlek ütü işlemleri bittikten sonra ön düğmeleri iliklenir ve yaka keleşini takılır.



**Tablo 31:**Düğmeleme veyaka keleşinin takılması işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>Tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	30	1,5	31,5
Gözlem 2	31	1,55	32,55
Gözlem 3	33	1,65	34,65
Gözlem 4	31	1,55	32,55
Gözlem 5	30	1,5	31,5
<b>Toplam</b>	<b>155</b>	<b>7,75</b>	<b>162,75</b>

$$\text{Ortalama süre} = 162,75 / 5 = 32,55 \text{ sn / Adet}$$

#### **24. Operasyon :**

Omuz kırma işlemi ; gömlek düğmeler kapatıldıktan sonra ikinci ütöleme işlemi olan buraya gelir burada gömleğe omuz kırma ütüsü yapılır.

**Tablo 32:**Omuz kırma işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>Tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	30	1,5	31,5
Gözlem 2	32	1,6	33,6
Gözlem 3	33	1,65	34,65
Gözlem 4	29	1,45	30,45
Gözlem 5	30	1,5	31,5
<b>Toplam</b>	<b>154</b>	<b>7,7</b>	<b>161,7</b>

$$\text{Ortalama süre} = 161,7 / 5 = 32,34 \text{ sn / Adet}$$

#### **25. Operasyon :**

Paketlemeye hazırlama işlemi Bu aşamada gömlek arasına karton konularak katlama işlemi yapılır.

**Tablo 33:**Paketlemeye hazırlama işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	45	2,25	47,25
Gözlem 2	40	2	42
Gözlem 3	43	2,15	45,15
Gözlem 4	42	2,1	44,1
Gözlem 5	44	2,2	46,2
<b>Toplam</b>	<b>214</b>	<b>10,7</b>	<b>224,7</b>

$$\text{Ortalama süre} = 224,7 / 5 = 44,94 \text{ sn / Adet}$$

## 26. Operasyon :

Paket ütüsü, iğneleme işlemi, yaka karton ve çemberinin takılması

**Tablo 34:**Paket ütüsü ve iğneleme işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	45	2,25	47,25
Gözlem 2	47	2,35	49,35
Gözlem 3	46	2,3	48,3
Gözlem 4	48	2,4	50,4
Gözlem 5	47	2,35	49,35
<b>Toplam</b>	<b>233</b>	<b>11,65</b>	<b>244,65</b>

$$\text{Ortalama süre} = 244,65 / 5 = 48,93 \text{ sn / Adet}$$

## 27. Operasyon :

Son paketleme : klip, etiket, şerit takılması ve poşetleme işlemleri

**Tablo 35:** Son paketleme işlemi standart süreler tablosu:

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	35	1,75	36,75
Gözlem 2	37	1,85	38,85
Gözlem 3	38	1,9	39,9
Gözlem 4	39	1,95	40,95
Gözlem 5	36	1,8	37,8
<b>Toplam</b>	<b>185</b>	<b>9,25</b>	<b>194,25</b>

$$\text{Ortalama süre} = 194,25 / 5 = 38,85 \text{ sn / Adet}$$

### 3.2.1.4 Yarı Mamul Olarak Hatta Dahil Olan Yaka Ve Manşet Yapımı Sırasında Yapılan İşlemler

#### 28. Operasyon

Ayırma işleminden sonra yaka ve manşet yapıştırma presine gelir sıcak preste tela ile yapıştırılır

**Tablo 36:**Tela yapıştırma işlemi standart süreler tablosu:

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	18	0,9	18,9
Gözlem 2	21	1,05	22,05
Gözlem 3	20	1	21
Gözlem 4	18	0,9	18,9
Gözlem 5	19	0,95	19,95
<b>Toplam</b>	<b>96</b>	<b>4,8</b>	<b>100,8</b>

$$\text{Ortalama süre} = 100,8 / 5 = 20,16 \text{ sn / Adet}$$

#### 29. Operasyon

Yaka ve manşet tulum işlemi ; telası yapıştırılmış olan yaka ile yapıştırılmamış yakanın birleştirilmesi işlemi

**Tablo 37:**Tulum işlemi standart süreler tablosu:

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	18	0,9	18,9
Gözlem 2	21	1,05	22,05
Gözlem 3	20	1	21
Gözlem 4	18	0,9	18,9
Gözlem 5	19	0,95	19,95
<b>Toplam</b>	<b>96</b>	<b>4,8</b>	<b>100,8</b>

$$\text{Ortalama süre} = 100,8 / 5 = 20,16 \text{ sn / Adet}$$

### 30. Operasyon

Yaka altı kesimi ve manşet altı kesimi Bıçaklı makine ile yaka ve manşet altları kesilmektedir.

**Tablo 38:** Yaka ve manşet altı kesimi işlemi standart süreler tablosu

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	12	0,6	12,6
Gözlem 2	13	0,65	13,65
Gözlem 3	11	0,55	11,55
Gözlem 4	14	0,7	14,7
Gözlem 5	12	0,6	12,6
<b>Toplam</b>	<b>62</b>	<b>3,1</b>	<b>65,1</b>

$$\text{Ortalama süre} = 65,1 / 5 = 13,02 \text{ sn / Adet}$$

### 31. Operasyon

Yaka uç çevirme bu işlem uç çevirme makinasında yapılmaktadır

**Tablo 39 :** Yaka uç çevirme işlemi standart süreler tablosu

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	10	0,5	10,5
Gözlem 2	11	0,55	11,55
Gözlem 3	12	0,6	12,6
Gözlem 4	13	0,65	13,65
Gözlem 5	10	0,5	10,5
<b>Toplam</b>	<b>56</b>	<b>2,8</b>	<b>58,8</b>

$$\text{Ortalama süre} = 58,8 / 5 = 11,76 \text{ sn / Adet}$$

### 32. Operasyon

Presleme işlemi yaka ve manşet presleme işlemi

**Tablo 40:** Pens işlemleri standart süreler tablosu

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>Tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	30	1,5	31,5
Gözlem 2	31	1,55	32,55
Gözlem 3	32	1,6	33,6
Gözlem 4	33	1,65	34,65
Gözlem 5	30	1,5	31,5
<b>Toplam</b>	<b>156</b>	<b>7,8</b>	<b>163,8</b>

$$\text{Ortalama süre} = 163,8 / 5 = 32,76 \text{ sn / Adet}$$

### 33. Operasyon

Yaka gazı dikişi ve kuşak gazı dikişi

**Tablo 41:** Yaka ve kuşak gazı dikiş işlemleri standart süreler tablosu

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>Tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	22	1,1	23,1
Gözlem 2	23	1,15	24,15
Gözlem 3	21	1,05	22,05
Gözlem 4	24	1,2	25,2
Gözlem 5	22	1,1	23,1
<b>Toplam</b>	<b>112</b>	<b>5,6</b>	<b>117,6</b>

$$\text{Ortalama süre} = 117,6 / 5 = 23,52 \text{ sn / Adet}$$

### 34. Operasyon

Manşet gazı dikişi çift taraflı ön ve arka dikişi

**Tablo 42:** Manşet gazı dikiş işlemleri standart süreler tablosu

	<b>Göz deg /sn</b>	<b>tolerans (%5)</b>	<b>toplam</b>
Gözlem 1	20	1	21
Gözlem 2	22	1,1	23,1
Gözlem 3	23	1,15	24,15
Gözlem 4	21	1,05	22,05
Gözlem 5	20	1	21
<b>Toplam</b>	<b>106</b>	<b>5,3</b>	<b>111,3</b>

$$\text{Ortalama süre} = 111,3 / 5 = 22,26 \text{ sn / Adet}$$

### 35. Operasyon

Yaka kuşaklama işlemi ve manşet kuşaklama

**Tablo 43:**Yaka ve manşet kuşaklama işlemi standart süreler tablosu

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	20	1	21
Gözlem 2	22	1,1	23,1
Gözlem 3	23	1,15	24,15
Gözlem 4	22	1,1	23,1
Gözlem 5	20	1	21
<b>Toplam</b>	<b>107</b>	<b>5,35</b>	<b>112,35</b>

$$\text{Ortalama süre} = 112,35 / 5 = 22,47 \text{ sn / Adet}$$

### 36. Operasyon

Yaka ve manşet ütüsünün vurulması

**Tablo 44:**Yaka ve manşet ütü işlemi standart süreler tablosu

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	22	1,1	23,1
Gözlem 2	20	1	21
Gözlem 3	21	1,05	22,05
Gözlem 4	24	1,2	25,2
Gözlem 5	21	1,05	22,05
<b>Toplam</b>	<b>108</b>	<b>5,4</b>	<b>113,4</b>

$$\text{Ortalama süre} = 113,4 / 5 = 22,68 \text{ sn / Adet}$$

### 37. Operasyon

Regule işlemi yakanın ve manşet alt kısmının kesilerek düzeltilmesi işlemidir.

**Tablo 45:** Regule işleminin standart süreler tablosu

	Göz deg /sn	tolerans (%5)	toplam
Gözlem 1	20	1	21
Gözlem 2	22	1,1	23,1
Gözlem 3	24	1,2	25,2
Gözlem 4	23	1,15	24,15
Gözlem 5	21	1,05	22,05
<b>Toplam</b>	<b>110</b>	<b>5,5</b>	<b>115,5</b>

$$\text{Ortalama süre} = 115,5 / 5 = 23,01 \text{ sn / Adet}$$

### 3.2.2 DİREK MADDE MİKTAR STANDARTLARI :

Direkt hammadde standartlarını tespit ederken deneme yöntemi kullanılmıştır.

Bu yöntemde belli bir miktar hammadde üretim sürecine konur. Endüstri mühendisleri ve uzmanların kontrolünde üretim yapılır. Elde edilen ürün ve harcanan hammadde ilişkisine dayanılarak hammadde miktar standartlarına ulaşılmıştır. Ancak bu üretimde elde edilen sonuçlara normal üretim şartlarında ulaşılması imkansızdır. Çünkü üretici işçiler normalden daha dikkatli çalışmaktadır. Ellerinden gelen dikkat ve özeni göstermektedirler.

Bu nedenle bulunan sonuçlar düzeltildikten sonra hammadde miktar standartları olarak kullanılmıştır.

#### 3.2.2.1 Kumaş :

Bir adet Belden sıkmalı bayan gömleği şu parçalardan oluşmaktadır:

Arka sağ yan kol

Arka sol yan kol

Arka orta

Ön beden  
Ön sağ yan kulp  
Ön sol yan kulp  
Ön sağ üst roba  
Ön sol üst roba  
Sağ ve sol kol  
Cep  
Manşet  
Yaka (alt ve üst)

Kesim atölyesinde her bir serim sırasında 3 metre 40 cm boyunda ve 150 cm eninde kumaş serilmektedir. Her bir serim kumaştan 3 adet belden sıkmalı bayan gömleği çıkmaktadır. Toplam her kesim sırasında 100 serim yapılmakta ve kesilmektedir. Her kesim sonucunda 300 adet gömlek kumaşı elde edilir. Kumaşların genişlikleri standart olup 150 cm dir.

Bir adet gömlek için:  $340 \text{ cm} / 3 \text{ adet} = 113,33 \text{ cm} \cong 114 \text{ cm}$  /Adet kumaş harcanmaktadır.

### **3.2.2.2 Tela**

Tela yaka ve manşetlere kullanılan bir kumaş türüdür yakanın ve manşetin düz ve sert durmasını sağlar bu kumaş sıcak presle yaka ve manşete yerleştirilir.

#### **3.2.2.2.1 Yaka telası miktar standardı :**

Genişlik bu kumaşta sabit 95 cm dir. Yapılan gözlem sonucunda 100 cm uzunluğundaki bir kumaştan 14 adet yaka telası elde edilmekte yine 14 adet yaka kuşağı telası elde edilmektedir.



Yaka telası :

$$100 \text{ cm} / 14 \text{ adet} = 7,14 \cong 7,15 \text{ cm /adet}$$

Yaka kuşağı telası:

$$100 \text{ cm} / 14 \text{ adet} = 7,14 \cong 7,15 \text{ cm /adet}$$

### 3.2.2.2 Manşet telası miktar standardı :

Bir adet gömlek için iki adet manşet kullanılmaktadır:

Yapılan ölçümler sonucunda 100 cm kumaştan 26 adet manşet telası elde edilmektedir.

$$100 \text{ cm} / 26 \text{ adet} = 3,84 \text{ cm} \cong 3,85 \text{ cm /adet}$$

1 adet gömlekte 2 adet manşet olduğuna göre :

$$3,85 \text{ cm /adet} \times 2 = 7,7 \text{ cm/ adet kumaş kullanılır.}$$

$$14,3 \text{ cm} + 7,7 \text{ cm} = 22 \text{ cm / adet tela harcaması yapılır.}$$

### 3.2.2.3 Düğme

Her gömlek için 12 adet düğme kullanılmaktadır

Ön düğmeleri : 8 adet

Kol düğmeleri : 2 adet

Cep düğmeleri: 2 adet

**Toplam : 12 adet kullanılır.**

#### 3.2.2.4 İplik

İplik gömlekte yapmış olduğumuz ölçümlere göre bir adet gömlek için kırılma paylarında dikkate alındıktan sonra harcanan iplik miktar standardı 110 metre /adet olarak belirlenmiştir.

#### 3.2.2.5 Ambalaj

Ambalaj malzemeleri ile ilgili direkt madde miktar standartları

Bir adet gömlek için kullanılan malzemeler

1 adet yaka kelebegi

1 adet karton

1 adet yaka kartonu

1 adet yaka çemberi

5 adet toplu iğne

1 adet klip

1 adet etiket

1 adet şerit

1 adet jelatin poşet

### 3.2.3 DİREKT HAMMADDE FİYAT STANDARTLARI

Direkt hammadde standart fiyatı tespit edilirken satıcıya ödenen net ücretin dışında, nakliye, kontrol ve teslim, sigorta ve depolama giderleri gibi hammaddenin üretime hazırlanıncaya kadar karşılaşılan giderler de göz önüne alınmıştır.

### **3.2.3.1 Kumaş :**

İşletme fiyat standardının tespitini şu hususa göre yapmıştır.

Uzun vadeli sözleşme fiyatları :

İşletme hammaddeyi sağlayan firma ile 1 yıl vadeli sözleşme yapmıştır. Sözleşmeye göre kumaşın fiyatı şu şekilde gerçekleşecektir.

üç aylık dönem : 600 TL/m

Üç aylık dönem : 700 TL/m

Üç aylık dönem : 850 TL/m

Üç aylık dönem : 1000 TL/m

Şeklinde gerçekleşecektir.

### **3.2.3.2 Tela**

İşletme tela kumaş fiyat standardının tespitini şu hususa göre yapmıştır.

Uzun vadeli sözleşme fiyatları :

İşletme tela kumaşını sağlayan firma ile 1 yıl vadeli sözleşme yapmıştır Bu sözleşmeye göre tela kumaşın fiyatı şu şekilde olacaktır :

Üç aylık dönem : 800 TL/m

Üç aylık dönem : 900 TL/m

Üç aylık dönem : 1000 TL/m

Üç aylık dönem : 1100 TL/m

Şeklinde gerçekleşecektir.

### **3.2.3.3 Düğme**

Düğme fiyat standardı tespitinde firmanın geçmiş yıllardaki kayıtları incelenerek fiyat değişimlerini belirlenmiş madde için yıl başı cari piyasa fiyatı belirlenerek geçmiş yıl değişimleri bu fiyata uygulamak suretiyle hesaplanmıştır.

Geçmiş yıl fiyatları		
Üç aylık dönem : 1000 Tl /adet	:	1
Üç aylık dönem : 1150 TL/adet	:	1.15
Üç aylık dönem : 1200 TL/adet	:	1.2
Üç aylık dönem : 1300 TL/adet	:	1.3

Bu yıl fiyatları :

Üç aylık dönem : 1500x 1 = 1500 TL/adet
Üç aylık dönem : 1500x1,15 = 1725 TL/adet
Üç aylık dönem : 1500x1,2 = 1800 TL/adet
Üç aylık dönem : 1500x1,3 = 1950 Tl /adet

#### 3.2.3.4 İplik

İplik fiyat standardı geçmiş yıl verilerindeki fiyat değişmelerini göz önüne alınarak saptanmıştır. İplik fiyatları 5000 mt/adet makaralar için belirlenmiştir.

Üç aylık dönemdeki değişme : % 8
Üç aylık dönemdeki değişme : % 10
Üç aylık dönemdeki değişme : % 11
Üç aylık dönemdeki değişme : % 10

Standart iplik fiyatları

Üç aylık dönem : 600.000x 1,08 = 650,000 TL/adet
Üç aylık dönem : 650,000x1,1 = 715,000 TL/adet
Üç aylık dönem : 715,000x1,11 $\cong$ 795,000 TL/adet
Üç aylık dönem : 795,000x1,1 $\cong$ 875,000 1950 TL /adet

### 3.2.3.5 Ambalaj

Ambalaj malzemeleri ile ilgili direkt madde fiyat standartları aşağıdaki gibidir. Yaka ve paket kartonun fiyatı geçmiş dönem verileri dikkate alınarak fiyatları tahmin edilmiştir.

#### **1 adet karton**

Üç aylık dönem : 25000 TL/adet

Üç aylık dönem : 26500 TL/adet

Üç aylık dönem : 27500 TL/adet

Üç aylık dönem : 29000 TL/adet

#### **1 adet yaka kartonu**

Üç aylık dönem : 1500 TL/adet

Üç aylık dönem : 1650 TL/adet

Üç aylık dönem : 1750 TL/adet

Üç aylık dönem : 1900 TL/adet

#### **1 adet yaka çemberi ve kelebeği**

Üç aylık dönem : 17000 TL/adet

Üç aylık dönem : 18000TL/adet

Üç aylık dönem : 200000TL/adet

Üç aylık dönem : 22000 TL/adet

#### **5 adet toplu iğne**

Toplu iğne 100 adet/ kutular halinde satın alınmaktadır. Kutu için belirlenen standart fiyatlar şu şekildedir.

Üç aylık dönem : 80.000 TL/Kutu

Üç aylık dönem : 90.000 TL/ Kutu

Üç aylık dönem : 100.000 TL/ Kutu

Üç aylık dönem : 105.000 TL/ Kutu

### **1 Adet klip**

Üç aylık dönem : 1000 TL/adet

Üç aylık dönem : 1300 TL/adet

Üç aylık dönem : 1500 TL/adet

Üç aylık dönem : 1700 TL/adet

Firma etiket ve şeritlerinin basımını yapan firma ile yaptığı anlaşmada standart fiyatlar aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

### **1 adet etiket**

Üç aylık dönem : 15000 TL/adet

Üç aylık dönem : 17000 TL/adet

Üç aylık dönem : 19000 TL/adet

Üç aylık dönem : 20000 TL/adet

### **1 adet şerit**

Üç aylık dönem : 15000 TL/adet

Üç aylık dönem : 17000 TL/adet

Üç aylık dönem : 19000 TL/adet

Üç aylık dönem : 20000 TL/adet

### **1 adet jelatin poşet**

Jelatin poşet fiyatları geçmiş dönemdeki değişimler dikkate alınarak aşağıdaki gibi tespit edilmiştir

Üç aylık dönem : 28000 TL/adet

Üç aylık dönem : 30000 TL/adet

Üç aylık dönem : 32000 TL/adet

Üç aylık dönem : 35000 TL/adet

### 3.2.4 DİREKT İŞÇİLİK ZAMAN STANDARTLARI :

Direkt işçilik zaman standartları tespitinde keyfi yöntem ve iş örnekleme yöntemi birleştirilerek kullanılmıştır. Bu yöntemin en önemli özelliği bu tekniği kullanacak analist, sistemi ve sistemdeki faaliyetlerin tüm özelliklerini iyi incelemelidir.

Bu yöntemde standart zaman belirlenirken şu süreç izlenir:

- Ölçümü yapılacak iş veya faaliyet ile ilgili bilgiler toplanır,
- İş elemanlara ayrılır,
- Sentetik verilerin kullanılabilirliği araştırılır,
- İş elemanlarının süreleri gözlem yoluyla tespit edilir,
- Tolerans yüzdeler belirlenir,
- Hareketlerin standart zamanları hesaplanır.

Aşağıdaki tabloda Belden sıkmalı bayan gömleği için üretimin akış süreci zaman standartları her birim için ve toplam olarak gözükmektedir.

**Tablo 46 : Kesim atölyesi toplam standart süreler tablosu**

Üretim işlemleri	Sürenin cinsi	İşlem süresi
KESİM ATÖLYESİ		Sn / adet
Top açma işlemi :	DİS	<b>2,18</b>
Serme işlemi	DİS	44
Şablon yapıştırılması ve kesim	DİS	4,22
Kesim ve bağlama işlemi	DİS	6,50
<b>Kesim atölyesi toplam</b>		<b>56,9</b>

**Tablo 47 : Dikim atölyesi toplam standart süreler tablosu**

Üretim işlemleri	Sürenin cinsi	İşlem süresi
<b>DİKİM ATÖLYESİ</b>		Sn / adet
Dağıtım ve metolama	DİS	4,45
Ön pat tüsü	DİS	15,4
Sol ön pat dikişi	DİS	24,15
Sağ ön pat dikişi	DİS	23,52
Pens işlemi	DİS	35,7
Cep takma ve kıvrma işlemi	DİS	33,18
Omuz çatma	DİS	33,81
Çıkma çekmesi	DİS	22,47
Yaka takma	DİS	24,36
Yaka kapama ve numaralama	DİS	44,1
Omuz çatma	DİS	47,46
Yan çatma	DİS	47,25
Manşet takma	DİS	32,76
Etek regolası	DİS	13,02
Etek kıvrma	DİS	28,35
İlik açma	DİS	31,92
Düğme işaretlenmesi	DİS	17,22
Düğme dikilmesi	DİS	35,06
Cep düğme dikimi	DİS	16,5
<b>Yarı mamul (Yaka ve manşet)</b>		
Pres işlemi	MS	20,16
Tulum işlemi	DİS	20,16
Yaka altı kesimi	DİS	13,02
Yaka uç çevirme	DİS	11,76
Presleme	MS	32,76
Gazi dikişi	DİS	23,52
Manşet gazi dikişi	DİS	22,26
Kuşaklama	DİS	22,47
Ütü	DİS	22,68
Regule	DİS	23,1
<b>Dikim atölyesi toplam</b>		<b>742,57 sn/adet</b>



**Tablo 48 :** Kontrol ve paketleme toplam standart süreler tablosu

Üretim işlemleri	Sürenin cinsi	İşlem süresi
<b>Kontrol Ve Paketleme</b>		Sn / adet
Yak ve çevresi tem ve kontrol	DİS	37,38
Yan ve etek tem kont	DİS	39,27
İlk ütü	DİS	43,05
Düğmeleme ve yaka kel takma	DİS	32,55
Omuz kırma	DİS	32,34
Pakete hazırlama	DİS	44,94
Paket ütüsü ve iğneleme	DİS	48,93
Son paketleme	DİS	38,85
<b>Ambalaj toplam</b>		<b>317,31</b>

**BİR ADET İÇİN STANDART SÜRE**

Üretim işlemleri	Sürenin cinsi	İşlem süresi
Kesim atölyesi toplam	DİS	56,9 sn /adet
Dikim atölyesi toplam	DİS	742,57 sn/adet
Ambalaj toplam	DİS	317,31 sn/adet
<b>Toplam standart süre</b>		<b>1116,78 sn/adet</b>

**Tablo 49 :** Bir adet için toplam standart süre tablosu

**3.2.5 DİREKT İŞÇİLİK ÜCRET STANDARTLARI :**

**3.2.5.1 Kişi başına ortalama aylık ücret**

İşletmede üç farklı ücret gurubu bulunmaktadır ücret için standart belirlenirken işçilerle yapılan sözleşme ücretlerinin ağırlıklı ortalaması dikkate alınmıştır.

**Tablo 50 :** Standart İşçi ücret tablosu

	Ücret(000)	Çalışan sayısı	Toplam tutar(000)
<b>Ustabaşı</b>	190.000	3	570.000
<b>Kıdemli İşçi</b>	140.000	15	2.100.000
<b>İşçi</b>	90.000	10	900.000
<b>Toplam</b>		28	3.570.000

$$3.570.000 / 28 = 127.500.000 \text{ TL kişi başına ortalama aylık ücret}$$

### 3.2.5.2 Aylık ortalama çalışma süresi

Bir günde 9 saat çalışılmaktadır. Haftalık çalışma süresi 45 saattir. Yıllık çalışma gün 2000 yılı için 252 gün gündür.

$$252 / 12 = 21 \text{ gün / ay Ortalama çalışma süresi}$$

$$21 \times 9 = 189 \text{ saat / ay}$$

### 3.2.5.3 Direkt işçilik standart saat ücreti :

$$127.500.000 \text{ TL} / 189 \text{ saat/Ay} = 674.603 \text{ TL/DİS}$$

## 3.2.6 GİM STANDART ORANLARININ BELİRLENMESİ

### 3.2.6.1 GİM değişken ve sabit kısımlarının belirlenmesi

Elektrik giderinin sabit ve değişken kısmının ayrılması

	Faaliyet düzeyleri	Toplam gider
En düşük	11000 br	8060 kws
En yüksek	14300 br	9558 kws
Fark	3300 br	1498 kws

$$1498 \text{ kws} / 3300 \text{ br} = 0,453$$

En düşük :

$$\text{Değişken} : 0,453 \times 11\ 000 = 4993 \text{ kws}$$

$$\text{Sabit} : 4993 - 8060 = 3067 \text{ kws}$$

En yüksek :

$$\text{Değişken} : 0,453 \times 14\ 300 = 6491 \text{ kws}$$

$$\text{Sabit} : 6491 - 9558 = 3067 \text{ kws}$$

Ocak	$y=3067+0,45x(1240)$	8647 kws
Şubat	$y=3067+0,45x(1300)$	8926kws
Mart	$y=3067+0,45x(1300)$	8926 kws

		<b>Değişken</b>	<b>Sabit</b>
Ocak	$(8647-3067) \times 30500$	170.190.000 TL	93.543.500 TL
Şubat	$(8926-3067) \times 30500$	178.699.500 TL	93.543.500 TL
Mart	$(8926-3067) \times 30500$	178.699.500 TL	93.543.500 TL
<b>Bütçelenen</b>	<b>Elektrik gideri top</b>	<b>527.589.000 TL</b>	<b>280.630.500 TL</b>

Endiretk madde giderlerinin sabit ve değişken kısımlarının belirlenmesinde düşük ve yüksek noktalar yöntemi uygulanarak şu formül elde edilmiştir

	<b>Faaliyet düzeyleri</b>	<b>Toplam gider</b>
En düşük	11000 br	234.000.000 TL
En yüksek	14300 br	302.000.000 TL
Fark	3300 br	68.000.000 TL

$$68.000.000 \text{ TL} / 3300 \text{ br} = 20.606 \text{ TL}$$

En düşük :

$$\text{Değişken} : 20.606 \text{ TL} \times 11 \text{ 000} = 226.666.000 \text{ TL}$$

$$\text{Sabit} : 226.666.000 - 234.000.000 = 7.334.000 \text{ TL}$$

En yüksek :

$$\text{Değişken} : 20.606 \text{ TL} \times 14 \text{ 300} = 294.666.000 \text{ TL}$$

$$\text{Sabit} : 294.666.000 - 302.000.000 = 7.334.000 \text{ TL}$$

	<b>Değişken</b>	<b>Sabit</b>
$Y = 7.334.000 \text{ TL} + 20.606 \times (12400)$	255.514.400	7.334.000
$Y = 7.334.000 \text{ TL} + 20.606 \times (13020)$	268.290.120	7.334.000
$Y = 7.334.000 \text{ TL} + 20.606 \times (13020)$	268.290.120	7.334.000
<b>Toplam</b>	<b>792.094.640</b>	<b>22.002.000</b>

Bakım onarım giderlerinin değişken ve sabit kısımlarını belirlemede yüksek düşük noktalar yöntemi kullanılmıştır.

	<b>Faaliyet düzeyi</b>	<b>Toplam gider</b>
En düşük	11000 br	27.500.000 TL
En yüksek	14300 br	34.750.000 TL
Fark	3300 br	7.250.000 TL

$$7.250.000 / 3.300 = 2.197 \text{ TL/br}$$

En düşük :

Değişken : 2197 TL x 11 000 = 24.167.000 TL

Sabit : 24.167.000 – 27.500.000 TL = 3.333.000 TL

En yüksek :

Değişken : 2197 TL x 14 300 = 31.417.000 TL

Sabit : 31.417.000 - 34.750.000 = 3.333.000 TL

	Değişken	Sabit
Y =3.333.000 TL+2197 x(12400)	27.242.800	3.333.000
Y =7.334.000 TL+20.606 x(13020)	28.604.940	3.333.000
Y =7.334.000 TL+20.606 x(13020)	28.604.940	3.333.000
<b>Toplam</b>	<b>84.452.680</b>	<b>9.999.000</b>

Endiretk işçilik giderleri, direkt işçiliğin dışında kalan ve üretimle direkt ilgisi olmayan temizlik ,ikramiye ve nakliye (mal satışı ile ilgili) giderleri kapsamaktadır

İşyerinde 10 tane temizlik ve hammaliye işlerini yapan işçi bulunmaktadır.

$$10 \times 60.000.000 \text{ TL} = 600.000.000 \text{ TL}$$

Su gideri geçmiş ay tecrübelerine dayanılarak tahmin edilmiştir.

Aylık ortalama 50.000.000 TL dir

Amortisman giderleri Amortismanına tabi sabit kıymetler ve amortisman oranları aşağıdaki gibidir.

Makinalar	:	24.000.000.000 TL	x	%10 =	2.400.000.000 TL
Demirbaşlar	:	1.000.000.000 TL	x	%20 =	200.000.000 TL
Taşıtl araçları	:	10.000.000.000 TL	x	%20 =	2.000.000.000 TL
TOPLAM	:				4.600.000.000 TL

Sigorta giderleri yangın sigortasına ilişkindir.

Aylık : 120.000.000 TL dir.

Kira gideri yapılan sözleşme gereği aylık 150.000.000 TL dir.

Haberleşme gideri, yemekhane gideri ve Diğer GİM tahmininde geçmiş ayların verileri dikkate alınmıştır.

Bu veriler ışığında 200 yılı I. Üç aylık bütçe aşağıdaki gibi hazırlanmıştır.

3.2.6.2 2000 yılı I. Üç aylık GİM Bütçe Tahmini :

GENEL İMALAT MALİYETLERİ :

TL

**Değişken GİM**

Elektrik gideri	527.589.000
Endirekt madde gideri	792.094.640
Bakım Onarım	84.452.680
<b>Toplam</b>	<b>1.404.136.320</b>

**Sabit GİM**

Elektrik gideri	280.630.500
Endirekt madde gideri	22.002.000
Bakım Onarım	9.999.000
Endirekt işçilik	1.800.000.000
Su gideri	150.000.000
Amortisman gideri	1.150.000.000
Kira gideri	450.000.000
Haberleşme gideri	450.000.000
Yemekhane gideri	800.000.000
Sigorta gideri	360.000.000
Diğer GİM	450.000.000
<b>Toplam</b>	<b>5.682.631.500</b>

### 3.2.6.3 Standart oranlar :

#### değişken standart oranlar

Bütçelenen üretim miktarı DİS olarak :

$$38.440 \text{ br} \times 0,3102 \text{ DİS} = 11.924 \text{ DİS}$$

$$\text{Değişken GİM} / \text{Kapasite} = 1.404.136.320 \text{ TL} / 11.924 \text{ DİS} = 117.757 \text{ TL/DİS}$$

Sabit Standart oranlar :

Bütçelenen üretim miktarı DİS olarak :

$$38.440 \text{ Br} \times 0,3102 = 11.924 \text{ DİS}$$

Sabit GİM / Kapasite :

$$= 5.682.631.500 / 11.924 = 476.571 \text{ TL/DİS}$$

### **3.3 STANDART ÜRETİM OLARAK KABUL EDİLEN 1.000 BİRİMLİK ÜRETİM İÇİN MALİYET STANDARTLARININ BELİRLENMESİ :**

Bir birim mamul için belirlenen standartların çok küçük olması ve analiz kolaylığı açısından Bir önceki bölümde 1 birim için belirlenen standartlar ayrıca 1000 birim mamul içinde hesaplanmıştır.

### 3.3.1 1000 BR İÇİN DİREKT HAMMADDE STANDARTLARI :

#### 3.3.1.1 Kumaş:

114 cm/adet x 1000 adet = 114.000 cm = 1140 metre

1140 m /100 m = 11,4 top kumaş

Kumaş fiyatı : 600.000 TL/m

#### 3.3.1.2 Tela kumaş:

Yaka telası : 7,15 cm / ad x 1000 Ad = 7150 cm = 71,5 m

Yaka kuşağı : 7,15 cm / ad x 1000 Ad = 7150 cm = 71,5 m

Manşet tela : 7,7 cm / ad x 1000 Ad = 7700 cm = 77 m

Tela kumaş fiyatı : 800.000 tl/m

#### 3.3.1.3 Düğme :

1adet gömlek için 12 adet düğme kullanılmaktadır.

12 adet x 1000 = 12.000 adet kullanılır

Düğme fiyatı : 1500 tl/adet

#### 3.3.1.4 İplik :

İplik 110 m/adet kullanılmaktadır.

110 m x 1000 = 110.000 m

1 makara iplik 5000 metre dir. buna göre

110.000 m / 5000 m = 22 adet makara kullanılır.



### 3.3.1.5 Ambalaj

:

1 adet yaka kelebeği	x 1000 adet = 1000 adet x 4000 tl/ad	= 4.000.000
1 adet karton	x 1000 adet = 1000 adet x 25000tl/ad	= 25.000.000
1 adet yaka kartonu	x 1000 adet = 1000 adet x 1500 tl/ad	= 1.500.000
1 adet yaka çemberi	x 1000 adet = 1000 adet x 13000 tl/ad	= 13.000.000
5 adet toplu iğne	x 1000 adet = 5000 adet x 800 tl/ad	= 4.000.000
1 adet klip	x 1000 adet = 1000 adet x 1000 tl/ad	= 1.000.000
1 adet etiket	x 1000 adet = 1000 adet x 15000 tl/ad	= 15.000.000
1 adet şerit	x 1000 adet = 1000 adet x 15000 tl/ad	= 15.000.000
1 adet jelatin poşet	x 1000 adet = 1000 adet x 28000 tl/ad	= 28.000.000

### 3.3.2 DİREKT İŞÇİLİK STANDARTLARI :

Direkt işçilik zaman standardı = 0,3102x 1000 = 310,2 DİS

Ortalama ücret : 127.500.000 TL/Ay

Aylık çalışma = 21 gün x 9 DİS/gün = 189 DİS

127.500.000 TL / 189 DİS = 674.603 TL/DİS

310,2 x 674.603 = 209.261.850 TL

### 3.3.3 DEĞİŞKEN GENEL İMALAT GİDERLERİ :

1.404.136.320 TL / (38440 br x 0,3102 Dis) = 117.757 TL/DİS

310,2 x 117.757 TL /DİS = 36.528.221 TL

### 3.3.4 SABİT GENEL İMALAT GİDERLERİ :

5.682.631.500 TL / (38440 br x 0,3102 Dis) = 476.571 TL/DİS

310,2 x 476.571 = 147.832.324 TL

**Tablo 51 Standart Maliyet Kartı (1000 Br İçin)**

<b>Direkt Madde</b>			
<b>Cinsi</b>	<b>Stan. Mik.</b>	<b>Stan. Fiy.</b>	<b>Stan. Mal.</b>
Kumaş	1140 m	600.000	684.000.000
Tela	220 m	800.000	176.000.000
Düğme	12000 adet	1500	15.000.000
İplik	22 mk	650.000	14.300.000
Y. Kelebek	1000 br	4000	4.000.000
Karton	1000 br	25000	25.000.000
Y. Kartonu	1000 br	1500	1.500.000
Y. Çemberi	1000 br	13000	13.000.000
Toplu İğne	5000 br	800	4.000.000
Klip	1000 br	1000	1.000.000
Etiket	1000 br	15000	15.000.000
Şerit	1000 br	15000	15.000.000
Jelatin Poşet	1000 br	28000	28.000.000
<b>TOPLAM</b>			<b>995.800.000</b>
Direkt İşçilik	Stan. Süre	Ort. Saat Ücr	Stan. maliyet
	310,2 DİS	674.603	209.261.850
<b>GİM</b>	<b>Stan. Süre</b>	<b>Stan.yük. Oranı</b>	<b>Stan. maliyet</b>
Değişken	310,2 DİS	117.757	36.528.221
Sabit	310,2 DİS	476.571	147.832.324
<b>Toplam</b>			<b>184.360.545</b>
<b>Genel toplam</b>			<b>1.389.422.395</b>

### 3.4 2000 YILI ÜRETİM VE SATIŞ BÜTÇELERİ

#### 3.4.1 SATIŞ BÜTÇESİ

İşletmenin I . üç aylık dönem için tahmin edilen rakamlar

<u>Aylar</u>	<u>Miktar</u>
Ocak	10200
Şubat	11000
Mart	10600

#### 3.4.2 ÜRETİM BÜTÇESİ:

İşletme stok belirleme ilkesi olarak bir sonraki ayın satış tahminlerinin %10 kadar mamul stoku bulundurulmaktadır. Bu duruma göre üretim miktar bütçesi şu şekilde olur.

**Tablo 52:** İkibin yılı I. Üç aylık üretim miktar bütçesi

Aylar	Satış için gerek.	D.S. stok	D.B. stok	Üret. Mik.
Ocak	10200	1100	1020	10280
Şubat	11000	1060	1100	10960
Mart	10600	1050	1060	10590
Toplam	31800			31830

### 3.5 GERÇEKLEŞEN ÜRETİM VE MALİYETLER

#### 3.5.1 ÜRETİM :

2000 Yılı I. Üç aylık dönemde gerçekleşen üretim miktarları

<u>Aylar</u>	<u>Miktar</u>
Ocak	10200
Şubat	10880
<u>Mart</u>	<u>10470</u>
<b>Toplam</b>	<b>31.550</b>

#### 3.5.2 MALİYETLER :

##### 3.5.2.1 Direkt madde maliyetleri

Direkt madde kullanım miktarları, Madde stok kartlarına dayanılarak tespit edilmiştir Aşağıda sırasıyla her bir direkt maddeye ilişkin madde stok kartları verilmiştir.

Direkt maddelerin kullanımında değerlendirme (FIFO) ilk giren ilk çıkar yöntemi uygulanmıştır.

## STOK KARTI

Malzemenin Ginsi : Kumaş

Tarih	Giren			Çıkan			Kalan		
	Miktar(Tl/m)	Fiyat(TL)	Tutar(TL)	Miktar(Tl/m)	Fiyat(TL)	Tutar(TL)	Miktar(Tl/m)	Fiyat(TL)	Tutar(TL)
01,01,00	4.800	600.000	2.880.000.000				4.800	600.000	2.880.000.000
03,01,00				2.800	600.000	1.680.000.000	2.000	600.000	1.200.000.000
07,01,00	2.800	600.000	1.680.000				2.800	600.000	1.680.000
11,01,00				2.800	600.000	1.680.000.000	2.000	600.000	1.200.000.000
14,01,00	10.000	600.000	6.000.000.000				10.000	600.000	6.000.000.000
17,01,00				2.900	600.000	1.740.000.000	9.100	600.000	5.460.000.000
24,01,00				3.000	600.000	1.800.000.000	6.100	600.000	3.660.000.000
31,01,00				2.800	600.000	1.680.000.000	3.300	600.000	1.980.000.000
04,02,00	9.000	600.000	5.400.000.000				9.000	600.000	5.400.000.000
07,02,00				2.900	600.000	1.740.000.000	9.400	600.000	5.640.000.000
14,02,00				2.900	600.000	1.740.000.000	6.500	600.000	3.900.000.000
21,02,00				2.900	600.000	1.740.000.000	3.600	600.000	2.160.000.000
28,02,00				3.000	600.000	1.860.000.000	600	600.000	360.000.000
03,03,00	10.000	650.000	6.500.000.000				10.000	650.000	6.500.000.000
06,03,00				600	600.000	360.000.000			
06,03,00				1.800	650.000	1.170.000.000	8.200	650.000	5.330.000.000
13,03,00				1.800	650.000	1.170.000.000	6.400	650.000	4.160.000.000
20,03,00				2.900	650.000	1.885.000.000	3.500	650.000	2.275.000.000
27,03,00				3.000	650.000	1.950.000.000	500	650.000	325.000.000
<b>Toplam</b>				<b>36.100</b>		<b>22.195.000.000</b>			

**Tablo 53 : Kumaş stok kartı**

## STOK KARTI

Malzemenin Cinsi : Tela Kumaş

Tarih	Giren		Çıkan		Tutar(TL)	Miktar(m)	Kalan Fiyat(TL/m)	Tutar	Miktar(m)	Kalan Fiyat(TL/m)	Tutar
	Miktar(m)	Fiyat(TL/m)	Miktar(m)	Fiyat(TL/m)							
01,01,00	2.000	800.000						1.600.000.000	2.000	800.000	1.600.000.000
03,01,00			550	800.000	440.000.000				1.450	800.000	1.160.000.000
07,01,00			550	800.000	440.000.000				900	800.000	720.000.000
11,01,00			500	800.000	400.000.000				400	800.000	320.000.000
14,01,00	2.000	800.000					1.600.000.000		2.000	800.000	1.600.000.000
17,01,00			500	800.000	400.000.000				1.900	800.000	1.520.000.000
24,01,00			550	800.000	440.000.000				1.350	800.000	1.080.000.000
31,01,00			600	800.000	480.000.000				750	800.000	600.000.000
07,02,00			500	800.000	400.000.000				250	800.000	200.000.000
11,02,00	2.000	800.000					1.600.000.000		2.000	800.000	1.600.000.000
14,02,00			500	800.000	400.000.000				1.750	800.000	1.400.000.000
21,02,00			500	800.000	400.000.000				1.250	800.000	1.000.000.000
28,02,00			550	800.000	440.000.000				700	800.000	560.000.000
03,03,00	2.000	800.000					1.600.000.000		2.000	800.000	1.600.000.000
06,03,00			500	800.000	400.000.000				2.200	800.000	1.760.000.000
13,03,00			250	800.000	200.000.000				1.950	800.000	1.560.000.000
20,03,00			500	800.000	400.000.000				1.450	800.000	1.160.000.000
27,03,00			550	800.000	440.000.000				900	800.000	720.000.000
Toplam			7.100		5.680.000.000						

Tablo 54 : Tela kumaş stok kartı

## STOK KARTI

Malzemenin Cinsi :  
Düğme

Tarih	Giren		Çıkan		Kalan	
	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)
01,01,00	120.000	1.500			120.000	1.500
03,01,00			30.000	1.500	90.000	1.500
11,01,00			29.000	1.500	61.000	1.500
17,01,00			28.500	1.500	32.500	1.500
24,01,00			29.000	1.500	3.500	1.500
28,01,00	90.000	1.525			90.000	1.525
31,01,00			3.500	1.500		
31,01,00			27.500	1.525	62.500	1.525
07,02,00			31.000	1.525	31.500	1.525
11,02,00	100.000	1.525			100.000	1.525
14,02,00			31.500	1.525	68.000	1.525
21,02,00			30.000	1.525	37.500	1.525
28,02,00			30.500	1.525	6.500	1.525
06,03,00			31.000	1.525		
10,03,00	90.000	1.600			90.000	1.600
13,03,00			6.500	1.525		
13,03,00			25.000	1.600	65.000	1.600
20,03,00			27.000	1.600	38.000	1.600
27,03,00			24.000	1.600	14.000	1.600
			384.000		588.300.000	

Tablo 55 : Düğme stok kartı





## STOK KARTI

Malzemenin Cinsi : Yaka ve Paket kartonu

Tarih	Giren		Çıkan		Kalan	
	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)
01,01,00	12.000	26.500			12.000	26.500
03,01,00			4.900	26.500	7.100	26.500
17,01,00			5.300	26.500	1.800	26.500
21,01,00	10.000	26.500			10.000	26.500
31,01,00			5.500	26.500	6.300	26.500
14,02,00			4.800	26.500	1.500	26.500
21,02,00	12.000	27.000			12.000	27.000
28,02,00			1.500	26.500		
28,02,00			3.500	27.000	8.500	27.000
13,03,00			4.070	27.000	4.430	27.000
27,03,00			2.000	27.000	2.430	27.000
toplam			31.570			
					841.390.000	

Tablo 57 : Yaka ve paket kartonu stok kartı





## STOK KARTI

Malzemenin Cinsi : Etiket, şerit

Tarih	Giren		Çıkan		Kalan	
	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)
01,01,00	12.000	30.000			12.000	30.000
03,01,00			4.900	30.000	7.100	30.000
17,01,00			5.300	30.000	1.800	30.000
21,01,00	10.000	30.000			10.000	30.000
31,01,00			5.500	30.000	6.300	30.000
14,02,00			4.800	30.000	1.500	30.000
21,02,00	12.000	30.000			12.000	30.000
28,02,00			1.450	30.000		
28,02,00			3.600	30.000	8.450	30.000
13,03,00			4.100	30.000	4.350	30.000
27,03,00			2.000	30.000	2.350	30.000
toplam			31.650		949.500.000	

Tablo 60 : Etiket ve şerit stok kartı

## STOK KARTI

Malzemenin Cinsi : Toplu iğne (kutu)

Tarih	Giren		Çıkan		Kalan	
	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)	Miktar(A)	Fiyat(TL/A)
01,01,00	500	75.000			500	75.000
03,01,00			200	75.000	300	75.000
17,01,00			200	75.000	100	75.000
21,01,00	500	75.000			500	75.000
31,01,00			250	75.000	350	75.000
14,02,00			200	75.000	150	75.000
21,02,00	1.000	75.000			1.000	75.000
28,02,00			150	75.000		
28,02,00			195	75.000	805	75.000
13,03,00			190	75.000	615	75.000
27,03,00			200	75.000	415	75.000
toplam			1.585			
				118.875.000		

Tablo 61 : Toplu iğne stok kartı



### 3.5.2.2 Gerçekleşen Direkt İşçilik Maliyetleri

#### 3.5.2.2.1 Gerçekleşen Direkt İşçilik Zamanı

**Tablo 63 :** Gerçekleşen direkt işçilik zamanı tablosu

İşçiler	Ocak	Şubat	Mart	Toplam
Ustabaşılar (3)	420	442	435	1297
Kıdemli işçi (15)	2090	2200	2160	6450
İşçi (10)	1400	1470	1450	4320
				12067

#### 3.5.2.2.2 Gerçekleşen Ücretler:

- I. Grup Ustabaşı :  $190.000.000 / (21 \text{ gün} \times 9 \text{ saat}) = 1.005.291 \text{ TL/DİS}$
- II. Grup kıdemli :  $140.000.000 / 189 \text{ saat} = 740.740 \text{ TL/DİS}$
- III. Grup İşçi :  $90.000.000 / 189 \text{ saat} = 476.190 \text{ TL/DİS}$

**Tablo 64 :** Gerçekleşen ücret tablosu

İşçiler	Saat ücret (TL/DİS)	Çalışılan Süre(DİS)	Tutar
I. Grup	1.005.291	1297	1.303.862.427
II. Grup	740.740	6450	4.777.773.000
III. Grup	476.190	4320	2.057.140.800
<b>Toplam</b>			<b>8.138.776.227</b>

### 3.5.2.3 Üç aylık Mizanda Belirlenen GİM:

Muhasebeden alınan genel imalat giderlerine ilişkin veriler aşağıdaki gibidir.

Elektrik gideri	716.541.075
Endirekt madde gideri	674.029.300
Bakım Onarım	79.494.750
Endirekt işçilik	1.900.000.000
Su gideri	153.500.000
Amortisman gideri	1.150.000.000
Kira gideri	450.000.000
Haberleşme gideri	395.000.000
Yemekhane gideri	850.000.000
Sigorta gideri	360.000.000
Diğer GİM	400.000.000
<b>Toplam</b>	<b>7.128.565.125</b>

Yukarıda yer alan genel imalat maliyetlerinin değişken ve sabit kısımlarına ayırmak suretiyle ayrı bir sıralamaya tabi tutulmuştur.



3.5.2.4 *GİM nin Değişkenlik Derecelerine Göre Ayrılması :*

GENEL İMALAT MALİYETLERİ : TL

**Değişken GİM**

Elektrik gideri	435.910.575
Endirekt madde gideri	640.275.700
Bakım Onarım	69.567.750
<b>Toplam</b>	<b>1.145.754.025</b>

**Sabit GİM**

Elektrik gideri	280.630.500
Endirekt madde gideri	33.753.600
Bakım Onarım	9.927.000
Endirekt işçilik	1.900.000.000
Su gideri	153.500.000
Amortisman gideri	1.150.000.000
Kira gideri	450.000.000
Haberleşme gideri	395.000.000
Yemekhane gideri	850.000.000
Sigorta gideri	360.000.000
Diğer GİM	400.000.000
<b>Toplam</b>	<b>5.982.811.100</b>

**3.5.2.5 GİM Değişken ve Sabit Kısımlarının Belirlenmesine ilişkin Açıklamalar :**

**Elektrik gideri :**

$Y = 9201 \text{ kws} + 0,453 \text{ kws/br} (31.550 \text{ br})$  denklemine göre

Değişken Elektrik gideri :  $14292,15 \times 30.500 \text{ TL} = 435.910.575 \text{ TL}$

Sabit Elektrik gideri :  $9201 \times 30.500 \text{ TL} = 280.630.500 \text{ TL}$

**Endirekt madde giderleri :**

	Faaliyet düzeyleri	Toplam gider
En düşük	10200 br	218.250.000 TL
En yüksek	10880 br	232.050.000 TL
Fark	680 br	13.800.000 TL

$$13.800.000 / 680 = 20.294 \text{ TL/br}$$

**En düşük :**

Değişken :  $20294 \text{ TL} \times 10200 = 206.998.800 \text{ TL}$

Sabit :  $218.250.000 - 206.998.800 \text{ TL} = 11.251.200 \text{ TL}$

**En yüksek :**

Değişken :  $20294 \text{ TL} \times 10880 = 220798.800 \text{ TL}$

Sabit :  $220.798.800 - 232.050.000 = 11.251.200 \text{ TL}$

$$Y = 33.753.600 + 20.294 (31.550)$$

Değişken : 640.275.700 TL

Sabit : 33.753.600 TL

Bakım Onarım :

	Faaliyet düzeyleri	Toplam gider
En düşük	10200 br	25.800.000 TL
En yüksek	10880 br	27.300.000 TL
Fark	680 br	1.500.000 TL

$$1500.000 / 680 = 2205 \text{ TL/br}$$

En düşük :

Değişken : 2205 TL x 10200 = 22.491.000 TL

Sabit : 25.800.000 - 22.491.000 TL = 3.309.000 TL

En yüksek :

Değişken : 2205 TL x 10880 = 23.990.400 TL

Sabit : 27.300.000 - 23.990.400 = 3.309.000 TL

$$Y = 9.927.000 + 2205 (31.550)$$

Değişken : 69.567.750 TL

Sabit : 9.927.000 TL

Endirekt işçilik, Direkt işçilik dışında kalan ve üretim ile ilgili her türlü işçilik giderini içermektedir. Bu giderler arasında fazla mesai ve ikramiye v.s yer almaktadır.

Yakacak,su, Amortisman, Sigorta primleri, Haberleşme ve Diğer GİM nin I. Üç ayda gerçekleşen tutarları gösterilmiştir.

### 3.6 GERÇEKLEŞEN ÜRETİMİN STANDART MALİYETİ

**Tablo 65** Gerçekleşen Üretimin Stan Maliyetleri tablosu

<b>Direkt Madde</b>			
<b>Cinsi</b>	<b>Fiili miktar</b>	<b>Stan. Fiy.</b>	<b>Stan.Mal. (000)</b>
Kumaş	36100 m	600.000	21.660.000
Tela	7100 m	800.000	5.680.000
Düğme	384.000 adet	1500	576.000
İplik	705 mk	650.000	458.250
Y.Kelebekçember	31610 br	17000	537.370
Y. Karton P Kart	31570 br	26500	836.605
Toplu İğne	1585 kutu	80000	126.800
Klip	31600 br	1000	31.600
Etiket Şerit	31650 br	30000	949.500
Jelatin Poşet	31650 br	28000	886.200
<b>TOPLAM</b>			<b>31.742.325</b>
<b>Direkt İşçilik</b>	<b>Stan. Süre</b>	<b>Ort. Saat Ücr</b>	<b>Stan. maliyet</b>
	9786,8 DİS	674.603	6.602.204.640
<b>GİM</b>	<b>Stan. Süre</b>	<b>Stan.yük.Oranı</b>	<b>Stan. maliyet</b>
Değişken	9786,8 DİS	117.757	1.152.464.207
Sabit	9786,8 DİS	476.571	4.664.105.062
<b>Toplam</b>			<b>5.816.569.269</b>
<b>Genel toplam</b>			<b>44.161.098.909</b>

### 3.7 STANDARTLARDAN SAPMALARIN HESAPLANMASI VE AYRINTILI OLARAK İNCELENMESİ

#### 3.7.1 DİREKT MADDE SAPMASI :

##### 3.7.1.1 Direkt Madde Miktar sarması :

**Tablo 66 :** Direkt madde miktar sapması tablosu

Cinsi	Fiili miktar		Stan. Mik.		Stan. Br.Fiyat		Fark	
Kumaş (metre)	36100	-	35967	x	600.000	=	79.800.000	(-)
Tela (metre)	7100	-	6941	x	800.000	=	127.200.000	(-)
Düğme (adet)	384.000	-	378.600	x	1500	=	8.100.000	(-)
İplik (makara)	705	-	695	x	650.000	=	6.500.000	(-)
Y. Kelebekve çem	31610	-	31550	x	17000	=	1.020.000	(-)
Y. Kartonlu P Kart	31570	-	31550	x	26500	=	530.000	(-)
Toplu İğne (kutu)	1585	-	1578	x	80000	=	560.000	(-)
Klip (adet)	31600	-	31550	x	1000	=	50.000	(-)
Etiket Şerit (adet)	31650	-	31550	x	30000	=	3.000.000	(-)
JelatinPoşet (adet)	31650	-	31550	x	28000	=	2.800.000	(-)
<b>TOPLAM</b>							<b>229.560.000</b>	<b>(-)</b>

##### 3.7.1.2 Direkt madde fiyat sapması :

**Tablo 67 :** Direkt madde fiyat sapması tablosu

Cinsi	(Stan.Br.Fiyat	-	Fiili Fiyat)	x	Fiili miktar	=	Fark	
Kumaş (metre)	600.000	-	614820	x	36100	=	535.002.000	(-)
Tela (metre)	800.000	-	800.000	x	7100	=	0	(-)
Düğme (adet)	1500	-	1532	x	384.000	=	12.288.000	(-)
İplik (makara)	650.000	-	669362	x	705	=	13.650.210	(-)
Y.Kelebek ve çem	17000	-	17000	x	31610	=	0	(-)
Y. Kartonlu P Kart	26500	-	26651	x	31570	=	4.735.500	(-)
Toplu İğne (kutu)	80000	-	75000	x	1585	=	7.925.000	(+)
Klip (adet)	1000	-	985	x	31600	=	474.000	(+)
Etiket Şerit (adet)	30000	-	30000	x	31650	=	0	(-)
JelatinPoşet (adet)	28000	-	27695	x	31650	=	9.653.250	(+)
<b>TOPLAM</b>							<b>547.623.460</b>	<b>(-)</b>

### 3.7.2 DİREKT İŞÇİLİK SAPMASI :

#### 3.7.2.1 Zaman Sapması

$$\text{Zaman Sapması} = (\text{Fiili Zaman} - \text{Standart zaman}) \times \text{Standart Ücret}$$

$$\text{Zaman Sapması} = (12.067 - 9787) \times 674.603 \text{ TL/DİS}$$

$$\text{Zaman Sapması} = 1.538.094.840 \text{ TL ( Olumsuz )}$$

#### 3.7.2.2 Ücret sapması

$$\text{Ücret sapması} = (\text{Fiili ücret} - \text{Standart ücret}) \times \text{Fiili zaman}$$

$$\text{Ücret sapması} = (674.466 - 674.603) \times 12.067$$

$$\text{Ücret sapması} = 1.653.179 \text{ TL (Olumlu)}$$

$$\text{Zaman Sapması} = 1.538.094.840 \text{ TL ( Olumsuz )}$$

$$\text{Ücret sapması} = 1.653.179 \text{ TL (Olumlu)}$$

$$\text{Toplam sapma} = 1.536.441.661 \text{ TL (Olumsuz)}$$

### 3.7.3 GENEL İMALAT MALİYETLERİ SAPMASI :

#### 3.7.3.1 Değişken genel imalat giderleri sapması :

$$\text{Fiili Değişken GİM} = 1.145.754.025 \text{ TL}$$

$$\text{Standart Değişken GİM} = 1.152.464.207 \text{ TL}$$

$$\text{Top. değ. GİM Sapması} = 6.710.182 \text{ TL (Olumlu)}$$

**Bütçe sapması :**

Fiili Değişken GİM = 1.145.754.025 TL

Fiili zaman x Değ. Stan oran= 1.420.973.719 TL (117.757 TL/DİS x 12067 DİS)

Bütçe sapması = 275.219.694 TL Olumlu

**Verim sapması :**

= (Fiili zaman –Standart zaman ) x Değ. Stan. Oran

= (12067 – 9787) x 117.757 TL/DİS

Verim sapması = 268.485.960 TL Olumsuz

Bütçe sapması = 275.219.694 TL Olumlu

Verim sapması = 268.485.960 TL Olumsuz

Toplam sapma = 6.733.734 TL Olumlu

**3.7.3.2 Sabit Genel İmalat Maliyetleri Sapması :**

Fiili Sabit GİM = 5.982.811.100 TL

Standart sabit GİM = 4.664.105.062 TL

Top. Sabit. GİM Sapması = 1.318.706.038 (Olumsuz)

**Bütçe sapması :**

Fiili sabit GİM = 5.982.811.100 TL

Bütçelenen sabit GİM= 5.750.782.257 TL (476.571 TL/DİS x 12067 DİS)

Bütçe sapması = 232.028.843 TL Olumsuz

**Verim sapması :**

$$= (\text{Fiili zaman} - \text{Standart zaman}) \times \text{Sabit Stan. Oran}$$

$$= (12067 - 9787) \times 476.571 \text{ TL/DİS}$$

$$\text{Verim sapması} = 1.086.581.880 \text{ TL Olumsuz}$$

**Kapasite Sapması :**

$$= (\text{Fiili zaman} - \text{Planan zaman}) \times \text{Stan. Sabit oran}$$

$$= (12067 - 11924^*) \times 476.571 \text{ TL/DİS}$$

$$\text{Kapasite sapması} = 68.149.653 \text{ TL Olumlu}$$

$$\text{Bütçe sapması} = 232.028.843 \text{ TL Olumsuz}$$

$$\text{Verim sapması} = 1.086.581.880 \text{ TL Olumsuz}$$

$$\text{Kapasite sapması} = 68.149.653 \text{ TL Olumlu}$$

$$\text{Toplam Sapma} = 1.318.610.723 \text{ TL (Olumsuz)}$$

Bütçe , verim ve kapasite sapmalarının toplamı 1.318.706.038 TL olması gerekirken 1.318.610.723 TL olarak gerçekleşmiştir aradaki fark küsuratlardan ileri gelmektedir ve önemsenecek derecededir.

---

\* 38.440 br x 0,3102 DİS/br = 11.924 DİS



### 3.7.4 FARKLARIN ANALİZİ

#### 3.7.4.1 Direkt madde farklarının analizi :

Direkt madde gerçek ve standart kullanım miktarları arasında oranlama yapmak suretiyle şu sonuçları elde edilmiştir. Buna göre : Kumaş 0,0037 , Tela kumaş 0,023 , İplik 0,0143 oranlarda olmak üzere gerçek kullanım miktarları standart kullanım miktarlarından daha fazladır. Bu durum 229.560.000 TL lik olumsuz miktar sapmasına neden olmuştur.

Direkt maddelerden düğme, yaka kelebeği ve çemberi , Yaka ve paket kartonu , toplu iğne, Klip, Etiket ve şerit , Jelatin poşet adet olarak kullanılmaktadırlar. Bu kalemlerde önemle üzerinde durulacak derecede miktar farklarının olmadığı karşımıza çıkmaktadır. Fakat küçük olmakla beraber alınan malzemenin hatalılarının çıkması, işlem sırasında ortaya çıkan hatalardan dolayı küçükte olsa sapma meydana gelmiştir. Örneğin düğmenin dikim işlemi sırasında kırılması, gözlerinin olmaması, kırık gözlü olması, iplikte ise çalışanın acemi olması sebebiyle sıklıkla iplik kırması, ipliğin istenilen kalitede çıkmaması gibi sebeplerden dolayı önemsenmeyecek derecede küçük sapmalar ortaya çıkmıştır.

Burada önemle üzerinde durulması gereken sapmalar iki kalemden yaşanmıştır. Bu kalemler kumaş ve Tela kumaşdır.

Kumaşta	= 79.800.000 TL
Telada	= 127.200.000 TL
Düğme	= 8.100.000 TL
İplik	= 6.500.000 TL

Buradaki sapmanın nedenleri analiz ettiğimizde önemli neden olarak karşımıza Kumaş ve tela kumaşındaki sapmaların serim ve kesim işlemlerinin işçiler tarafından elle yapılmasından kaynakladığı ortaya çıkmaktadır.

Serim sırasında kumaşın tam olarak standart olarak tespit edilen ölçüden fazla serilmesi bu işlemin elle yapılan serimlerde kontrol edilememesi bunun yanında kesim sırasında yapılan hatalı ve arızalı kumaşların çıkması sapmanın ana nedenleridir. Bunun önlenmesi için serim ve kesim işlemini hassas yapan tezgahlarla bu işin yapılması işletmeye önemli ölçüde zaman ve malzeme tasarrufu sağlayacaktır.

Direkt Madde fiyat sapması olumsuz olarak 547.623.460 TL dir. Yıl içerisinde beklenen alış fiyatını gösteren standart fiyat gerçekleşen fiyatın üstünde olursa olumlu fakat gerçekleşen fiyat standart fiyatın üstünde olursa olumsuz fark ortaya çıkmaktadır. Rakam olarak en büyük sapma kumaşta gerçekleşmiştir kumaşın metre fiyatındaki küçük bir sapma kullanım fazla olduğundan dolayı büyük sapmalar meydana getirmektedir. Kumaş fiyat standardı satıcı firma ile yapılan anlaşma ile tespit edilmişti, Fiyattaki sapma işletmenin satıcı firmanın istenen kalitede mal göndermemesi üzerine anlaşmayı iptal ederek başka firmadan farklı bir fiyatla mal almaya başlamasından kaynaklanmıştır.

#### ***3.7.4.2 Direkt İşçilik sapmasının Analizi :***

Direkt işçilik sapmalarından gerçek zamanın standart zamandan yüksek olması nedeniyle olumsuz olarak ortaya çıkan zaman sapması 1.538.094.840 TL dir. Gerçek zamanın standart zamandan yüksek olmasının nedenleri sıralana bilir.

En başta gelen sebep işçilerin kalifiye eleman olmaması

Ucuz işçi çalıştırmak için sık sık eleman değiştirilmesi

Küçük yaşta işçilerin çalıştırılması bununla paralel olarak makinaların sık sık arıza yapmaları

İplik ve iğne kırılmasının fazla olması zaman farkının ortaya çıkaran sebepler olarak karşımıza çıkmaktadır.

İşte bu sebepler üretim hızının standartta öngörülenden farklı olarak ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Direkt işçilikte gerçek ücretin standart olarak belirlenen ücretten azda olsa düşük olarak gerçekleşmesi sonucu ücret sapmasına olumlu olarak ortaya çıkmıştır. Burada ücret sapmasına fiyat sapmasında olduğu gibi yıl içerisinde beklenen ortalama ücreti gösteren standart ücretten daha düşük gerçekleşen ücret neden olmuştur.

#### **3.7.4.3 Değişken Genel İmalat Maliyet Farklarının analizi :**

Değişken genel imalat giderlerindeki bütçe(kontrol edilebilir) sapması gerçekleşen genel imalat giderleri ile gerçek zamanın değişken standart oran ile çarpılması sonucu elde edilen tutar arasındaki farktır. Bir başka deyişle direkt işçilik saati başına bütçelenen standart değişken genel imalat gideri ile direkt işçilik saati başına gerçekleşen değişken genel imalat giderin farkıdır. Burada ilgili gider yeri için bütçelenen değişken genel imalat gideri 1.420.973.719 TL gerçekleşen değişken genel imalat gideri 1.145.754.025 TL dir. Buna göre bütçe sapması 275.219.694 TL dir. Ve olumlu bir sapmayı göstermektedir.

Değişken genel imalat giderlerindeki verim sapmasına gerçek zaman ile standart zaman arasındaki farkın değişken standart oran ile çarpımı sonucu ulaşılmıştır. Bu tutar 268.485.960 TL olup olumsuzdur Standartta öngörülen zamandan daha fazla gerçekleşen zaman işletmede verimsiz çalışmanın varlığını göstermektedir.

Daha öncede ifade ettiğimiz gibi standart zamanlar gözlem yoluyla belirlenmiştir. İşçileri bu gözlemler sırasında normalden daha hızlı ve itinalı çalışmalarını da dikkate alarak toleranslar belirlemiştik , İşçilerin kalifiye olmaması, ucuz işçi

çalıştırılmak için sıklık eleman değişikliği ve küçük yaşta insanların çalıştırılması bunun sonucu olarak arıza ve iplik ,iğne kırılma sayısının artması yüksek verim sapmasının nedenleridir.

Sonuç olarak ilgili gider yerinin kendisi için bütçelenen genel imal giderlerinden daha az olarak genel imal giderlerinin gerçekleşmesi yani olumlu bütçe sapmasıyla standartta öngörülen zamandan daha fazla süren gerçek zaman yüzünden ortaya çıkan verim sapması toplamı 6.773.734 TL olumlu bir farka neden olmuştur.

#### **3.7.4.4 Sabit Genel İmalat Gider Fark analizleri :**

Sabit genel imalat giderlerindeki bütçe sapması, gerçekleşen sabit genel imal giderleri ile Bütçelenen sabit genel imalat giderleri arasındaki farktır ve bu tutar olumsuz olarak 232.028.843 TL dir. Bu gider yerinin kendisi için bütçelenen sabit genel imalat giderlerinin gerçekte aşılma tutarının 232.028.843 TL olduğunu göstermektedir.

Sabit genel imalat maliyetlerindeki verim farkı ise gerçek zaman ile standart zaman arasındaki farkın sabit standart oran ile çarpılması sonucu elde edilmiş ve bu tutar yine olumsuz olarak 1.086.581.880 TL dir. Bu sapma, standart zamanı aşan gerçek zamandan kaynaklanan ve verimsiz çalışmayı gösteren farktır.

Sabit genel imalat maliyetlerindeki kapasite sapması bütçelenen faaliyet hacmi ile gerçekleşen faaliyet hacmi arasındaki farkın sabit standart oran ile çarpımı sonucu elde edilmiştir Bu tutar olumlu olarak 68.149.653 TL dir Burada bütçelenen faaliyet hacmi ile gerçekleşen faaliyet hacminin birbirinden farklı olması dolayısıyla ortaya çıkar kapasite sapması mamullere yüklenemeyen sabit genel imalat maliyetlerini göstermektedir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 4.1 SONUÇ :

Maliyet muhasebesinin kontrol amacı ile kullandığı en en güçlü araçlardan birisi, ürünlerin bilimsel esaslarla önceden saptanmış maliyetleri olan standart maliyetlerdir

Üretimi katılan tüm girdiler bunlar direkt madde direkt işçilik ve genel imalat giderlerine ilişkin standartların belirlenmesi ve gerçek maliyet ile standart maliyet arasında fark olarak adlandırılan sapmaların hesaplanarak bunların giderilmesi veya iyileştirilmesi işlemleri standart maliyet yönteminin esaslarını oluşturur.

Girdilerden direkt madde ve direkt işçiliğe ait standartlar, bu unsurların standart maliyetlerini meydana getiren miktar ve fiyat değişkenlerine dayanarak belirlenmiştir. Bu iki üretim faktörüne ilişkin miktar ve fiyat standartlarının belirlenmesinde deneysel ve bilimsel yöntemlerin her ikisinden de yararlanılmıştır. Standart maliyet yönteminde standartların bilimsel yöntemler yoluyla belirlenmesi esastır. Ancak bazı durumlarda standart maliyetlere geçiş dönemini kısaltmak için diğer yöntemlerden özellikle deneme yöntemi ile geçmiş dönem tecrübelerini esas alan yöntemlerden yararlanıla bilir. Daha sonra bu yöntemlerle elde edilen sonuçlar uygulamaya başlanılan bilimsel yöntemlerle düzeltile bilir. Direkt madde ve direkt işçilik ile ilgili standartlar aynı esaslar dahilinde belirlenir.

Genel imalat giderleri, üretilen mamul miktarının direkt etkisi altında olmadığından ve çeşitli eğilimlere sahip giderler kalemlerinden meydana geldiğinden bu girdiye ilişkin standart maliyetler, bütçelenerek yüklem yapılır. Esnek ( fleksibl ) bütçe olarak adlandırılan Bu bütçeler sabit ve değişken imal giderlerinin birbirinden ayrılması, belirli bir kapasite seviyesinde bütçelenmesi ve gerçekleşen faaliyet

hacminin bütçelenenden farklı olması halinde bu farkın genel imalat giderleri üzerindeki etkilerini göz önüne sererler. Ancak esnek bütçe uygulamasından gereken yararın sağlanabilmesi için şu üç koşulun yerine getirilmesi gerekir.

Genel imalat giderlerini oluşturan kalemlere yapılan harcamaların kontrolü açısından, bir bütçe sapmasına yer verilmelidir.

İki esnek bütçelerin düzenlenmesinde esas alınan faaliyet ölçüsüne ilişkin değişmelerin genel imalat giderleri üzerindeki etkisini gösteren bir verim sapmasını kapsamaması

Üçüncüsü ise gerçekleştirilen üretim miktarının bütçelenen üretim miktarından farklı olması nedeniyle mamul maliyetlerine yüklenememiş veya fazla yüklenmiş sabit genel imalat giderlerini gösteren bir kapasite sapması hesaplanmalıdır.

İşletmeler yaşamlarını sürdürmek yoğun rekabette kazanan taraf olabilmeleri için neyi nasıl ürettiklerini, doğru bilmeleri ve devamlı olarak bunu sürdürmeleri sayesinde olacaktır. Bunu yapabilmeleri içinde ne zaman ne miktarda üretim yapacağını ve nerelere satacağını doğru olarak tespit etmesi diğer bir deyişle geleceğini planlaması bu plan dahilinde üreteceği malın üretim sürecinde ortaya çıkması gereken maliyetini tespit edip üretim sonunda ortaya çıkan maliyetlerle karşılaştırıp farkları analiz ve yorumlayarak buna göre gereken tedbirleri alması gerekir.

## **4.2 ÖNERİLER:**

### **4.2.1 Standartların belirlenmesinde öneriler:**

Temel standartlara nazaran geçerli standartların seçilmesi standartların kullanıldığı zaman aralığında faaliyetlerin ne olması gerektiği görülerek üretim ve fiyatlardaki değişimlere göre düzeltmeye olanak sağlar.

### **4.2.2 Standartların belirlenmesindeki yöntemler için öneriler:**

Direkt madde miktar standardının tespitinde bilimsel yöntemler deneysel yöntemlere tercih edilmelidir. Bir önceki dönemde kullanılan madde miktarının ortalamasını almak, önceki dönemin en iyi ve en kötü kullanılmış gerçek madde miktarının ortalamasını almak ve bir önceki dönem en iyi kullanılmış gerçek madde miktarının bu üç yöntemin den bir tanesi seçilebilir.

Direkt madde fiyat standardı belirlemek için yıl başı fiyatı alınarak enflasyon beklentisine göre düzenleme yapılabilir veya geçmiş yıl değişimleri yıl başı fiyatına eklenerek veya uzun vadeli sözleşmeler yapılmışsa bu sözleşmeye göre standart fiyat belirlenir.

Direkt işçilik zaman standardının tespitinde bilimsel yöntemler deneysel yöntemlere tercih edilmelidir.

Direkt işçilik ücret standartları tespitinde sözleşmeye göre yada geçmiş yıl ücret ağırlıklı ortalamasına enflasyon ve diğer etkiler göz önünde bulundurularak düzeltme yapmak suretiyle ücretler belirlenebilir.

#### **4.2.3 Kapasite seçimi hakkında öneriler :**

Kapasite seçilirken ulaşılabildiği kadar normal kapasite seçilmelidir. Üretilen mamullerin tamamı satılabiliyorsa normal kapasite yerine pratik kapasite alınmalıdır.

#### **4.2.4 Sapmaların belirlenmesinde seçilecek yöntemler hakkında öneriler :**

Direkt madde sapmalarının hesaplanmasında ikili sapma yöntemi seçilmelidir. Direkt madde fiyat sapması satın alma anında; miktar sapması üretime verilmesi anında hesaplanmalıdır.

Direkt işçilik sapmalarının hesaplanmasında, giderin kontrol edilebilirlik niteliğini artıran ikili sapma yöntemi seçilmelidir.

Genel imalat giderlerinin sapma hesaplarında ise değişken genel imalat giderleri için bütçe verim sapması , sabit genel imalat giderleri için ise bütçe verim ve kapasite sapmasının hesaplandığı beşli yöntem seçilmelidir.



## YARARLANILAN KAYNAKLAR

ACAR, Nesime, Üretim Planlaması Yöntem ve Uygulamaları, Genişletilmiş ve düzeltilmiş Üçüncü Baskı, MPM Yayınları: 280, Ankara,1989

AKDOĞAN, Nalan Tek Düzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları, 3. Baskı, Ankara Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirler Odası Yayınları, Ankara,1994

AKDOĞAN, Nalan, Orhan SEVİLENGÜL, Tekdüzen Muhasebe Sistemi Uygulaması(Muhasebe Sistemi Genel Tebliğine Göre), 3. Baskı, Ankara SMMMO Yayınları, Ankara, 1994,

AKDOĞAN, Nalan, TMS Maliyet Muhasebesi Uygulamaları, Cem web ofset, Ankara,1998

AKDOĞAN, Nalan, Maliyet muhasebesi ve Uygulamaları, 4 Baskı Cem web ofset Ltd. Şti., Ankara, 1998

AKŞİT,Bilgütay, Maliyet Muhasebesi Teori ve Problemleri, 3. Baskı, Der yayınevi, İstanbul, 1996

ALBAYRAK, İsmail Hakkı, Çözümleriyle Maliyet Muhasebesi Problemleri, 2. Baskı, Ar Basım Yayım ve Dağıtım A.Ş.

ALTUĞ, Osman, **Maliyet** Muhasebesi, Tek Düzen Hesap Planına Göre Yeniden Düzenlenmiş 12.Baskı, Evrim, İstanbul, 1996

BATTY, John Standard costing,Third Edition,London,Mc Donald and Evans Ltd.Şti.1970

BLOCKER, Jonh G. W. Keith WELTMER, Cost **Accounting**, Mc Graw-Hill  
Publislhing Campany Ltd, New Delhi,1979

BURSAL, Nasuhi, ERCAN,Yücel, Maliyet Muhasebesi, İlkeler ve Uygulamalar, 2.  
Baskı, Muhasebe enstitüsü yayını No:52 İstanbul,1987

BÜYÜKMİRZA, Kamil, Maliyet Muhasebesinde Standart Maliyet Sapmaları ve  
Yönetim Açısından Analizi., AİTİA Yayınları No:87, Ankara,1975

BÜYÜKMİRZA, Kamil Maliyet Muhasebesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, no: 20,  
Fasikül: 2, 3. Baskı, Eskişehir,1992

BÜYÜKMİRZA, Kamil Yönetim Muhasebesi, 3. Baskı, Gazi Üniversitesi Yayını No:  
114, İ.İ.B.F. Yayını No: 47, G.Ü. Basın Yayın Yüksekokulu Basımevi,  
Ankara, 1987

BÜYÜKMİRZA, Kamil, Maliyet ve Yönetim Muhasebesi, 6 Baskı, Barış Yayınevi,  
Ankara,1999

CANOĞLU, Mehmet Ali, Muhasebe Tekniği ve vergi Hukuku Yönlerinden İşletme  
Muhasebesi (Maliyet Muhasebesi) Uygulamadaki Sorunları ve Önerilen  
Çözümleri İle, Osmanbey Matbaası, İstanbul,1977

CHACE, Franklin T. SCHMIEDİCKE Robert E., SHERWOOD ,J.F., **Principles Of  
Cost Accounting**, Fourt Edition, South -Westem Publishing Company,  
Cmcınati,1964

CİVELEK, Muzaffer, İşletme Yönetiminin Bir Planlama ve Denetleme Aracı Olarak  
Standart Direkt Maliyetleme ( Basılmamış Doktora Tezi ) Atatük Üniversitesi  
İşletme Fakültesi, 1974

CİVELEK, Muzaffer Maliyet Muhasebesinin Temelleri, Erciyes Ünivesitesi Yayınları  
No:1, Kayseri,1990

CROWNSHIELD, Gerard R, Cost Accounting Principles and Managerial  
Applications, New York, Houghton Mifflin Co., Boston,1960

ÇAPAN, Selami Örgütlerde Maliyet Sistemi Yapılanması, **Verimlilik Dergisi**, MPM  
Yayını, Sayı: 1992/1

ÇAPÇI, Semra İşçilikte Maliyet Düşürme Teknikleri, **Verimlilik Dergisi**, MPM  
Yayını, Sayı: 1994/2

DAFF, Trevor, Cost and Management Accounting For LCCI "A" Level and  
Intermediate Professional Examination T., Woodhead-Faulmer, Cambridge,  
1985

DAVIDSON, Sidney, MAHER, Michael W., STICKNEY, Clyde P., WEIL, Roman L.  
Managerial Accounting An Introduction To Concept, Methods and Uses, 2 Ed  
Th Dreyden Press, New York,1981

DEAKIN, Edward B., MAHER, Michael W. Cost Accounting, Second Edition, Richard  
D.Inc Irwin, Homewood Illinois, 60430,1987

DOPUCH, Nicholois, BIRNBERG, Jacop, G. Cost Accounting : Accounting Data For  
Management's Decision, Harcourt, Brace and World Inc. New York, 1969

DURRY, Colin, **Management and Cost Accounting**, 3th Ed, ELBS, Chapman & Hall  
Ltd., London,1992

EREN, Erol, **Yönetim Psikolojisi**, İşletme Fakültesi Aylık No : 209, İşletme İktisadı  
Enstitüsü Yayını No : 105, İstanbul,1989

ERGİN, Hüseyin, Yeraltı Kömür İşletmeciliğinde Maliyet Kontrolü ve Standart Maliyetler İle Kontrol, Anadolu Üniversitesi Yayınlan No: 226, İ.İ.B.F. Yayınları No: 50, Eskişehir,1987

FESS Fhilp E. and WAREN,Carl S. Accounting Principles, 16 Edition, South Western Publishing Co., Cincinnati, 1990

Food and Agriculture Organization, **Cost Estimating İn Sawmilling Industnes Qudelines**, FAO Foresty Paper 52/1, Food and Agticulture Organization Of the United Nations, Rome, 1984

GARRİSON, Ray H., NOREN, Eric W., Managerial Accounting, Concepts for Planing, Control Decision Making, Seventh Edition, Richard D. Irwin, Inc, Burr Ridge,1994

GILLESPIE, Cecil, Standart and Direkt Costing, Prentice Hall Of İndiana(Private) Ltd. NewDelhi,1965

GÜRSOY, C. Tuncer Yönetim ve Maliyet Muhasebesi, Lebib Yalkın Yayınları,1. Baskı, İstanbul, 1997

HAFTACI, Vasfi, İşçilik Zamanını Denetleme , Verimlilik Dergisi , MPM Yayını, Sayı: 1989/3

HENRİCİ, Stanley B. Standard Cost For Manufacturing, 3th Ed, , McCraw-Hill Book Co.Inc., New York 1960

HORNGREN, Charles T., SUNDEM, Gary L. Introduction to Management Accounting, 7<sup>th</sup> Ed. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 07632, 1987

HORNGREN, Charles T., Cost Accounting A Managerial Emphasis, Fifth Edition, Prentice - Hall, Englewood Cliffs, N.J. 1982

HORNGREN, Charles, FOSTER, Geoege, Cost Accounting A Managerial Emphasis,  
Seventh Edition Prentice-Hall Int, Inc., Englewood Cliffs, N.J. 17632,1991

İPÇİ, Mustafa Standart Maliyet Yöntemi ve Yönetim Açısından Değeri, Gazi  
Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Matbaası, Ankara,1989

KAYA, Gülay, Hareket ve Zaman Etüdünün Sağlayacağı Yararlar İşveren dergisi,  
Sayı: 7, Cilt VIII, Nisan,1970

KELLER, I. Wayne, FARRARA, William L., Management Accounting For Profit  
Control, Second Edition, McGraw - Hill Book Company, New York, 1966

KIZIL, Ahmet, Standart Maliyet Farkları ve Yönetim Açısından Analizi, İÜ. Yayınları  
No: 2695, İstanbul, 1979

KOÇ YALKIN, Yüksel **Yönetim Aracı Olarak İşletme Bütçeleri**, 33. Basla, Turhan  
Kitabevi, Ankara, 1988

KOÇ, Yüksel, **Sanayi İşletmelerinde Standart Maliyetler**, İkinci Baskı, Sevinç  
Matbaası, Ankara ,1974

KOÇYALKIN, Yüksel, DOĞAN, Abdullah, BAŞ, İ.Melih, Kamu İktisadi  
Teşebbüsleri Esnek Bütçeli Standart Maliyet Sistemi El kitabı, Milli  
Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 378, Ankara, 1988

KORN, Winton S. BOYD, Thomas, Accounting For management Planning And  
Decision Making, John Willey , Sons Inc,New York, 1969

KURUÜZÜM, Orhan, Verimliliği, Araştırmada İş Etüdü Teori ve Uygulamaları, İ.T.Ü  
Rektörlüğü Sayı: 1497, İ.T.Ü. Matbaası, İstanbul

Li Yi LİN, Alan Tekstil Sanayiinde İş Örnekleme Tekniklerinin Uygulanması, ( Çev: Günşin

ARICAN, İşveren Dergisi, Sayı: 3, Cilt:VIII, Şubat,1970

LUCEY, T. Costing, Fourth Edition, DP Publications Ltd, London,1993

NANTONY, Robert and WELSCH, Glenn A. Fundamental of Management Accounting, Richard D. Irwin Inc., Homewood Illinois, London, 60430

NEUNER, John J. W. Maliyet Muhasebesi Prensipler ve Tatbikat ( Çev: Sahir KOZİKOĞLU ), Cilt: 2, D. Demiryolları Matbaası: 56, Alsancak,1954

NORGAARD, Corine T., Management Accounting, Printice Hall, Inc, Englewood Clin's, N. J. 1985, s: 397. PEKER, Modern Yön. Muh.....,

ORHON, Feryal, **Standart maliyet Sisteminde Standartların Saptanması**, Muhasebe Enstitüsü Dergisi No: 15, Şubat 1979

PAZARÇEVİREN, Selim, Yayınlanmamış ders notları ,Sakarya , 1996

PEKER, Alparslan, Modern Yönetim Muhasebesi I- II- III, Kitap, 4. Baskı, İstanbul Üniversitesi Muhasebe Enstitüsü Vakfi Yayınları, No: 53, İstanbul,1988.

PİZZEY, Alan Principles of Cost Accountancy A Managerial Perspective. Fifth Edition, English language Book Society /Cassel ,1987

SEVGENER, A. Sait Yönetim Muhasebesi, Mamiara Üniversitesi Eğitim ve Yardım Vakfi Yayınları No:1986/2-10,1986

SEVGENER, A.Sait, Rüstem HACİRÜSTEMOĞLU, Yönetim Muhasebesi, 3.Baskı, Nihat Sayar Eğitim Vakfi Yayını No: 1993/458-691

SEVİLENGÜL,Orhan, Muhasebe Kuramı AçısındanTürk vergi yasalarının incelenmesi,  
Basılmamış doktora tezi

SHILLINGLAW,Gordon, Cost Accounting, Analysis and Control, Third Ed. Richard D.  
Irwin Inc., Homewood Illinois, 60430, 1972

ŞENER, Recep Maliyet Yöntemleri Muhasebesi, Gazi Yayınları, 1. Baskı, Ankara,  
1993

TOSUN, Kemal, Yönetim ve İşletme Politikası, İstanbul İşletme Fakültesi Yayınları  
No: 233,1990

TÜFEKÇİOĞLU, Tuğrul Standart Maliyetler ve Türkiye'de Uygulanması, Eskişehir  
İTİA Yayınları No: 101, Ankara, 1972

USLU, Selçuk ve Diğerleri, Maliyet Muhasebesi, A.Ö.F. Yayınları No: 20,  
Eskişehir,1990

USLU,Selçuk, Planlama ve Kontrol Açısından Maliyet Muhasebesi, Gazi Üniversitesini  
Yayın No:170, G.Ü. İ.İ.B.F. Yayını No: 55, G.Ü. Basım- Yayın Yüksekokulu,  
Ankara,1991

USRY, Milton F., HUMMER, Lavrence H, Cost Accounting Planning and Control,  
10'th Edition, South Western Publishing Co., Cincinnati,1971

ÜSTÜN Rıfat, Yönetim Muhasebesi , Bilim Teknik Yayınevi, İkinci Baskı, İstanbul  
,1992

ÜSTÜN,Rıfat Maliyet Muhasebesi ,Tekdüzen Hesap Planı Uygulamalı, 5 Baskı, Bilim  
Teknik Yayınevi, İstanbul, 1996

WEİS, Donald H., Yüksek Verim Alma Stratejileri, 1. Baskı, Rota Yayın Tanıtım,  
İstanbul,1993

WRIGHT, Wilmer **Direct Standart Costing For Decision Making and Control**,  
McCraw-Hill Book Company, Inc, New York, 1962

WRİGHT, David A Practical Foundation İn Costing, Published by Routlilenge,  
London,1994

Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği, Resmi Gazete, 26. 12. 1992, Sayı: 21447

Türk Standartları Enstitüsü, Standart Nedir?, T.S.E. Yayınları, Ankara,





## ÖZGEÇMİŞ

Çankırı'nın Ilgaz ilçesinde 1974 yılda doğdu ilk ve orta öğrenimini Ilgaz Fatih Sultan Mehmet ilköğretim okulunda 1988 yılında, lise öğrenimini 1991 yılında Ilgaz Atatürk lisesinde tamamladı. 1992-94 yıllarında Sakarya üniversitesi meslek yüksek okulu işletmecilik bölümü 94-98 yıllarında Yine aynı üniversitenin iktisadi idari bilimler fakültesi işletme bölümünden mezun oldu aynı yıl sosyal bilimler enstitüsü işletme ana bilim dalı muhasebe finans bilim dalında yüksek lisansa başladı halen devam etmekte olup. Bir yıl kadar Maliye Bakanlığı Sakarya defterdarlığında memur olarak çalıştı

