



İstanbul Teknik Üniversitesi
Tekstil Teknolojileri ve Tasarımı Fakültesi
2005– 2006 Öğretim Yılı Güz Yarıyılı
TEK485 MALİYET MUHASEBESİ

BÖLÜM 4
MALİYET SİSTEMLERİ
(SAFHA MALİYET SİSTEMİ)

Safha Maliyet Sisteminin Esasları

- Çoğu endüstriyel faaliyette üretimin *sürekli bir akış* halinde olduğu görülür.
- *Safha maliyet sistemi (process costing)*, aynı ya da benzer mamullerin kitle halinde üretildiği sanayi kollarında kullanılan *birim maliyet hesaplama yöntemi*dir.
- Tuğla, çimento, cam, lastik, demir-çelik, petrol, seramik, kağıt, *tekstil*, kimyasal maddeler iş kolları ile su, elektrik, gaz gibi üretim dalları, uygulandığı alanlara örnek olarak gösterilebilir.
- *Safha maliyet sistemi*,
 - *Birbirini izleyen ve birbirine bağlı safhalar halinde,*
 - *Belli hammaddelerden sürekli veya kitle biçiminde,*
 - *Tek veya birbirine benzeyen birkaç mamul üretildiği zaman uygulanabilir.*

Safha Maliyet Sisteminin Esasları

- *Tekstil sanayi safha maliyet sisteminin en yaygın uygulandığı alanlardan biridir.*
- *Sistemin esası basit olmakla birlikte, üretim koşullarının karmaşıklaşması ve mamul çeşitlerinin çoğalması, uygulanmasını güçleştirir.*
- *Safha maliyet sisteminin esası,*
 - *belli bir dönem için, her safhanın maliyetini ayrı toplamak ve*
 - *bulunan toplamı, o safhada imal edilen/işlem gören sayısına bölerek,**safhanın birim maliyetini, dönem için hesaplamaktır.*
- ***Safhanın birim maliyeti= Safhanın toplam maliyeti / safhada imal edilen (işlem gören) sayısı***

Safha Maliyet Sisteminin Esasları

- Üretimin sürekli bir akış halinde olduğu faaliyetlerde, *maliyetlerin zaman ve yer* olarak toplanması ve bu maliyetlerin üretilen *yarı mamul ve mamullerle* ilişkilendirilmesi söz konusudur.
- Her *safhanın* maliyetini her *dönem* için hesaplamak gerekir.
- Safha maliyet sisteminde birim maliyetlerin hesaplanabilmesi için,
 - *Belli bir maliyet dönemi için her safhanın üretim girdi ve çıktı dengesi, miktar yönüyle kurulur.*
 - *Belli bir maliyet dönemi için belli bir safhada toplanan dolaysız madde, dolaysız işçilik ve genel imalat maliyetlerinin tutarları saptanır.*

Safha Maliyet Sisteminin Esasları

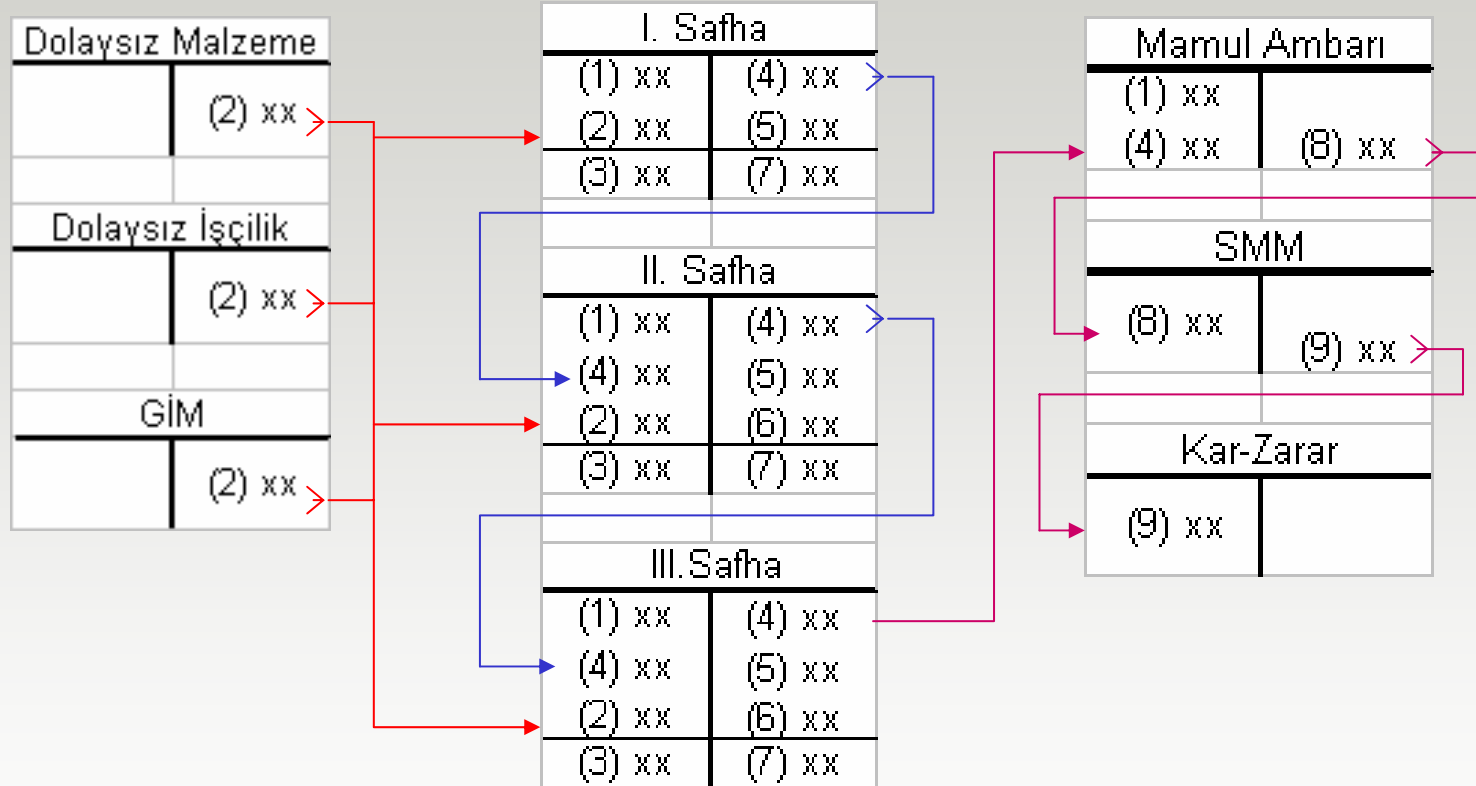
- *Miktar dengesinin kurulması (safha için, dönemsel)*

Üretime Giren Toplam Miktar= Üretimden Çıkan Toplam Miktar

- 1. Dönem başı yarı mamul stoku*
- 2. Dönem içinde üretimine başlananlar (veya bir önceki safhadan devralınanlar)*
- 3. ÜRETİME GİREN TOPLAM MİKTAR (1+2)*
- 4. Dönemde tamamlanıp sonraki safhaya (veya mamul ambarına) devir olunanlar*
- 5. Dönem sonu yarı mamul stoku*
- 6. Fire olarak yitirilen miktar*
- 7. ÜRETİMDEN ÇIKAN TOPLAM MİKTAR (4+5+6)*

$$3=7$$

Safha Maliyet Sisteminin Şematik Gösterimi



Safha Maliyet Sisteminin Esasları

- *Birim maliyetlerin hesaplanmasında izlenmesi gereken yol:*
 - 1) *Maliyetler aylık olarak hesaplanır.*
 - 2) *Her bir safha için aylık üretim miktarları, ay başı ve ay sonu yarı mamul stokları teknik servislerin düzenledikleri raporlardan saptanarak, miktar dengeleri kurulur.*
 - 3) *Hammadde, dolaysız işçilik ve genel imalat maliyetleri, üretim safhalarına karşılık gelen esas maliyet yerlerinde toplanır.*
 - 4) *Miktar hareketleri yardımıyla, hammadde, dolaysız işçilik ve GİM için, o ay için katlanılan maliyetler bulunur.*
 - 5) *Her bir safhada toplanan maliyetler (hammadde, dolaysız işçilik ve GİM), o safhanın üretilen/işlem gören miktarlarına bölünerek, birim maliyetler bulunur.*

Safha Maliyet Sisteminin Esasları

- *Birim maliyetlerin hesaplanmasında izlenmesi gereken yol (devam):*
- 6) *Bölme işleminde, safha açısından tamamlanmış üretim miktarı ile henüz işlemleri safha için devam eden üretim miktarının **eşdeğer birim** cinsinden bulunması gerekir. Bu amaçla, ay sonunda yarı mamullerin **tamamlanma dereceleri** belirlenir.*

Eşdeğer üretim miktarı=

*tamamlanmış üretim miktarı + (yarı mamul miktarı x
tamamlanma derecesi)*

- 7) *Bir safhada işlemleri biten yarı mamul, bir sonraki safhaya devredilirken, hesaplanan maliyetleri de devredilir.*

Safha Maliyet Sisteminin Esasları

- *Maliyet dağıtım tablosunda sadece GİM'nin değil, hammadde ve dolaysız işçilik maliyetlerinin de safhalar bakımından toplanması gerekir.*
- *Bu nedenle dolaylı-dolaysız ayrımı safha maliyet sisteminde, sipariş maliyet sistemindeki kadar önemli değildir.*
- *Dolaylı-dolaysız ayrımı, maliyet kontrolleri açısından önemini korur.*
- *Safhalardaki birim maliyetler bulunduktan sonra, ürün birim maliyeti de kolaylıkla hesaplanabilir.*

Örnek 1: • *A safhasının aylık imalat sonuçlarıyla, maliyetleri şöyledir:*

Miktarlar	Birim
Dönem içinde başlanan	20.000
Dönem sonunda tamamlanıp devredilen	15.000
Dönem sonu yarı mamul	5.000

Yarı mamul tamamlanma derecesi (%)	
Malzeme	100%
İşçilik	40%
GİM	40%

Maliyetler (YTL)	
Malzeme	180.000
İşçilik	102.000
GİM	51.000
Toplam	333.000

- *Malzeme için üretim = $15.000 + (5.000 \times \%100) = 20.000$ eşdeğer birim*
- *İşçilik için üretim = $15.000 + (5.000 \times \%40) = 17.000$ eşdeğer birim*
- *GİM için üretim = $15.000 + (5.000 \times \%40) = 17.000$ eşdeğer birim*

- *Malzeme birim maliyeti = $180.000 \text{ YTL} / 20.000 \text{ birim} = 9 \text{ YTL/ birim}$*
- *İşçilik birim maliyeti = $102.000 \text{ YTL} / 17.000 \text{ birim} = 6 \text{ YTL/ birim}$*
- *GİM birim maliyeti = $51.000 \text{ YTL} / 17.000 \text{ birim} = 3 \text{ YTL/ birim}$*

Örnek 1 (devam):

- *A safhasının toplam birim, maliyeti*

Toplam birim maliyet	YTL/birim
Malzeme	9
İşçilik	6
GİM	3
Toplam	18

- *Üretimin A safhası için birim maliyeti hesaplandıktan sonra,*
 - i. tamamlanıp bir sonraki safhaya devredilen üretimin maliyetini ve*
 - ii. ay sonunda elde kalan yarı mamullerin değeri hesaplanmalıdır.*

$$\begin{aligned} & \text{Tamamlanıp devredilen üretimin maliyeti=} \\ & 15.000 \text{ birim} \times 18 \text{ YTL/birim} = 270.000 \text{ YTL} \end{aligned}$$

- *Yarı mamul maliyeti:*
 - $\text{Malzeme} = 5.000 \text{ birim} \times \%100 \times 9 \text{ YTL/birim} = 5.000 \times 9 = 45.000 \text{ YTL}$
 - $\text{İşçilik} = 5.000 \text{ birim} \times \%40 \times 6 \text{ YTL/birim} = 2.000 \times 6 = 12.000 \text{ YTL}$
 - $\text{GİM} = 5.000 \text{ birim} \times \%40 \times 3 \text{ YTL/birim} = 2.000 \times 3 = \underline{6.000 \text{ YTL}}$
- TOPLAM=63.000 YTL**

Örnek 1 (devam):

A Safhası İmalat Hesabı (YTL)			
D.başı y.mamul stoku	-	270.000	Tamamlanıp devredilen
D.içi üretimine başlanan	333.000	63.000	D.sonu y.mamul stoku
Üretime giren toplamı	333.000	333.000	Üretimden çıkan toplam

- *Safha maliyetinde en önemli konulardan biri, yarı mamullerin **tamamlanma derecesinin** saptanmasıdır.*
- *Teknik servislerden alınan raporlardan, **yarı mamul miktarları** ve bunların **hammadde, işçilik ve GİM bakımından tamamlanma dereceleri** ayrı ayrı **belirlenir**.*
- *Normal tamamlanma süresi belli olan bir üretimde, o ay için harcanan zaman dikkate alınarak, bir tamamlanma derecesi saptanabilir.*
- *Aynı partinin bütün malzemesi, üretime başlangıçta verilmekte ise, ay sonundaki yarı mamuller, malzeme bakımından %100 tamamlanmış kabul edilebilir.*

Safha Maliyet Sisteminin Esasları

- *Eşdeğer birimlerin hesabı, aybaşı yarı mamul stokunun ne şekilde işlem göreceğinden etkilenir.*
- *Dönem başı yarı mamul stoklarının, dönemin maliyetlerinden alacağı payın hesaplanmasında ortalama maliyet veya FIFO (ilk giren ilk çıkar) yöntemlerinden birisi kullanılmaktadır.*
- *Ortalama maliyet yönteminde önemli olan, yarı mamullerin dolaysız maddeler ve dönüşüm maliyeti açısından ay sonundaki tamamlanma dereceleri*dir.

				ORTALAMA	
		Tamamlanma Derecesi		Eşdeğer Birimler	
	Fiziksel Birimler	Dolaysız Maddeler	Dönüşüm Maliyeti	Dolaysız Maddeler	Dönüşüm Maliyeti
Ay başı yarı mamul stoku	15.000	100%	70%		
Ay içinde üretimine başlanan	35.000				
Tamamlanan	40.000	100%	100%	40.000	40.000
Ay sonu yarı mamul stoku	10.000	100%	50%	10.000	5.000
TOPLAM	50.000			50.000	45.000

Safha Maliyet Sisteminin Esasları

- FIFO maliyet yönteminde önemli olan, birimlerin bu dönemde tamamlanmaları için gereken işlem yüzdesinin ne olacağı önem taşır. Diğer bir ifade ile, bulunulan dönemin maliyetlerinden, bu dönemdeki tamamlanma yüzdeleri kadar tamamlanmış mamullere pay verilecektir.*

	Fiziksel Birimler	Tamamlanma Derecesi		Eşdeğer Birimler	
		Dolaysız Maddeler	Dönüşüm Maliyeti	Dolaysız Maddeler	Dönüşüm Maliyeti
Ay başı yarı mamul stoku	15.000	100%	70%		
Ay içinde üretimine başlanan	35.000				
	50.000				
Tamamlanan	15.000	0	30%		4.500
	25.000	100%	100%	25.000	25.000
	40.000				
Ay sonu yarı mamul stoku	10.000	100%	50%	10.000	5.000
TOPLAM	50.000			35.000	34.500

Örnek 2 :

- Tek mamul imalatında **malzemenin yalnız 1.safhada bulunduğu**, ancak **dönem başı yarı mamul stoku** ve **firenin** bulunduğu durum
- **Ekim ayı faaliyetleri ile ilgili bilgiler**

Miktarlar (birim)	Safha I	Safha II
Dönem başı yarı mamul stoku	15.000	24.000
Üretimine başlanan	65.000	-
Önceki aydan devralınan	-	65.000
	80.000	89.000
Tamamlanıp devredilen	65.000	78.000
Dönem sonu yarı mamul stoku	13.000	8.000
Fire	2.000	3.000
	80.000	89.000

Yarı mamul tamamlanma derecesi	Safha I	Safha II
Dönem başı	1/2* ve 1/3**	1/3**
Dönem sonu	%100* ve 1/2**	1/2**

* malzeme için; ** işçilik ve GİM için

Örnek 2(devam) :

- Birim maliyetler ?
- İmalat hesabı ?

Miktarlar (birim)	Safha I	Safha II
Dönem başı yarı mamul stoku	15.000	24.000
Üretimine başlanan	65.000	-
Önceki aydan devralınan	-	65.000
	80.000	89.000
Tamamlanıp devredilen	65.000	78.000
Dönem sonu yarı mamul stoku	13.000	8.000
Fire	2.000	3.000
	80.000	89.000

Maliyetler (YTL)	Safha I	Safha II
Dönem başı yarı mamul stoku		
Önceki safha maliyeti	-	7.710.000
<u>Bu safhanın maliyetleri</u>		
Malzeme	600.000	-
İşçilik	650.000	560.000
GİM	500.000	448.000
	1.750.000	8.718.000
Dönemin maliyetleri		
Malzeme	5.952.000	-
İşçilik	8.502.000	4.688.000
GİM	7.079.000	4.472.000
	21.533.000	9.160.000
	23.283.000	17.878.000

Örnek 2 (devam):

- I.Safha (ortalama maliyet yöntemine göre)

a) Eşdeğer birimlerin hesabı:

- Malzeme için: $65.000 \text{ birim} + (13.000 \text{ birim} \times \%100) = 78.000 \text{ birim}$
- İşçilik için: $65.000 \text{ birim} + (13.000 \text{ birim} \times 1/2) = 71.500 \text{ birim}$
- GİM için: $65.000 \text{ birim} + (13.000 \text{ birim} \times 1/2) = 71.500 \text{ birim}$

b) Safhanın birim maliyeti:

- Malzeme : $(600.000 + 5.952.000) / 78.000 = 84 \text{ YTL/birim}$
- İşçilik : $(650.000 + 8.502.000) / 71.500 = 128$
- GİM : $(500.000 + 7.079.000) / 71.500 = \underline{106}$

Toplam = 318 YTL/birim

c) Tamamlanıp devredilen:

- $65.000 \text{ birim} \times 318 \text{ YTL/birim} = 20.670.000 \text{ YTL}$

Örnek 2 (devam):

- I.Safha (ortalama maliyet yöntemine göre)

d) Dönem sonu yarı mamul stoku:

- Malzeme : $13.000 \text{ birim} \times \%100 \times 84 = 1.092.000 \text{ YTL}$
- İşçilik : $13.000 \text{ birim} \times 1/2 \times 128 = 832.000$
- GİM : $13.000 \text{ birim} \times 1/2 \times 106 = \underline{689.000}$

Toplam = 2.613.000 YTL

	I. Safha İmalat Hesabı		
D.başı y.mamul stoku	1.750.000	20.670.000	Tamamlanıp II.safhaya devredilen
Ekim ayı maliyetleri	21.533.000	2.613.000	D.sonu y.mamul stoku
Üretime giren toplamı	23.283.000	23.283.000	Üretimden çıkan toplamı

Örnek 2 (devam):

- **II.Safha**

- a) Önceki safhanın ortalama birim maliyeti:

- *Dönem başındaki yarı mamuller ve önceki safhadan devralınanlar için I.safha ortalama birim maliyeti hesaplamak gereklidir.*

	Miktar (birim)	Maliyet (YTL)
Dönem başı yarı mamul stoku	24.000	7.710.000
Bu ay devralınan	65.000	20.670.000
	89.000	28.380.000

- $28.380.000 / 89.000 = 318,8764 \text{ YTL/ birim}$

- *Yukarıdaki birim maliyet hesabı, II.safhadaki 3.000 adetlik fireyi dikkate almamaktadır.*
- *II.safhadaki ürünler için, önceki safha (I.safha) düzeltilmiş birim maliyeti, II. safhanın firesi dikkate alınarak, hesaplanmalıdır.*

Örnek 2 (devam):

- *II.Safha (devam)*

- b) Önceki safha maliyetine eklenecek fire farkı:*

- $\text{Fire farkı} = (3000 \text{ birim} \times 318,8764 \text{ YTL}) / 86.000 \text{ birim}$
 $= 11,124 \text{ YTL/birim}$
- $\text{Önceki safhanın düzeltilmiş birim maliyeti} = 318,8764 + 11,124$
 $= 330 \text{ YTL /birim}$

veya

- $28.380.000 / 86.000 = 330 \text{ YTL/ birim}$

- c) II.safhanın birim maliyeti:*

- $\text{İşçilik} : (560.000 + 4.688.000) / [78.000 + (8.000 \times \frac{1}{2})] = 64 \text{ YTL/birim}$
- $\text{GİM} : (448.000 + 4.472.000) / [78.000 + (8.000 \times \frac{1}{2})] = \underline{60}$
 $\text{Toplam} = 124 \text{ YTL/birim}$

Örnek 2 (devam):

• II.Safha (devam)

c) II.safha sonundaki birim maliyet aşağıdaki tutara ulaşır:

I.safha düzeltilmemiş	318,8764	YTL
Fire farkı	11,1236	
I.safha düzeltilmiş	330,0000	YTL
II.safha	124,0000	
TOPLAM	454,0000	YTL

d) Tamamlanıp, mamul ambarına devredilen imalatın maliyeti:

$$78.000 \text{ birim} \times 454 \text{ YTL/ birim} = 35.412.000 \text{ YTL}$$

e) Dönem sonu yarı mamul stoku:

- Önceki safha maliyeti $(8.000 \text{ birim} \times 330 \text{ YTL/birim}) = 2.640.000 \text{ YTL}$
 - İşçilik $(8.000 \text{ birim} \times \frac{1}{2} \times 64 \text{ YTL/birim}) = 256.000$
 - GİM $(8.000 \text{ birim} \times \frac{1}{2} \times 60 \text{ YTL/birim}) = \underline{240.000}$
- $\text{Toplam} = 3.136.000 \text{ YTL}$

Örnek 2 (devam):

- ***II.Safha (devam)***

	II. Safha İmalat Hesabı		
D.başı y.mamul stoku	8.718.000	35.412.000	Tamamlanıp Mamul Ambarına gönderilen
I.Safhadan	20.670.000	3.136.000	D.sonu y.mamul stoku
Ekim ayı maliyetleri	9.160.000		
Üretime giren toplamı	38.548.000	38.548.000	Üretimden çıkan toplamı

Örnek 3:

A işletmesinde üretim iki safhada tamamlamaktadır. Hammaddenin tamamı üretimin başında üretime girmektedir. Üretilmekte olan X mamulüne ait Ekim ayı I.Safha bilgileri şöyledir:

I.Safha:

Dönem başı yarı mamul stoku : 5.000 birim

- (Tamamlama dereceleri: D.sız malzeme % 100; Dönüşüm % 40).*

Dönemde üretimine başlanan : 20.000 birim

Dönem sonu yarı mamul stoku : 10.000 birim

- (Tamamlama dereceleri: D.sız malzeme % 100; Dönüşüm % 80).*

Örnek 3 (devam):

Döneme ait toplam maliyet : 174.500- YTL

- *D.sız malzeme* : 80.000-
- *D.sız işçilik* : 63.000-
- *GİM* : 31.500-

DBYMS maliyeti : 29.000- YTL

- *D.sız malzeme* : 20.000-
- *Dönüşüm M.* : 9.000-

Yukarıdaki verilerden hareketle, I.Safha maliyeti hesaplamaları ağırlıklı ortalama maliyetleme esaslarına göre aşağıdaki gibidir:

Örnek 3 (devam):

- *Ağırlıklı Ortalama Esasına Göre Maliyet Hesaplamaları:*

a) Miktar Dengesi:

$$DBYMS + DÜB = DTD + DSYMS + FIRE$$

$$5.000 + 20.000 = DTD + 10.000 + 0$$

$$DTD = 5.000 + 20.000 - 10.000$$

$$\underline{DTD = 15.000}$$

$$DBYMS + DÜB = DTD + DSYMS + FIRE$$

$$5.000 + 20.000 = 15.000 + 10.000 + 0$$

$$\underline{25.000 = 25.000}$$

Örnek 3 (devam):

- *Ağırlıklı Ortalama Esasına Göre Maliyet Hesaplamaları:*

b) Eşdeğer Mamul Birimlerinin Saptanması:

			Eşdeğer Mamul Birimleri	
Birimler	Miktarlar	Tamamlanma Yüzdeleri	D.sız Malzeme Açısından	Dönüşüm Maliyeti Açısından
DTD	15.000	% 100; % 100	15.000	15.000
DSYMS	10.000	% 100; % 80	10.000	8.000
Toplam	25.000		25.000	23.000

Örnek 3 (devam):

- *Ağırlıklı Ortalama Esasına Göre Maliyet Hesaplamaları:*

c) Dönemin Birim Maliyetlerinin Hesaplanması:

- *D.sız malzeme = $(80.000 + 20.000)/25.000$ eşdeğer br.
= 4- YTL/birim*
- *Dönüşüm M. = $(63.000 + 31.500 + 9.000)/23.000$
eşdeğer br
= 4,5- YTL/birim*

Örnek 3 (devam):

- *Ağırlıklı Ortalama Esasına Göre Maliyet Hesaplamaları:*

d) Çıktı Maliyetlerinin Hesaplanması:

❖ Tamamlanıp Devredilen Mamullerin Maliyeti (15.000 birim)

D.sız malzeme : 4,0 YTL/br. x 15.000 = 60.000

Dönüşüm M. : 4,5 YTL/br. x 15.000 = 67.500

Toplam Maliyet..... 127.500-YTL

❖ D.sonu Yarı Mamul Maliyeti (10.000 birim)

D.sız malzeme : 4,0 YTL/br. x 10.000 = 40.000

Dönüşüm M. : 4,5 YTL/br. x 8.000 = 36.000

Toplam Maliyet..... 76.000-YTL

Örnek 3 (devam):

- *Ağırlıklı Ortalama Esasına Göre Maliyet Hesaplamaları:*

e) Tutar Dengesinin Kurulması:

DBYMS Maliyeti + Dönemin Maliyetleri =

DTD Maliyeti + DSYMS Maliyeti

29.000 + 174.500 = 127.500 + 76.000

203.500 = 203.500 (YTL)

Tekstilde Safha Maliyet Sistemi Uygulaması

- *Safha maliyetinde karşılaşılan önemli sorunlardan biri de, aynı dönemde ortak maliyetlerle **birden çok mamul çeşidinin** imalidir.*
- *Bu çeşitlilik sorunu, bileşik maliyet sisteminde olduğu gibi teknik bir zorunluluk olmayıp, imalat programına uygun olarak ve isteyerek yapılan bir tercih sonucudur.*
- *Böyle bir durumda her mamul çeşidi için katlanılan maliyetleri ayırma olanağı bulunduğunda hesaplar oldukça kolaylaşabilir.*
- *Asıl sorun ayrılma olanağı bulunmayan ortak maliyetlerin mamul çeşitleri arasında nasıl dağıtılabileceğidir.*

Örnek 4: Pamuk ipliği imal eden bir fabrikada başlıca maliyet öğeleri şu şekilde saptanmaktadır:

1. İmalatta kullanılan hammaddenin (pamuk) değerini hesaplayabilmek için;

- ay başındaki pamuk stokunu,
 - ay içinde ambardan çekilen miktarı,
 - harmana katılan telefleri,
 - imalatta kullanılan pamuk miktarını
- Üretime Giren
- çıkan tali hasılatı,
 - gelecek aya devreden miktarı,
 - verilen zayıatı,
 - son olarak fiilen imal edilen iplik miktarını (kg)
- Üretimden Çıkan
- gösteren bir miktar tablosu düzenlenmektedir.

- Sonra bu tablonun ortalama fiyatlarla değerlendirilmesiyle, harcanan hammaddenin toplam değeri bulunmaktadır. Bir ayda imal edilen ipliğin miktarı 367.053 kg ve bunun değerinin de 10.277.484 YTL kabul edersek, 1 kg ipliğin hammadde maliyeti olarak,

- $10.277.484 \text{ YTL} / 367.053 \text{ kg} = 28 \text{ YTL/kg}$ bulunur.

Örnek 4(devam):

- Aşağıda numaraları verilen, dört farklı cins çözgü (Ç) ve atkı (A) ipliğinden aşağıdaki miktarlarda imalat yapıldığını varsayarsak, bunların her birinin toplam hammadde maliyeti şöyle hesaplanabilir:

İplik No.	Üretim Miktarı (kg)	Birim Maliyet (YTL)	Hammadde Maliyeti (YTL)
20 No. Ç	89.983	28	2.519.524
22 No.Ç	71.228	28	1.994.384
20 No. A	81.920	28	2.293.760
22 No.A	67.024	28	1.876.672

Örnek 4(devam):

2. İşçilik maliyetleri *akord* ve *yardımcı işçilik* olarak iki gruba, *akord* işçiliği de *vater kısmı akordu* ve *müşterek akord* olarak ikiye ayrılmaktadır.
- *Mamule düşen işçiliği hesaplayabilmek için önce ay sonu yarı mamul stokundaki işçilik ayrılmaktadır.*
 - *Her ara imalat safhasında bulunan yarı mamullerin miktarları, aylık toplama listeleriyle belirlenmekte, bunlara düşen akord işçiliği tutarları hesaplanmakta ve*
 - *yardımcı işçilik toplamı da akord işçilikleriyle oranlı olarak safhalar arasında dağıtılmaktadır.*
 - *Dağıtım sonucunun aşağıdaki gibi olduğunu varsayalım :*

Örnek 4(devam):

İşçilik maliyetleri: akord işçilik maliyetleri

- *Harman Hallaç*
 - *H.H. akord işçiliği / H.H. üretim miktarı=1 kg'ın akord işçiliği =A*
- *Tarak*
 - *Tarak akord işçiliği / Tarak üretim miktarı=1 kg'ın akord işçiliği=B*
- *Cer*
 - *Cer akord işçiliği / Cer üretim miktarı=1 kg'ın akord işçiliği=C*
- *Fitil*
 - *Fitil akord işçiliği / Fitil üretim miktarı=1 kg'ın akord işçiliği=D*
- *İplik*
 - *İplik akord işçiliği / İplik üretim miktarı=1 kg'ın akord işçiliği=E*

Örnek 4(devam):

İşçilik maliyetleri: öteki aya devredilecek yarı mamul akord işçiliği

- *Harman Hallaç dairesi*
 - *Devreden pamuk- işçilik maliyeti yok*
- *Tarak dairesi*
 - *D. Sonu vatka yarı işlenmiş miktarı $x A$*
- *Cer dairesi*
 - *D. Sonu tarak yarı işlenmiş miktarı $x (A+B)$*
- *Fitil dairesi*
 - *D. Sonu cer yarı işlenmiş miktarı $x (A+B+C)$*
- *İplik dairesi*
 - *D. Sonu fitil yarı işlenmiş miktarı $x (A+B+C+D)$*

Örnek 4(devam):

Yarı mamuldeki işçilik

Safhalar	Miktar (kg)	İşçilik Maliyeti (YTL)
Tarak	3.925	588,6
Cer	3.697	1.011,3
Fitil	13.219	9.914,1
Vater	22.422	31.951,2
Toplam	42.263	43.465,2

- *Yarı mamuldeki işçilik belli olduktan sonra, mamuldeki işçiliğin hesabına geçilir.*
- *Bu amaçla, aybaşı yarı mamul stokundaki işçiliğe o ya ödenen işçilik eklenip, toplamdan ay sonu yarı mamul stokundaki işçilik (yukarıda hesaplanan) düşülür.*
- *Mamul işçiliğin hesabında, ortak akord, imalat miktarlarına göre (kg başına düşen ortak akord) ve yardımcı işçilik de akord işçiliği toplamlarıyla oranlı olarak (her iplik cinsinin vater akordu+ortak akord toplamına göre) iplik cinsleri arasında dağıtılır. Önce toplam işçiliğin aylık dökümünü görelim:*

Örnek 4(devam): Toplam işçiliğin aylık dökümü

	Üretim Miktarı (kg)	İşçilik Maliyeti (YTL)
Geçen aydan devreden	43.294	84.512,5
Ay içinde üretilen/ödenen	410.457	2.272.297,8
TOPLAM	453.751	2.356.810,3
Gelecek aya devredecek	42.263	43.465,2
Mamul iplikteki işçilik	411.488	2.313.345,1
Tali hasılat	37.007	-
Zayiat	7.428	-
Mamuldeki işçilik	367.053	2.313.345,1

Örnek 4(devam):

- Bir ay içinde imal edilen ipliğe ait olan 2.313.345 liralık toplam işçiliğin türlü iplik cinsleri arasındaki dağılımı, yukarıda açıklanan ilkelere göre yapılır. Dağıtım şu sonuçları vermiş olsun:

		Üretim Miktarları (kg)	İşçilik Maliyeti (YTL)
Atk1	20 No.	81.920	492.090,7
Atk1	22 No.	67.024	419.682,1
Atk1	24 No.	267	1.744,6
Çözü	12 No.	2.234	10.645,2
Çözü	20 No.	89.983	534.437,3
Çözü	22 No.	71.228	440.687,2
Çözü	24 No.	8.129	58.162,9
Çözü	30 No.	46.268	355.895,1
TOPLAM		367.053	2.313.345,1

Örnek 4(devam):

3. *GİM: Mamul çeşitleri arasında dağıtılması sorun yaratan maliyetler, hammadde ve direk işçilik dışında kalanlardır.*
- *Genel imalat maliyetleri, dairelerin ortak maliyetleri olduğu gibi, bunlara yardımcı dairelerden dağıtım yoluyla yüklenen maliyetleri de içermektedirler.*
- *Bu maliyetlerden hesabı yapılan aya düşen miktarı belirleyebilmek için önce ay başındaki ve ay içindeki maliyetlerin toplamından ay sonunda yarı mamul bünyesinde kalan kısmı düşmek gerekir. Bu hesapta direk işçilik rakamları da yardımcı olur.*

Örnek 4(devam):

	İşçilik Maliyeti (YTL)	GİM (YTL)
Ay başı yarı mamul	84.512,5	209.273,9
Bu ay harcanan	2.272.297,8	5.288.856,9
Toplam	2.356.810,3	5.498.130,8
Ay sonu yarı mamul	43.465,2	101.398,2
Bu ayın maliyeti	2.313.345,1	5.396.732,6

- Genel maliyetlerden ay sonunda elde kalan yarı mamullere düşen pay, direk işçilik maliyetleri ile genel maliyet toplamları arasındaki orana göre hesaplanmaktadır. Toplam genel maliyetin toplam işçiliğe oranı :
 - $5.498.130,8 / 2.356.810,3 = \%233,29$
- Yarı mamule düşen önceden belirlenmiş direk işçilik esas alınarak, $43.465,2 \times \%233,29 = 101.398,2$ YTL ay sonu yarı mamul stokundaki GİM payı olarak bulunur.

Örnek 4(devam):

- Görüldüğü gibi, ay sonu yarı mamul stokundaki hammadde ve direk işçilik payları oldukça sağlıklı biçimde belirlenebilmekte, genel maliyetler ise yarı mamullere direk işçilikle oranlı olarak yüklenmektedir.
- Daha önceki örneklerde yarı mamullerin işçilik ve GİM bakımından hep aynı derecede tamamlanmış sayılması da bu şekilde uygun bir açıklama bulmuş olmaktadır.
- Yarı mamullerdeki GİM payı olan 101.398,2 liranın bu maliyetlerin toplamından düşülmesiyle, mamul ipliklerdeki GİM tutarının
 - $5.498.130,8 - 101.398,2 = 5.396.732,6$ YTL
- olduğu anlaşılmaktadır.

Örnek 4(devam):

- *Asıl sorun, bu ortak maliyetlerin aynı ay içinde içinde imal edilmiş bulunan çeşitli iplik cinsleri arasında dağıtımında ortaya çıkmaktadır.*
- *Uygulamada teorik iğ saati veya teorik kg gibi değişik dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Örneğimizde dağıtımın her cins iplik için aşağıda verilen teorik iğ saatlerine göre yapıldığını varsayalım.*

Örnek 4(devam):

İplik cinsleri		Teorik iş saati	Dağıtım faktörü	Maliyet payı (YTL)
Atk1	20 No.	3.786.060	0,27213	1.030.311,96
Atk1	22 No.	3.551.100	0,27213	966.371,58
Atk1	24 No.	16.020	0,27213	4.359,57
Çözü	12 No.	52.650	0,27213	14.327,80
Çözü	20 No.	3.995.550	0,27213	1.087.321,11
Çözü	22 No.	3.783.000	0,27213	1.029.479,23
Çözü	24 No.	460.200	0,27213	125.235,62
Çözü	30 No.	4.186.650	0,27213	1.139.325,73
TOPLAM		19.831.230	0,27213	5.396.732,60

Dağıtım faktörü: $5.396.732,60 / 19.831.230 = 0,27213$ YTL/iş sa.

Örnek 4(devam):

- *GİM'i iplik cinsleri arasında dağıtabilmek için, her cinse tahsis edilen teorik iş saatinin, çarpılması gerekmektedir.*
- *İplik kg maliyetinin hesaplanması:*
- *Yukarıdaki hesaplar tamamlandıktan sonra, istenen vater ipliği tipinin toplam kg maliyeti şöyle hesaplanabilir:*

Maliyetler	20 No. Ç	22 No.Ç	20 No. A	22 No.A
1. Hammadde (YTL)	2.519.524	1.944.384	2.293.760	1.876.672
2. İşçilik (YTL)	534.373	446.687	492.090	419.682
3. GİM (YTL)	1.087.321	1.029.479	1.030.312	966.371
4. TOPLAM (YTL)	4.141.218	3.420.550	3.816.162	3.262.725
5. İmalat miktarı (kg)	89.983	71.228	81.920	67.024
6. kg maliyeti (YTL/kg)	46,02	48,02	46,58	48,68

Örnek 4(devam):

- İplik numaraları yükseldikçe, iplikler inceldikçe, kg maliyetlerinin yükseldiği görülmektedir. ipliğin incelmesi 1 kg ipliğin elde etmek için daha çok zaman harcamak anlamına geldiğine göre, genel maliyetlerin dağıtımında iğ saati gibi zamanla ilgili bir anahtar kullanılması uygundur.*

Maliyetler	20 No. Ç	22 No.Ç	20 No. A	22 No.A
1. Hammadde (YTL)	2.519.524	1.944.384	2.293.760	1.876.672
2. İşçilik (YTL)	534.373	446.687	492.090	419.682
3. GİM (YTL)	1.087.321	1.029.479	1.030.312	966.371
4. TOPLAM (YTL)	4.141.218	3.420.550	3.816.162	3.262.725
5. İmalat miktarı (kg)	89.983	71.228	81.920	67.024
6. kg maliyeti (YTL/kg)	46,02	48,02	46,58	48,68

Örnek 5: İplikte Hammadde Maliyetinin Hesaplanması

- *Harman miktarının 1000 kg, ortalama harman fiyatının 50 YTL/kg ve kullanılmayan döküntülerin ortalama satış fiyatının 6 YTL/kg olduğu varsayılarak, hammadde maliyeti aşağıdaki gibi hesaplanabilir.*
- *Üretim sırasında oluşan kullanılabilir döküntüler ortalama pamuk fiyatı üzerinden, kullanılmayan döküntüler ise, geçerli satış fiyatları üzerinden değerlendirilerek, harmanın miktar ve değerinden düşülür.*
- *Kayıplara ilişkin miktar, harman miktarından düşüldüğü halde değeri iplik maliyetine yükleneceği için harman değerinden düşülmez.*

Örnek 5(devam):

Üretim Yeri	Türü	Miktarı (kg)	Ortalama Fiyatı(YTL/kg)	Değeri (YTL)
Harman - Hallaç	Harman toplamı	1000	50	50.000
	Kullanılabilir döküntü	-20	50	- 1.000
	Kullanılamaz döküntü	-25	6	- 150
	Kayıp	-10	0	-
	Üretilen vatka	945	51,69	48.850
Cer	Kullanılabilir döküntü	-20	50	- 1.000
	Kullanılamaz döküntü	-20	6	- 120
	Kayıp	-5	0	-
	Üretilen cer bandı	900	53,03	47.730
Fitol	Kullanılabilir döküntü	-5	50	- 250
	Kullanılamaz döküntü	-10	6	- 60
	Kayıp	-2	0	-
	Üretilen Fitil	883	53,70	47.420
İplik	Kullanılabilir döküntü	-25	50	- 1.250
	Kullanılamaz döküntü	-20	6	- 120
	Kayıp	-3	0	-
	Üretilen İplik	835	55,15	46.050

Örnek 5: İplikte Hammadde Maliyetinin Hesaplanması

- Bu şekilde hesaplanan 1 kg hammaddenin fiyatı ile üretim yerlerinde sayımla saptanan ve öteki aya devri gereken yarı işlenmişlerin tutarları çarpılarak, her biri için hammadde maliyeti hesaplanır.*
- Yarı işlenmişlerin miktarları ile değerleri, harman miktar ve değerinden düşüldükten sonra kalan değer, iplik işletmesinin o ay içinde üretmiş olduğu iplik tutarına bölünerek 1kg ipliğe ilişkin hammadde maliyeti hesaplanmış olur.*