

#### **4.DİREKT MALZEME, DİREKT İŞÇİLİK, GENEL ÜRETİM MALİYETLERİ**

## **Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?**

- 4.1. Malzeme Maliyetleri**
  - 4.1.1. Ağırlıklı Ortalama Yöntemi**
  - 4.1.2. FIFO (İlk Giren İlk Çıkar) Yöntemi**
  - 4.1.3. LIFO (Son Giren İlk Çıkar) Yöntemi**
- 4.2. İşçilik Maliyetleri**
- 4.3. Genel Üretim Maliyetleri**
  - 4.3.1. Faaliyet Hacminin Tahmin Edilmesi**
  - 4.3.2. Genel İmalat Maliyetlerinin Üretime Yüklenmesinde Faaliyet Ölçüleri**

## Giriş

Bu bölümde üretim maliyetlerinden hammadde, işçilik ve genel üretim maliyetlerinin türü, miktarı ve değeri gibi sorunlar üzerinde durulmuştur. Malzemeler direkt ve endirekt olmak üzere iki türe ayrılmaktadır. Hammaddelerle ilgili diğer bir sorun eldeki ve üretime verilen hammaddenin miktarının ve değerinin tespit edilmesidir. Bu amaçla ağırlıklı ortalama, ilk giren ilk çıkar ve son giren ilk çıkar olmak üzere üç yöntem kullanılmaktadır.

İşçilik maliyetleri de direkt ve endirekt olmak üzere iki türe ayrılmaktadır. İşçilik maliyetlerinin hesaplanması ile ilgili sorun işçilik miktarının ve değerinin hesaplanmasıdır. İşçilik miktarı genellikle zaman cinsinden hesaplanır. İşçilik maliyetinin değerini belirlemek için zaman temeline dayanan, akord temeline dayanan ve prime dayanan sistemler bulunmaktadır.

Genel üretim maliyetleri ile ilgili en önemli sorun kesin tutarlarının ancak dönem sonlarında veya yılsonlarında belli olmasıdır. Bu nedenle kısa vadeli maliyet ve kâr-zarar hesaplamaları yapabilmek için genel üretim maliyetlerinin üretime götürü olarak yüklenmesi gerekmektedir. Götürü yükleme yapabilmek için öncelikle maliyet yerine ilişkin faaliyet hacmini tahmin etmek gerekmektedir. Daha sonra tahmin edilen faaliyet hacminde gerçekleşmesi beklenen genel üretim maliyetleri tutarını bütçelemek ve bütçelenen tutarı uygun bir faaliyet ölçüsüne bölerek genel üretim maliyeti yükleme haddi hesaplamak gerekmektedir.

## 4.1. Malzeme Maliyetleri

Hammaddeleri üretime yükleme açısından direkt ve endirekt malzeme olarak sınıflandırabiliriz. Direkt malzeme mamul yapısı içine girip mamulün temel ögesini oluşturan ve doğrudan doğruya saptanması teknik bakımdan mümkün ve ekonomik olan malzemelerdir. Başka bir deyişle mamul yapısı içine giren tüm malzemeler direkt malzeme değildir.

Endirekt malzemeleri, yardımcı malzeme ve işletme malzemesi olarak iki grupta sınıflandırabiliriz. Yardımcı malzemeler üretim esnasında mamul bünyesine girmesine rağmen miktar ve değer olarak mamulün temel ögesini oluşturmazlar. Bir mamul birimi için ne kadar harcandığını saptamak teknik bakımdan zordur ve ekonomik değildir. Tekstil sektöründe dikiş ipliği, mobilya sektöründe tutkal, makine sektöründe somun ve vida yardımcı malzemeye örnek olarak verilebilir. İşletme malzemesi ise üretim faaliyetinin yürütülmesi amacıyla kullanılan fakat mamul bünyesine girmeyen malzemelerdir. Yağ, temizlik ve kırtasiye malzemesi örnek olarak verilebilir.

Gerek eldeki hammadde stoklarının, gerekse üretime verilen hammaddelerin değerlerinin tespit edilebilmesi ile ilgili olarak uygulamada genellikle hareketli ortalama, FIFO ( İlk Giren İlk Çıkar) ve LIFO (Son Giren İlk Çıkar) yöntemleri kullanılmaktadır. Yöntemlerin anlaşılması için konu aşağıdaki örnek üzerinden anlatılacaktır.

Ankara İşletmesinin B101 hammaddesinin 2013 yılı Ekim ayında aşağıdaki hareketleri gösterdiğini varsayalım.

5.10.2013	Alış	200 birim	11 TL/birim
8.10.2013	Alış	50 birim	16 TL/birim
16.10.2013	Üretime verilmiş	100 birim	
24.10.2013	Alış	150 birim	20 TL/birim
30.10.2013	Üretime verilmiş	200 birim	

### 4.1.1.Hareketli Ortalama Yöntemi

Hareketli ortalama yönteminde her yeni hammadde girişinden sonra yeni bir ortalama maliyet hesaplanmaktadır. Ortalama maliyet hesaplamak için o tarihteki eldeki tüm hammaddenin maliyeti, hammadde miktarına bölünür. Örneğin 8 Ekim 2013 tarihinde yeni bir alış olduğunda o zamana kadar olan alışların toplam değeri 3.000 TL eldeki toplam miktar olan 250'ye bölünmekte ve 12TL/birimlik yeni bir ortalama maliyet bulunmaktadır. 16 Ekim 2013 tarihinde üretime verilen hammadde de bu ortalama maliyet ile değerlendirilmektedir. Aşağıdaki tabloda giren sütununun toplamına baktığımızda dönem içerisinde toplam 6.000 TL değerinde 400 birim hammadde stoku satın alındığı, çıkan sütunun toplamına

baktığımızda üretime 4.400 TL değerinde 300 birim hammadde stoku verildiği ve kalan sütununun son satırına baktığımızda da dönem sonunda hammadde deposunda değeri 1.600 TL olan 100 birim stok kaldığını görebiliriz.

Tarih	Giren			Çıkan			Kalan		
	Birim	Birim Maliyet	Tutar	Birim	Birim Maliyet	Tutar	Birim	Birim Maliyet	Tutar
5.10	200	11	2.200				200	11	2.200
8.10	50	16	800				250	12	3.000
16.10				100	12	1.200	150	12	1.800
24.10	150	20	3.000				300	16	4.800
30.10				200	16	3.200	100	16	1.600
	<b>400</b>		<b>6.000</b>	<b>300</b>		<b>4.400</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>1.600</b>

#### 4.1.2.FIFO (İlk Giren İlk Çıkar) Yöntemi

Bu yöntem hammaddenin alınış tarihi sırasına göre harcandığı varsayımına dayanır. Ay içinde satın alınan hammaddenin değeri 4.400 TL'dir. FIFO yöntemine göre ay içerisinde üretime toplam maliyeti 4.000 TL olan 300 adet hammadde verilmiş, ay sonunda birim maliyeti 20 TL'den toplam maliyeti 2.000 TL tutarında 100 adet B101 hammaddesi kalmıştır. FIFO yöntemi daha çok kullanımın hangi partiye ait olduğu kolaylıkla izlenebilen üretimler için uygundur. Enflasyonun yüksek olduğu yani hammadde fiyatlarının sürekli yükseldiği bir ortamda, FIFO yöntemi ile üretim maliyetleri eski ve düşük fiyatlı hammaddelere göre hesaplanacağından, fiktif kârlar ortaya çıkmaktadır.

Tarih	Giren			Çıkan			Kalan			
	Birim	Birim Maliyet	Tutar	Birim	Birim Maliyet	Tutar	Birim	Birim Maliyet	Tutar	
5.10	200	11	2.200				200	11	2.200	2.200
8.10	50	16	800				200	11	2.200	
							50	16	800	3.000
16.10				100	11	1.100	100	11	1.100	
							50	16	800	1.900
24.10	150	20	3.000				100	11	1.100	
							50	16	800	
							150	20	3.000	4.900
30.10				100	11	1.100	100	20	2.000	2.000
				50	16	800				
				50	20	1.000				
	<b>400</b>		<b>6.000</b>	<b>300</b>		<b>4.000</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>

Yukarıda tabloya bakacak olursak, FIFO yöntemine göre 16 Ekim 2013 tarihinde üretime gönderilen 100 birim ilk aldığımız birim maliyeti 11 TL olan hammaddeden olacaktır. 16 Ekim tarihinde elimizde ilk aldığımız birim maliyeti 11 TL olan hammaddeden 100 birim ve daha sonra aldığımız birim maliyeti 16 TL'den olan hammadden 50 birim kalmıştır. 30 Ekim 2013 tarihinde üretime gönderilen toplam 200 birim hammaddenin maliyeti önce 5 Ekim'de satın alınan ve elde kalan birim maliyeti 11 TL olan hammaddeden 100 birim, daha sonra 8 Ekim'de satın alınan birim maliyeti 16 TL olan hammaddeden 50 birim ve son olarak ta 24 Ekim'de satın alınan birim maliyeti 20 TL olan 50 birimin dikkate alınması ile hesaplanacaktır.

Yukarıdaki tabloda giren sütununun toplamına baktığımızda dönem içerisinde toplam 6.000 TL değerinde 400 birim hammadde stoku satın alındığı, çıkan sütunun toplamına baktığımızda üretime 4.000 TL değerinde 300 birim hammadde stoku verildiği ve kalan sütununun son satırına baktığımızda da dönem sonunda hammadde deposunda değeri 2.000 TL olan 100 birim stok kaldığını görebiliriz.

### 4.1.3. LIFO (Son Giren İlk Çıkar) Yöntemi

LIFO yöntemi FIFO yönteminin tam tersi olup üretime verilen hammaddelerin en son alınan partilerden olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu yöntemin temel amacı imalat maliyetlerini olabildiği kadar cari fiyatlar üzerinden hesaplamaktır. Hammadde fiyatlarının yükseldiği bir ortamda bu yöntem uygulanırsa fiktif kârlar ve bunların doğuracağı aşırı vergiler ve kâr dağıtımları önlenmiş olur.

Tarih	Giren			Çıkan			Kalan			
	Birim	Birim Maliyet	Tutar	Birim	Birim Maliyet	Tutar	Birim	Birim Maliyet	Tutar	
5.10	200	11	2.200				200	11	2.200	2.200
8.10	50	16	800				200	11	2.200	
							50	16	800	3.000
16.10				50	16	800	150	11	1.650	1.650
				50	11	550				
24.10	150	20	3.000				150	11	1.650	
							150	20	3.000	4.650
30.10				150	20	3.000	100	11	1.100	1.100
				50	11	550				
	<b>400</b>		<b>6.000</b>	<b>300</b>		<b>4.900</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>1.100</b>	<b>1.100</b>

Yukarıda tabloya bakacak olursak, LIFO yöntemine göre 16 Ekim 2013 tarihinde üretime gönderilen 100 birim hammaddenin maliyeti, son alınan (8 Ekim tarihinde) birim maliyeti 16 TL olan hammaddeden 50 birim ve ondan önce alınan (5 Ekim) birim maliyeti 11 TL olan hammaddeden 50 birim üzerinden hesaplanacaktır. 16 Ekim tarihinde elimizde ilk aldığımız birim maliyeti 11 TL olan hammaddeden 150 birim hammadde kalmıştır. 30 Ekim 2013 tarihinde üretime gönderilen toplam 200 birim hammaddenin maliyeti son alınan (24 Ekim tarihinde) birim maliyeti 20 TL olan hammaddeden 150 birim, ilk alınan (5 Ekim tarihinde) ve elde kalan birim maliyeti 11 TL olan hammaddeden 50 birimin dikkate alınması ile hesaplanacaktır.

Yukarıdaki tabloda giren sütununun toplamına baktığımızda dönem içerisinde toplam 6.000 TL değerinde 400 birim hammadde stoku satın alındığı, çıkan sütunun toplamına baktığımızda üretime 4.900 TL değerinde 300 birim hammadde stoku verildiği ve kalan

sütununun son satırına baktığımızda da dönem sonunda hammadde deposunda değeri 1.100 TL olan 100 birim stok kaldığını görebiliriz.

## 4.2.İşçilik Maliyetleri

İşçilik stoklanamayan bir maliyet ögesidir. İşçilik maliyetleri direkt işçilik ve endirekt işçilik olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır. Direkt işçilik maliyetleri üretime doğrudan yüklendiğine ve endirekt işçilik ise önce genel üretim maliyetleri hesabına devredilip, sonra dolaylı olarak üretime dağıtıldığına göre ilk olarak işçiliğin ne kadarının direkt ne kadarının endirekt olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Temel üretimin konusunu oluşturan, mamul veya hizmeti meydana getirmek için harcanan ve üretime doğrudan yüklenebilen işçilik direkt işçiliktir. Örnek olarak bir makineyi idare eden çalışanın işçiliğini verebiliriz. Yukarıdaki tanımın dışında kalan işçilik endirekt işçilik olarak sınıflandırılır. Örnek olarak fabrikada gerçekleşen tamir bakım, temizlik ve nakliye işçiliğini verebiliriz.

Aldıkları ücretler direkt işçilik olarak sınıflandırılan bazı çalışanların ücretleri bazı durumlarda endirekt işçilik olarak sınıflandırılabilir. Örneğin makine başında çalışan işçinin bazı zamanları, elektriklerin kesilmesi, makine arızalanması, malzemenin vaktinde gelmemesi gibi nedenlerle boş geçebilir ya da işçi haftada birkaç saatini makinesini yeni işlere ayarlamak, temizlemek veya tamir etmekle geçirmiş olabilir. Bu gibi işlere ayrılan zamanların ayrı olarak saptanması ve bunları endirekt işçilik olarak sınıflandırılması gerekmektedir.

Bayram tatili, yıllık izin ücretleri, fazla mesai ve ağır işçilik ücret farkları, ikramiyeler gibi ücret eklerinin de endirekt işçilik olarak sınıflandırılarak genel üretim maliyetlerine aktarılması gerekmektedir. Bir işin günlük olağan çalışma saatleri dışında yapılan kısmının yol açtığı fazla mesai farklarının kural olarak eğer iş özel ve acilse direkt işçilik sayılarak doğrudan doğruya o siparişe yüklenmesi gerekmektedir. Muhtemelen maliyetteki bu fark fiyatı da yükseltecek ve müşteri tarafından karşılanacaktır. Buna karşılık, ek çalışma yapılması normal hale gelmişse, ek çalışma farkının genel üretim maliyetlerine katılması ve üretime götürü bir şekilde dağıtılması gerekmektedir.

İşçilik maliyetleri ile ilgili diğer sorun işçilik miktarının saptamaktır. İşçilikte miktar olarak harcanan zaman dikkate alınır. İşçinin bir hesap döneminde işletmede fiilen kaç saat çalıştığı ve bu zaman içerisinde nerelerde ve ne kadar süre çalıştığı soruları önem kazanır. Bir işçinin işletmede toplam olarak kaç saat bulunduğu genellikle işçi kontrol kartları aracılığıyla saptanır. Çalışan kendine ait kartı sabahları işletmenin giriş kapısında okutur. Böylece işçinin işletmeye saat kaçta geldiği tespit edilmiş olur. İşçi akşamları işletmeyi terk ederken de çıkış zamanı yine kontrol kartları aracılığıyla belirlenir. Bir işçinin işletmede bulunduğu toplam süreyi nerelerde veya hangi işler üzerinde geçirdiğini saptamak, gerek maliyetleri hesaplayabilmek ve gerekse kontrol bakımından önemlidir.

Harcanan işçilik zaman olarak saptandıktan sonra değerinin de belirlenmesi gerekmektedir. Uygulamada olan sistemlerden bir tanesi zaman temeline dayanan ve saat ücreti veya gündelik şeklinde karşılaşılan sistemdir. Bu sistemde üretimin randımanına



bakılmaksızın, her zaman birimi için işçiye belirli bir ücret ödenir. Özellikle dikkat ve özenle çalışmayı gerektiren kaliteli imalatta uygulanan bir sistemdir. Üretimin teknik bakımdan bir tempoya bağlı olduğu ve işçinin kendi çabasıyla bu tempoyu etkileyemeyeceği bir üretim düzeninde (örneğin yürüyen şerit sistemi) de zaman temelinden başka bir ücret temeli kolaylıkla uygulanamaz.

İkinci önemli ücret sistemi akord temeline göre ücrettir. Bu sistemde ücret geçen zamana göre değil, bu zaman içinde fiilen üretilen ürünlerin miktarlarına göre ödenir. Akord sisteminin en önemli avantajı, işin sonucuyla ücret arasında doğrudan bir ilişki olmasıdır. Çalışma randımanının yükselmesiyle ücretin de artacağını bilen işçi, üretimi artırmak için olabildiğince çaba harcar. İşçilerin aşırı yıpranmasına ve işçiler arasında kırıncı rekabete yol açması, akord sisteminin sakıncalarındandır. Mevzuat ücretin belli bir tabanın altına düşmesini engellediği için uygulamada saf akord sistemine ender olarak rastlanmaktadır.

Diğer bir ücret sistemi primli ücret sistemidir. Bu sistemde işçiye hem zaman ücretinin sağladığı güvenceyi ve rahatı vermek, diğer taraftan üretimin artmasından işçiye ek bir kazanç da sağlanmaktadır. Prim üretim artışı veya zaman tasarrufu için ödenmekle birlikte kalite, malzemenin tasarruf veya makineleri iyi kullanma gibi özel amaçlarla verilen primler de mevcuttur. Örneğin, ulaştırma sektöründe kamyon sürücülerine akaryakıtı tasarruflu kullanmaları durumunda ek bir prim ödenmektedir.

### 4.3. Genel Üretim Maliyetleri

Hammadde ve direkt işçilik dışında kalan ve üretimle ilgili olan bütün maliyetler genel üretim maliyetleri başlığı altında sınıflandırılır. Genel üretim maliyetleri amortisman, sigorta, enerji, endirekt malzeme ve endirekt işçilik gibi birbirinden farklı nitelikte birçok maliyetin birleşmesiyle oluşur. Bir kısmı sabit, bir kısmı değişken maliyet davranışı sergilerler. Genel üretim maliyetlerinin bir kısmının kesin tutarları ancak yıl sonunda belli olabilir. Dolayısıyla genel üretim maliyetlerinin fiili tutarları beklenildiğinde kısa dönemli maliyet hesapları ve kâr-zarar hesaplamaları yapılamaz. Bu nedenle genel üretim maliyetleri için fiili rakamlar yerine götürü bazı rakamlar kullanmak yoluna gidilmektedir.

Götürü hesaplama yapmak için öncelikle her maliyet yeri için yıllık ve aylık maliyet bütçeleri yapmak ve bunun için de gelecek dönemler için belirli bir üretim hacmini temel almak ve bunun gerektirdiği maliyetleri bütçelemek gerekecektir. Her maliyet yerinin maliyet bütçesi belli olduktan sonra, o yerden üretime nasıl pay verileceği belirlenecektir. Bunun için o maliyet yerinin üretim hacmini en iyi ifade edecek bir ölçü bulunacak ve bütçelenen maliyetlerin bu ölçüye bölünmesi ile ortaya çıkacak “maliyet yükleme haddi” aracılığıyla maliyet yerinin maliyetleri üretime yüklenecektir.

Genel üretim maliyetlerinin üretime yüklenmesi için iki yol izlenebilir.

- 1) Bir aya ait bütün maliyetlerin kesin tutarlarının alınmasını beklemek: Bu durumda aylık maliyetler düzensizlik göstereceğinden kısa dönemli sonuç hesapları sağlıklı olmayacaktır.

- 2) Aylık maliyetlerin saptanmasında götürü yöntemler kullanmak: Öncelikle faaliyet hacmi tahmin edilmeli, maliyet-hacim ilişkileri tahmin edilmeli ve maliyetlerin üretime yüklenmesinde kullanılacak faaliyet ölçülerinin seçilmesi gerekmektedir.

#### **4.3.1. Faaliyet Hacminin Tahmin Edilmesi**

Her maliyet yerinin yıllık veya aylık genel üretim maliyetleri bütçesini hazırlayabilmek için, önce o maliyet yerinde gelecek yıl ne kadar üretim yapılacağına kararlaştırılması gerekmektedir. Bu üretim miktarının belirlenmesi aşamasında karşımıza teorik kapasite, pratik kapasite, ortalama kapasite, beklenen kapasite gibi kavramlar çıkmaktadır. Teorik kapasite, bir tesisin üretimde hiçbir aksama olmaması durumunda ulaşabileceği en çok üretim miktarıdır. Uygulamada hiçbir işletme %100 kapasite ile çalışmadığından faaliyet hacminin bu temele göre alınması uygun değildir. Teorik kapasiteden tatiller, kesintiler, tamirler gibi boş geçecek zamanlar için gerekli indirimler yapıldıktan sonra geri kalan kapasiteye pratik kapasite denir. Ortalama kapasitenin amacı işletmenin faaliyetlerini uzunca bir dönem için tahmin etmek ve bütün sabit maliyetleri o dönem içindeki üretime yükleyebilmektir. Genellikle pratik kapasiteden düşük olur. Beklenen kapasite ise yalnızca gelecek için tahmin edilen kısa dönemli bir ölçüdür. Amaç her yılın toplam maliyetini o yılın üretimine yüklemektir.

#### **4.3.2. Genel İmalat Maliyetlerinin Üretime Yüklenmesinde Faaliyet Ölçüleri**

Genel üretim maliyetleri bütçelendikten sonra bunların üretime yüklenmesi için uygun bir faaliyet ölçüsünün seçilmesi gerekir. Uygulamada üretim birimi, hammadde maliyetleri, direkt işçilik maliyetleri, direkt işçilik saatleri ve makine saatleri en çok kullanılan ölçülerdir. En ideal ölçü hiç kuşkusuz üretim birimidir. Fakat bunu uygulayabilmek için, üretimin ya tek bir mamul cinsinden veya hiç olmazsa birbirine benzer mamullerden oluşması gerekmektedir.

Örneğin, yıllık genel üretim maliyetinin 10.000.000 TL ve yıllık üretim miktarının da 50.000 birim olacağını varsaydığımızda birim başına yüklenecek genel imalat maliyeti kolaylıkla hesaplanabilir:

Genel İmalat Maliyeti Yükleme Haddi =  $10.000.000 \text{ TL} \div 50.000 \text{ birim} = 200 \text{ TL/birim}$

İşletmenin belirli bir sürede 8.000 birim üretim yaptığında üretime yüklenecek genel üretim maliyeti  $1.600.000 \text{ TL}$  ( $8.000 \text{ birim} * 200 \text{ TL/br}$ ) olacaktır.

Uygulamada en çok rastlanan maliyet yükleme ölçüsü direkt işçilik maliyetleri ile hesaplanmaktadır. İşçilik, üretimin değerini ve zaman faktörünün etkisini oldukça iyi yansıtan bir ölçüdür. Ayrıca bu ölçü ek çalışmalara gerek kalmaksızın kolaylıkla elde edilebilir. İşgücünün egemen olduğu sanayi kollarında direkt işçilik saatleri de yükleme ölçüsü olarak kullanılabilir.

Örneğin, aylık olarak bütçelenen genel üretim maliyetleri 3.000.000 TL ve aylık bütçelenen direkt işçilik saatleri 25.000 saat ise genel imalat maliyeti yükleme haddi aşağıdaki gibi hesaplanacaktır.

Genel İmalat Maliyeti Yükleme Haddi = 3.000.000 TL ÷ 25.000 saat = 120 TL/saat

Üretimde işçilikten çok makineler kullanılıyorsa en uygun yükleme ölçüsü makine saatleri kullanılarak hesaplanmalıdır.

## **Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti**

Bu bölümde üretim maliyetlerinden hammadde, işçilik ve genel üretim maliyetlerinin türü, miktarı ve değeri gibi sorunlar üzerinde durulmuştur. Öncelikle direkt ve endirekt malzeme maliyetleri tanıtılmış ve stok değerlendirme yöntemleri hatırlatılmıştır. Bunu takiben direkt ve endirekt işçilik maliyetleri ayrımı yapılmış ve işçilikte fazla mesai, boş geçen süreler gibi özellikli konular üzerinde durulmuştur. Son olarak genel üretim maliyetleri anlatılmış ve genel üretim maliyetlerinin üretime nasıl yükleneceği gösterilmiştir.