

10. SAFHA MALİYETLEME

10.1. Safha Maliyetleme Sistemi

Hatırlanacağı üzere önceki bölümde sipariş maliyetleme sistemi üzerinde durulmuştu. Sipariş maliyetleme sistemi genellikle müşteriye özel makine imalatı, müşteriye özel ev inşaatı gibi birbirinden farklı ürün ve hizmetlerin üretildiği veya sunulduğu sektörlerde uygulanmaktaydı. Safha maliyetleme sistemi ise birbirine benzer veya aynı ürün veya hizmetlerin kitle şeklinde üretildiği veya sunulduğu sektörlerde uygulanmaktadır. Kimyasal ürün ve yiyecek işleme tesisleri ile çimento üretimi yapan tesisler safha maliyetleme sistemini uygulayan işletmelere örnek olarak verilebilir.

Safha maliyetleme sisteminde bir birim ürün veya hizmetin maliyeti toplam maliyetin birbirinin aynı veya benzer ürün ve hizmetlere bölünmesi ile elde edilir. Safha maliyetleme sisteminde her birim eşit düzeyde hammadde payı, direkt işçilik payı ve genel üretim maliyeti payı alır. Bulut İşletmesinin tek tip bir el fenerini montaj ve kalite kontrol olmak üzere iki farklı safhada ürettiğini ve işletmede kullanılan safha maliyetleme sisteminde hammadde ve dönüşüm maliyetleri olmak üzere iki maliyet kategorisinin olduğunu varsayalım. Dönüştürme maliyetleri hammadde dışındaki işçilik maliyetleri, enerji, amortisman gibi tüm üretim maliyetlerini içermektedir. Hammaddenin üretime montaj sürecinin başında ilave edildiği, dönüştürme maliyetlerinin ise montaj sürecince eşit şekilde eklendiğini varsayınız. Montaj bölümünde tamamlanan el fenerlerinin bir sonraki safha olan kalite kontrol bölümüne transfer edildiğini varsayınız.

Safha maliyetleme sistemleri maliyetleri üretime ne zaman ilave edildiklerine göre kategorilere ayırmaktadır. Örneğin, Bulut İşletmesinde hammadde ve dönüştürme maliyetleri olmak üzere iki maliyet kategorisi oluşturulmuştur çünkü hammaddenin tamamı üretime sürecin başında ilave edilmekte, diğer dönüştürme maliyetleri ise üretime zaman olarak eşit şekilde ilave edilmektedir. Eğer üretim sürecine iki farklı hammadde iki farklı zamanda ilave edilseydi hammaddeler için iki farklı maliyet kategorisi oluşturulması gerekecekti. Safha maliyetleme sisteminin anlatılmasında el feneri üreten Bulut İşletmesi üzerine yoğunlaşılacak, en basit senaryodan başlanarak daha karmaşık senaryolara doğru gidilecektir.

10.2. Dönem Başı veya Sonu Yarı Mamul Stoku Bulunmaması

1 Ocak 2012 tarihinde montaj hattında yarı mamul stoku bulunmamaktadır. Ocak ayı içerisinde Bulut İşletmesi 400 adet el fenerinin montajına başlamış, tamamlamış ve kalite kontrol bölümüne transfer etmiştir. Montaj hattının 2012 yılı Ocak ayına ilişkin verileri aşağıda sunulmuştur.

Fiziksel Birimler	
Dönem başı yarı mamul stoku (1 Ocak)	0 birim
Ocak ayında üretimine başlanan	400 birim
Ocak ayında üretimi tamamlanan ve devredilen	400 birim
Dönem sonu yarı mamul stoku (31 Ocak)	0 birim

2012 yılı Ocak ayında 400 birim el fenerinin üretimine başlanmış ve tamamı bu safha açısından tamamlanmış ve bir sonraki safha olan kalite kontrol bölümüne devredilmiştir.

Ocak 2012 Montaj Bölümünde Gerçekleşen Toplam Üretim Maliyetleri	
Ocak ayında katlanılan hammadde maliyeti	32.000 TL
Ocak ayında katlanılan dönüştürme maliyeti	<u>24.000 TL</u>
Toplam	56.000 TL

El fenerlerinin montaj bölümündeki toplam maliyetini (56.000 TL) tamamlanan birim sayısına (400 birim) böldüğümüzde bir birim el fenerinin montaj bölümündeki maliyetini (56.000 TL/400 birim) 140 TL/birim olarak hesaplayabiliriz. Safha maliyetleme sisteminde yukarıdaki gibi bir ortalama hesabı yapılır çünkü her birimin birbirinin aynı veya benzeri olduğu varsayılır.

10.3. Dönem Başı Yarı Mamul Stoku Olmaması Fakat Dönem Sonu Yarı Mamul Stoku Bulunması

2012 yılı Şubat ayında Bulut İşletmesinin tekrar 400 adet el feneri üretimine başladığını varsayalım. Ocak ayında üretimine başlanan tüm birimler bu safha açısından tamamlandığından montaj bölümünde 1 Şubat itibariyle dönem başı yarı mamul stoku bulunmamaktadır. Buna rağmen Şubat ayında üretimine başlanan birimlerin tamamı Şubat ayı sonu itibariyle tamamlanamamıştır. Ay sonu itibariyle sadece 175 ürün tamamlanarak bir sonraki safha olan kalite kontrol bölümüne devredilmiştir. Montaj safhasının 2012 yılı Şubat ayına ilişkin verileri aşağıda sunulmuştur.

	Fiziksel Birimler	Hammadde Maliyeti	Dönüştürme Maliyetleri	Toplam Maliyetler
D.B. Yarı Mamul Stoku (1 Şubat)	0			
Şubat ayında üretimine başlanan	400			
Şubat ayında tamamlanıp devredilen	175			
D.S. Yarı Mamul Stoku (29Şubat)	225			
Yarı Mamul Tamamlanma Derecesi		%100	%60	
Şubat ayı toplam üretim maliyetleri		32.000TL	18.600TL	50.600TL

Dönem sonunda (29 Şubat) yarı mamul stoku olarak elde kalan 225 birim hammadde açısından %100 oranında tamamlanmış durumdadır çünkü hammaddenin tamamı üretime montaj sürecinin başında ilave edilmektedir. Dönüştürme maliyetleri ise zaman açısından eşit olarak ilave edilmektedir. Montaj safhasındaki ustabaşlarının yaptığı tahmine göre dönem sonunda yarı mamul stoku olarak kalan el fenerleri dönüştürme maliyetleri açısından %60 oranında tamamlanmış durumdadır. Burada anlaşılması gereken nokta tamamlanmış ürünlerin birim sayısı ile henüz tamamlanmamış ürünlerin birim sayısının birbirinin aynı olmadığıdır. Başka bir deyişle ortalama bir maliyet hesabı yaparken tamamlanmış birimlerle tamamlanmamış birimleri aynı payda altında birleştirecek bir ölçüye ihtiyacımız vardır. Bu amaçla eşdeğer birim hesaplaması yapılması gerekmektedir. Bulut İşletmesinde montaj safhasında Şubat ayı içerisinde tamamlanan ürünlerin maliyetini ve Şubat ayı sonunda yarı mamul stoku olarak kalan birimlerin maliyetini belirleyebilmek için beş aşamalı bir hesaplama yapmak gerekmektedir. Bu aşamalar;

1. Miktar dengesinin oluşturulması
2. Eşdeğer birim hesaplamalarının yapılması
3. Dağıtılacak toplam maliyetin belirlenmesi
4. Eşdeğer birim başına maliyetlerin hesaplanması
5. Toplam maliyetlerin tamamlanan mamul ve yarı mamuller arasında dağıtılması

10.3.1. Miktar Dengesinin Oluşturulması ve Eşdeğer Birimlerin Hesaplanması

Fiziksel birimler safha içerisindeki tamamlanmış veya tamamlanmamış girdi ve çıktıları temsil eder. Miktar dengesi oluşturulurken, dönem başı yarı mamul birim sayısı ve dönem içinde üretime başlanan birim sayısının toplamı üretime giren miktarı vermektedir. Dönem içinde tamamlanıp bir sonraki safhaya devredilen birim sayısı ve dönem sonu yarı mamul birim sayısının toplamı da üretimden çıkan miktarı vermektedir. Miktar dengesi kurulurken üretime giren miktar ile üretimden çıkan miktarın eşit olması gerekmektedir.

Miktar dengesi kurulduktan sonra, tamamlanan fiziksel birimler ve yarı mamul olarak kalan fiziksel birimler birbirine eşit olmadığından eşdeğer birim hesaplaması yapılması gerekmektedir. Dönem sonunda tamamlanıp bir sonraki safhaya devredilen birimler o safha açısından %100 tamamlanmış olmakta iken, dönem sonunda o safhada henüz üretimi tamamlanmayıp yarı mamul stoku olarak kalan birimlerin tamamlanma derecesi %100 değildir. Dolayısıyla dönem sonu yarı mamullerin tamamlanma derecelerinin belirlenerek tam birim cinsinden ifade edilebilir hale gelebilmeleri gerekmektedir. Dönem sonu yarı mamullerin tamamlanma derecelerinin de her bir maliyet türü için (hammadde, direkt işçilik ve genel üretim maliyeti) ayrı ayrı dikkate alınması gerekmektedir. Çünkü dönem sonu yarı mamuller her bir maliyet türü açısından farklı derecelerde tamamlanmış olabilirler.

Örneğin, dönem içinde 50 birimin üretimine başlandığını fakat tamamlanamadığını varsayalım. Bu 50 birimin dönüştürme maliyetleri (direkt işçilik ve genel üretim maliyeti) açısından %70 oranında tamamlandığını varsayalım. Dönüştürme maliyetleri açısından eşdeğer birim sayısını bulabilmek için %70 oranında tamamlanmış 50 birim %100 oranında tamamlanmış kaç birime eşittir sorusunu cevaplamamız gerekecektir. Cevap $(50 \times \%70)$ 35 birimdir. Safha maliyetleme sistemi 50 birimi %70 oranında tamamlamak için katlanılan dönüştürme maliyeti ile 35 adet birimin tamamlandığını varsaymaktadır. Dolayısıyla eşdeğer birim hesaplaması ile henüz tamamlanmamış ürünler tamamlanmış ürünler cinsinden ifade edilmiş olmaktadır. Eşdeğer birim hesaplaması her bir maliyet kategorisi için (hammadde, dönüştürme) ayrı ayrı yapılır. Eşdeğer birim hesaplaması yapılırken parasal tutarlar değil, miktarlar dikkate alınmaktadır.

Bulut İşletmesi örneğinde gerek tamamlanan 175 adet birim, gerekse montaj hattında üretimi henüz tamamlanmamış 225 adet birim hammadde açısından %100 oranında tamamlanmış durumdadır çünkü hammaddenin tamamı üretime sürecin başında ilave edilmiştir. Dolayısıyla aşağıdaki tablodan da görüleceği üzere hammadde açısından eşdeğer birim sayısı 400'dür $(175 + 225)$.

Montaj hattındaki üretimi tamamlanan 175 birim dönüştürme maliyetleri açısından %100 oranında tamamlanmış durumdadır. Dönem sonu yarı mamuller ise dönüştürme maliyetleri açısından %60 oranında tamamlanmış durumdadır. Dolayısıyla 225 adet dönem sonu yarı mamul stoku için eşdeğer birim sayısı 135 olarak hesaplanmıştır $(225 \times \%60)$. Aşağıdaki tablodan da görülebileceği üzere dönüştürme maliyetleri açısından toplam eşdeğer birim sayısı 310'dur.

	1 Fiziksel Birimler	2 Eşdeğer Birimler	
		Hammadde Maliyeti	Dönüştürme Maliyeti
D.B. Yarı Mamul Stoku (1 Şubat)	0		
Şubat ayında üretimine başlanan	400		
ÜRETİME GİREN	400		
Şubat ayında tamamlanıp devredilen	175	175	175
D.S. Yarı Mamul Stoku (29Şubat)	225		
$(225 \times \%100; 225 \times \%60)$		225	135
ÜRETİMDEN ÇIKAN	400		
Eşdeğer Birim Sayısı		400	310

10.3.2. Ürün Maliyetlerinin Hesaplanması

3. adımda tamamlanıp bir sonraki sayfaya devredilenler ile dönem sonu yarı mamul stoku olarak kalan birimlere dağıtılacak toplam maliyetler belirlenmiştir. Montaj safhasında Şubat ayı başında yarı mamul stoku olmadığı için dağıtılacak toplam maliyet 32.000 TL tutarındaki hammadde maliyeti ve 18.600 TL tutarındaki dönüştürme maliyetinin toplamı olan 50.600 TL'dir.

4. adımda eşdeğer birim başına hammadde ve dönüştürme maliyetleri hesaplanmıştır. Bunun için hammadde maliyeti olan 32.000 TL hammadde açısından eşdeğer birim sayısı olan 400'e, dönüştürme maliyeti olan 18.600 TL dönüştürme açısından eşdeğer birim sayısı olan 310'a bölünmüştür.

5. adımda hammadde ve dönüştürme maliyetleri montaj safhasında tamamlanan ve kalite kontrol bölümüne devredilen ve elde kalan dönem sonu yarı mamul stoku arasında dağıtılmıştır.

		Toplam Üretim Maliyetleri	Direkt Malzeme	Dönüştürme Maliyetleri
3	Şubat ayında katlanılan maliyetler	<u>50.600TL</u>	<u>32.000TL</u>	<u>18.600TL</u>
	Dağıtılacak toplam maliyet	50.600TL	32.000TL	18.600TL
4	Dağıtılacak toplam maliyet	50.600TL	32.000TL	18.600TL
	Eşdeğer birim sayısı		÷400	÷310
	Eşdeğer birim başına maliyet		80TL	60TL
5	Maliyetlerin paylaşılması			
	Tamamlanan ve devredilen (175 birim)	24.500TL	(175*80TL)	(175*60TL)
	Dönem sonu yarı mamul (225 birim)	26.100TL	(225*80TL)	(135*60TL)
	Toplam maliyet	50.600 TL	32.000TL	18.600TL

Uygulamalar

--

Uygulama Soruları

--

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bu bölümde ürün maliyetleme sistemlerinden safha maliyetleme sistemine giriş yapılmıştır. Bu bölümde ilgili safhada dönem başı yarı mamul stoku ve dönem sonu yarı mamul stoku bulunmaması durumundaki maliyet hesaplamaları ile dönem başında yarı mamul stoku bulunmaması fakat dönem sonunda yarı mamul stoku bulunması durumunda yapılacak maliyet hesaplamaları üzerinde durulmuştur.