

FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ: BİR ÖRNEK ÇALIŞMA

Aykut İŞLEYEN*

Abstract

Activity Based Costing: A Case Study

Activity-based costing involves a two-stage allocation process. The first stage again assigning overhead costs to cost pools. However, many more pools are used under this approach, and they are defined differently. Rather than being defined as setups required, purchase orders issued, and number of inspections completed. In the second stage, costs are assigned to jobs according to the number of these activities required in their completion.

Keywords: *Cost, Activities, Cost Driver, Cost Pools, Overhead Costs*

Özet

Faaliyete dayalı maliyet sistemi, iki aşamalı bir süreçten oluşur. Birinci aşamada, genel üretim maliyetleri maliyet havuzlarına aktarılır. Ayrıca, bu yaklaşımda, birçok maliyet havuzları kullanılır ve bu havuzlar farklı şekillerde tanımlanır. Bölüm veya departmanlar olarak belirlenmesinden ziyade maliyet havuzları, sipariş sayısı, hazırlık sayısı ve muayene sayıları gibi faaliyetleri temsil eder. İkinci aşamada, her bir maliyet havuzunda toplanan maliyetler mamullere paylaştırılır.

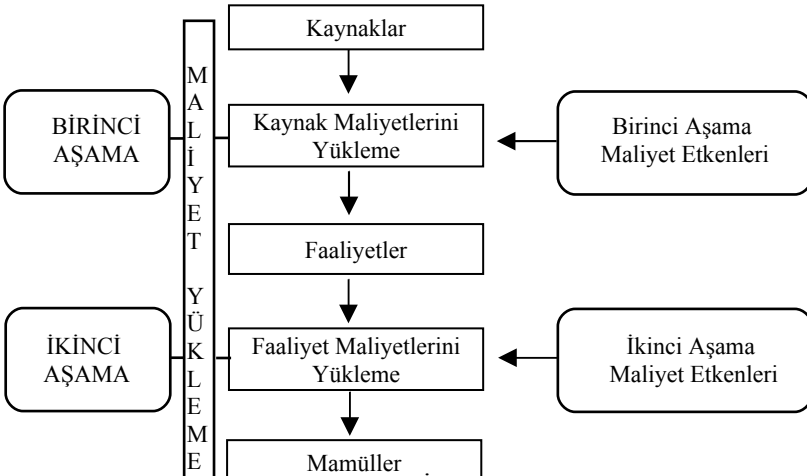
Anahtar kelimeler: *Maliyet, Faaliyetler, Faaliyet Etkeni, Maliyet Havuzları, Genel Üretim Maliyetleri*

* Yard.Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi Hereke Ömer İsmet Uzunyol M.Y.O. Öğretim Üyesi

1. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ'NİN İKİ AŞAMALI MALİYET YÜKLEME SÜRECİ

Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, maliyetleri ilk olarak faaliyetlere, daha sonra mamüllere yükleyen bir sistemdir. Bu nedenle, FDMS' nin yapısı iki aşamalı bir süreçten oluşur. Bu süreç sisteminin

temel felsefesine paralel olarak oluşturulmuştur. Faaliyetler maliyetleri tükettiği için, ilk adım olarak endirekt üretim maliyetleri faaliyetlere yüklenir. Daha sonra, mamüller faaliyetleri tükettiği kabulünden hareketle, faaliyetlerin maliyetleri mamüllere yüklenir. Bu sürece kısaca "İki Aşamalı Süreç" adı verilmektedir.



Şekil 1. Faaliyete Dayalı İki Aşamalı Süreç

İlk defa Cooper tarafından tanımlanan iki aşamalı süreç kavramı, FDMS' nin temel yapısını oluşturmaktadır. Cooper'a göre pek çok modern maliyet muhasebesi sisteminin temelinde de bu süreç yatmaktadır (Cooper, 1987: 43). Buna göre, üretim maliyetinin içinde yer alan endirekt üretim maliyetleri, temel olarak iki aşamadan geçerek mamüllere yüklenmektedir. Endirekt üretim maliyetlerini doğrudan mamüllere yüklemek mümkün olmadığı için, maliyet yüklemek de dolaylı bir yolla yapılmaktadır. Ancak FDMS, bu sürecin çalışma mekanizmasını faaliyetlere göre yeniden tanımladığı için, iki aşamalı süreç önem kazanmıştır.

Geleneksel maliyetleme de esas itibarıyla iki aşamalı bir süreci kullanmakla beraber, ilk aşamada maliyetler faaliyetlere değil, bölüm veya departman gibi örgütsel birimlere yüklenir (Civelek, 2002: 557). Diğer bir ifadeyle, üretim merkezlerine yüklenir. FDMS ise, işletmede üretim için gerekli tüm faaliyetleri dikkate alır ve ilk aşamada endirekt maliyetleri faaliyet merkezlerinde toplar. Bunun yanısıra hem geleneksel hem de FDMS' de, ikinci aşamada maliyetler "mamüllere" yüklenmektedir. Bu aşamada, iki yöntem arasındaki temel hesaplama farklılığı, kullanılan maliyet etkenlerinin sayısından ve mahiyetinden kaynaklanmaktadır.

FDMS, geleneksel sistemde kullanılan bir veya iki adet birime bağlı dağıtım anahtarlarına göre çok daha fazla sayıda maliyet etkeni kullanır. Sonuç olarak, bu durum sistemin doğruluk derecesini artırmaktadır. Bununla birlikte, yönetim açısından bakıldığında FDMS, sadece doğru mamül maliyeti hesaplamanın ötesinde bilgiler sunmaktadır. Sistem, mamül maliyetlerinin yanısıra faaliyetlerin maliyeti hakkında da bilgi sağlamaktadır. Faaliyetlerin maliyetlerinin bilinmesi, yöneticilerin maliyet tasarrufu sağlayabilecek faaliyetler üzerinde yoğunlaşmasına ve bu faaliyetlerle ilgili basitleştirme, daha etkin yapılmasını sağlama, tamamen elimine edilmesi vb. gibi kararlar almasına imkan sağlar. Bu nedenle, söz konusu bu iki aşamanın düzenlenmesi, FDMS' nin doğruluğu açısından son derece önemlidir (**Hongren vd., 2001: 149**).

Cooper, FDMS' nin iki aşamalı süreci, nasıl kullanıldığını şöyle tanımlamaktadır:

“İki aşamalı süreç, üretim için gerekli kaynakların dikkate alarak başlar. İlk aşamada bu kaynakların maliyetleri, üretim sürecinin bir bölümü ile ilgili olan parçalara paylaşılır. Bu bölümler, makinalar, makina grupları veya tüm departmanlar olabilir. Daha sonra, maliyet havuzları oluşturmak üzere her kaynağın her bir bölümle ilgili maliyetleri biraraya getirilir. Bu maliyetler ikinci aşamada, her mamülün tükettiği kaynak miktarı ölçü alınarak maliyet havuzlarından mamüllere yüklenir” (**Cooper, 1987: 43**).

1.1. MALİYET YÜKLEMEDE BİRİNCİ AŞAMA

FDMS' nin birinci aşamasında, faaliyetler tanımlanır ve endirekt faaliyetlerin maliyetleri homojen maliyet havuzlarına paylaşılır. “Bu amaçla önce faaliyetler kategorilere

ayrılır. Bu kategoriler kolay ve açık bir fiziksel yorumlamaya sahiptir ve faaliyetleri üretim sürecinin uygun bölümleriyle ilişkilendirir. Maliyetler, bu bölümlerle ilgili maliyetlerdir. Daha sonra homojen maliyet havuzları tanımlanır. Homojen bir maliyet havuzu, yapılan işlerle mantıksal olarak ilişkisi bulunan endirekt maliyetlerin biraraya getirilmesi ile oluşur. Ve maliyet havuzu için maliyet değişimleri tek bir maliyet etkeni açıklanabilir olmalıdır” (**Garrison, 1991: 95**). Dolayısıyla, endirekt faaliyetlerin bir maliyet havuzunda yer alabilmesi için bu faaliyetlerin anlamlı bir şekilde birbiriyle ilişkisi olması ve bu faaliyetlerin tüm mamüller için aynı tüketim oranına sahip olması gerekmektedir. Aynı tüketim oranına sahip olması, bu faaliyetlerin tek bir maliyet etkeni ile temsil edilebilir olması demektir. Tabii ki endirekt maliyetleri mamüllere yükleyebilmek açısından maliyet etkeninin ölçülebilir olması gerekir. Bir maliyet havuzu tanımlandıktan sonra, o havuz için maliyet etkeni başına düşen birim maliyet hesaplanır. Yükleme oranının hesaplanması ile birinci aşama tamamlanmış olur (**Ben-Arieh ve Qian, 2003: 178**).

1.2. MALİYET YÜKLEMEDE İKİNCİ AŞAMA

İkinci aşamada, her bir maliyet havuzunda toplanan maliyetler mamüllere paylaşılır. Bu paylaşımın yapılması için, öncelikle yapılması gereken, her mamülün tükettiği kaynak miktarının ölçülmesidir. Bu ölçü, aslında her mamülün kullandığı maliyet etkeninin miktarı olarak tesbit edilmesidir. Daha sonra, birinci aşamada hesaplanan yükleme oranı ve bu ölçüler kullanılarak maliyetler mamüllere yüklenmiş olur (**Ben-Arieh ve Qian, 2003: 179**).

2. ÜRETİM MALİYETİNİN HESAPLANMASI İLE İLGİLİ BİR ÖRNEK

Genel üretim maliyetlerinin mamüllere yüklenmesi konusunda geleneksel ve faaliyete dayalı yaklaşımların mamül maliyetlerini nasıl etkilediğini göstermek üzere aşağıda bir örnek hazırlanmıştır. Aynı örnek, her iki yönteme göre ayrı ayrı ele alınarak, sonuçların karşılaştırılması yapılacaktır.

2.1. ÖRNEK İŞLETME İLE İLGİLİ BİLGİLER

XYZ İşletmesi X ve Y olmak üzere iki mamül üretmekte, her mamül de, iki parçadan oluşmaktadır. Parça 1 ve Parça 2, X mamülünü; Parça 3 ve Parça 4, Y mamülünü oluşturmaktadır. İşletmede, “makine atölyesi” ve “montaj atölyesi” olmak üzere iki üretim bölümü vardır ve bunlara ilave olarak, “malzeme tedariki”, “malzeme yönetimi”, “bakım”, “kalite kontrol” ve “hazırlık” olmak üzere beş hizmet faaliyeti sözkonusudur. Bunlarla ilgili toplam genel üretim maliyetleri 600.000.000 TL. olarak belirlenmiş olup, dağılımı aşağıda verilmiştir.

Malzeme yönetimi	60.000.000 TL
Malzeme tedariki	80.000.000 TL
Hazırlık	60.000.000 TL
Bakım	100.000.000 TL
Kalite kontrol	120.000.000 TL
Makine atölyesi	100.000.000 TL
Montaj atölyesi	80.000.000 TL
TOPLAM	600.000.000 TL

İşletme, tüm merkezlerin kendi içinde homojen faaliyetlerden oluştuğunu ve tek

bir maliyet etkeni ile temsil edilebilir olduğunu kabul etmektedir. İşletmenin ürettiği X mamülü, standart bir mamül olarak bilinmekte ve yılın her ayı büyük miktarda sürekli olarak üretilmektedir. Y mamülü ise özellikli bir mamüldür ve her parti üretiminde az miktarda üretilmektedir. Mamüllerle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir;

	X Mamülü	Y Mamülü
Parçalar	Parça 1, 2	Parça 3, 4
Üretim miktarı	15.000 birim	15.000 birim
Temel maliyetler	20.045 TL / birim	24.965 TL / birim
Direkt işçilik saatleri		
Makine atölyesi	25.000 dis	30.000 dis
Montaj atölyesi	8.000 dis	10.000 dis

2.2. FAALİYETE DAYALI MALİYET SİSTEMİ'NE GÖRE MALİYET YÜKLEME

Örneğimizdeki bilgilere göre, mamül maliyetlerini bulabilmek için genel üretim maliyetlerinin mamülleri oluşturan parçalara yüklenmesi, daha sonra temel maliyetler ile toplanarak mamül maliyetlerinin bulunması gerekmektedir. FDMS, mamülleri oluşturan her bir parçanın genel üretim maliyetini bulabilmek için, genel üretim maliyetleri içinde yer alan faaliyetlerin her biri için ayrı maliyet etkeni seçer. Örneğimizdeki faaliyetlerle ilgili olarak seçilen maliyet etkenleri ve bunların parçalara göre miktarları aşağıda verilmiştir.

Faaliyetler	Maliyet Etkenleri	Maliyet Etkeni Miktarları			
		Parça 1	Parça 2	Parça 3	Parça 4
Malzeme yönetimi	malzeme taşıma	360	320	2.000	2.400
Malzeme tedariki	sipariş sayısı	400	600	4.000	8.000
Hazırlık	hazırlık sayısı	24	24	600	600
Bakım	bakım saati	14.000	10.000	20.000	16.000
Kalite kontrol	muayene sayısı	720	720	4.800	2.000
Makine atölyesi	direkt işçilik saati	8.000	17.000	10.000	20.000
Montaj atölyesi	direkt işçilik saati	3.000	5.000	3.000	7.000

Bu bilgiler kullanılarak, her bir faaliyet için ayrı bir maliyet yükleme oranı hesaplanacaktır. Daha sonra yükleme oranları kullanılarak her parçanın maliyeti bulunur. Örneğimizde Parça 1 ve Parça 2, X mamülünü oluşturduğu için, bu iki parçanın maliyetleri toplamı, X

mamülünün üretim maliyetini verecektir. Y mamülünün maliyeti de benzer şekilde hesaplanacaktır. FDMS'ye göre mamül maliyetinin hesaplanışı aşağıda adım adım gösterilmiştir.

2.2.1. YÜKLEME ORANLARININ HESAPLANMASI

Faaliyetler	Maliyetler	Maliyet Etkeni Miktarları	Yükleme Oranı
Malzeme yönetimi	60.000.000 TL	5.080 malzeme taşıma	11.811,02 TL
Malzeme tedariki	80.000.000 TL	13.000 sipariş	6.153,85 TL
Hazırlık	60.000.000 TL	1.248 hazırlık	48.076,92 TL
Bakım	100.000.000 TL	60.000 bakım saati	1.666,67 TL
Kalite kontrol	120.000.000 TL	8.240 muayene	14.563,11 TL
Makine atölyesi	100.000.000 TL	55.000 dis	1.818,18 TL
Montaj atölyesi	80.000.000 TL	18.000 dis	4.444,44 TL

2.2.2. YÜKLEME ORANLARINI KULLANARAK PARÇA MALİYETLERİNİN BULUNMASI

	Malzeme yönetimi	Malzeme tedariki	Hazırlık	Bakım	Kalite kontrol	Makine	Montaj	Toplam GÜM
Parça 1								
Maliyet Etkeni Miktarı	360	400	24	14.000	720	8.000	3.000	
Yükleme Oranı (TL)	11.811,02	6.153,85	48.076,92	1.666,67	14.563,11	1.818,18	4.444,44	
Toplam Maliyet (TL)	4.251.977	2.461.500	1.153.846	23.333.280	10.485.440	14.545.490	13.333.340	69.564.873
Parça 2								
Maliyet Etkeni Miktarı	320	600	24	10.000	720	17.000	5.000	
Yükleme Oranı (TL)	11.811,02	6.153,85	48.076,92	1.666,67	14.563,11	1.818,18	4.444,44	
Toplam Maliyet (TL)	3.779.535	3.692.300	1.153.846	16.666.700	10.485.440	30.909.060	22.222.220	88.909.107
Parça 3								
Maliyet Etkeni Miktarı	2.000	4.000	600	20.000	4.800	10.000	3.000	
Yükleme Oranı (TL)	11.811,02	6.153,85	48.076,92	1.666,67	14.563,11	1.818,18	4.444,44	
Toplam Maliyet (TL)	23.622.040	24.615.400	28.846.154	33.333.400	69.902.900	18.181.800	13.333.340	211.835.030
Parça 4								
Maliyet Etkeni Miktarı	2.400	8.000	600	16.000	2.000	20.000	7.000	
Yükleme Oranı (TL)	11.811,02	6.153,85	48.076,92	1.666,67	14.563,11	1.818,18	4.444,44	
Toplam Maliyet (TL)	28.346.448	49.230.800	28.846.154	26.666.620	29.126.220	36.363.650	31.111.100	229.690.990

2.2.3. MAMÜL MALİYETLERİNİN BULUNMASI

	X Parça 1	Mamülü Parça 2	Y Parça 3	Mamülü Parça 4
Genel Üretim Maliyeti	69.564.873 TL	88.909.107 TL	211.835.030 TL	229.690.990 TL
Mamüllerin Toplam GÜM		158.473.980 TL		441.526.020 TL
Üretim Miktarı		15.000 birim		15.000 birim
Birim Genel Üretim Maliyeti		10.565 TL		29.435 TL
Birim Temel Maliyetler		20.045 TL		24.965 TL
Birim Mamül Maliyeti		30.610 TL		54.400 TL

Yukarıdaki hesaplamada, önce maliyet etkenleri kullanılarak yükleme oranları hesaplanmış, daha sonra her faaliyetten parçalara yüklenen maliyetler toplanarak toplam parça maliyetleri bulunmuştur. Daha sonra, ilgili parça maliyetleri toplanarak mamüllerin toplam genel üretim maliyetleri, daha sonra da birim maliyetler bulunmuştur. Bu maliyetler temel maliyetlere ilave edilerek üretilen bir birimin maliyeti hesaplanmıştır.

2.3. GELENKSEL SİSTEME GÖRE MALİYET DAĞITIMI

Karşılaştırma yapabilmek için geleneksel sisteme göre X ve Y mamüllerinin maliyetleri yeniden hesaplanmıştır. Geleneksel sistem, ilk olarak hizmet bölümlerinin maliyetlerini makine ve montaj olan üretim merkezlerine dağıtacaktır. Bu

dağıtımda kullanılacak dağıtım anahtarlarının, direkt hammadde maliyeti, direkt işçilik saati ve makine maliyetleri olduğunu ve işletmenin doğrudan dağıtım yöntemini benimsediğini kabul edelim. Bu dağıtım sonunda makine atölyesine 260.000.000 TL; montaj atölyesine 160.000.000 TL maliyet dağıtıldığı görülmüştür. Böylece, tüm endirekt maliyetler üretim merkezlerinde toplanmış bulunmaktadır. Daha sonra, her üretim merkezi için ayrı yükleme oranları hesaplanacaktır. İşletme, bu oranların bulunmasında direkt işçilik saatlerini kullanmaya karar vermiştir. Yükleme oranları kullanılarak, üretim merkezlerinin maliyetleri de mamüllere dağıtılacak ve mamül maliyeti hesaplanacaktır. Bu işlemler aşağıda sırasıyla yapılmıştır.

2.3.1. MALİYETLERİN HİZMET MERKEZLERİNDEN ÜRETİM MERKEZLERİNE DAĞITILMASI

	Maliyet	Dağıtım Anahtarları	Maliyet	Toplam
Malzeme yönetimi	60.000.000	direkt hammadde maliyeti	- 60.000.000	
Malzeme tedariki	80.000.000	direkt hammadde maliyeti	- 80.000.000	
Hazırlık	60.000.000	direkt işçilik saati	- 60.000.000	
Bakım	100.000.000	makine maliyeti	- 100.000.000	
Kalite kontrol	120.000.000	direkt işçilik saati	- 120.000.000	
Makine atölyesi	100.000.000		+ 260.000.000	360.000.000
Montaj atölyesi	80.000.000		+ 160.000.000	240.000.000
	600.000.000			600.000.000

2.3.2. ÜRETİM MERKEZLERİ İÇİN MALİYET YÜKLEME ORANLARININ HESAPLANMASI

	Makine Atölyesi	Montaj Atölyesi
Toplam Genel Üretim Maliyeti	360.000.000 TL	240.000.000 TL
Toplam Direkt İşçilik Saati	55.000 dis	18.000 dis
Yükleme Oranı	6.545,45 TL / dis	13.333,33 TL / dis

2.3.3. ÜRETİM MERKEZLERİNDEN MAMÜLLERE MALİYET YÜKLEME

	X mamülü	Y mamülü
Makine Atölyesi		
25.000 dis x 6.545,45 TL / dis	163.636.350 TL	
30.000 dis x 6.545,45 TL / dis		196.363.650 TL
Montaj Atölyesi		
8.000 dis x 13.333,33 TL / dis	106.666.660 TL	
10.000 dis x 13.333,33 TL / dis		133.333.340 TL
Toplam Genel Üretim Maliyeti	270.303.010 TL	329.696.990 TL
Üretim Miktarı	15.000 birim	15.000 birim
Birim Genel Üretim Maliyeti	18.020 TL	21.980 TL
Birim Temel Maliyetler	20.045 TL	24.965 TL
Birim Mamül Maliyet	38.065 TL	46.945 TL

2.4.SONUÇLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Elde edilen birim genel üretim maliyetlerini karşılaştırarak,iki sistem arasındaki endirekt maliyetleri yükleme mantığı arasındaki farklılığın,mamül maliyetlerine etkisini görmek mümkündür. Verilen bilgilerden anlaşıldığı gibi, Y mamülü, X' e göre çok daha fazla endirekt hizmet faaliyeti tüketmektedir.

FDMS, endirekt maliyetlerin iki mamül arasında paylaşılmasında, mamüllerin faaliyet tüketim oranlarına paralel bir yükleme yapmaktadır. Böylece her mamül, faaliyet tüketimine göre, yani, kendisinin sebep olduğu

ölçüde genel üretim maliyetlerinden pay almaktadır. Oysa geleneksel sistem, bu maliyetleri mamüllere dağıtırken, her mamülün üretim bölümlerindeki direkt işçilik saatlerini dikkate almıştır.

Bu durumda, geleneksel sistemin X mamülüne daha fazla endirekt maliyet yükleyeceği açıktır. Özellikle mal olan Y mamülü ise, daha çok endirekt maliyete sebep olmasına rağmen endirekt maliyetlerin ancak yarısından biraz fazlasını yükleneyecektir. Bu farklılığın, birim maliyetler üzerindeki etkisi, her iki sistemin sonuçları karşılaştırıldığında açıkça görülmektedir.

	<u>X</u>	<u>Mamülü</u>	<u>Y</u>	<u>Mamülü</u>
	<u>Birim GÜM</u>	<u>Yüzdesi</u>	<u>Birim GÜM</u>	<u>Yüzdesi</u>
Geleneksel Maliyet Sistemi	18.020 TL	% 45	21.980 TL	% 55
Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi	10.565 TL	% 27	29.435 TL	% 73

Geleneksel maliyet dağıtımında, dağıtım anahtarı olarak direkt işçilik saatlerinin kullanılması, mamüllere birim başına 7.455 TL yanlış maliyet yüklenmesine sebep olmaktadır. 7.455 TL ' lik maliyet, Y mamülü nedeniyle ortaya çıkmasına rağmen X mamülüne yüklenmektedir. Bu durumda X mamülü aşırı, Y mamülü ise eksik maliyetlenmiş olacağından, işletme yönetimi yanlış kararlar alabilecektir. Belki de X mamülü zarar eden bir

mamül olarak görülebilecektir. FDMS ise, endirekt maliyetlerdeki heterojen yapıyı çok sayıda maliyet etkeni kullanarak mamül maliyetlerine yansıtmaktadır. Böylece, her mamül, kendisinin sebep olduğu endirekt maliyetleri büyük ölçüde yüklenmiş olmakta, mamüllere haketmedikleri maliyetler yüklenmemektedir. Bu nedenle FDMS, geleneksel sisteme göre daha doğru maliyet bilgisi vermektedir.

Kaynaklar

BEN-ARIEH, David ve Li QIAN (2003)“Activity-Based Cost Management for Design and Development Stage”, **International Journal of Production Economics**, Volume 83, Issue 2, 169-183.

CİVELEK, Muzaffer (2002)**Maliyet Muhasebesi**, 3.baskı, Detay Yayınevi, Ankara.

COOPER, Robin (1987)“The Two Stage Procedure in Cost Accounting: Part One”, **Journal of Cost Management**, 43-51.

HONGREN, Charles T, George FOSTER ve Srikant M. DATAR (2001)**Cost Accountig : A Managerial Emphasis**, 10 th Ed., New Delhi, Prentice Hall of India.

GARRISON, Ray H.(1991)**Managerial Accounting**, 6 th Ed., Boston, Irwin Inc