

ÜRETİM MALİYET YAPISI VE ENERJİ GİDERLERİ Bursa Organize Sanayi Bölgesinde Bir Araştırma

İbrahim LAZOL*

1. GİRİŞ

Teknolojik ilerlemelerin işletmelere yansımaları sonucu üretim maliyet unsurlarının toplam içindeki payları değişime uğramaktadır. Emek yoğun işletmelerde işçilik maliyetleri (giderleri) geniş bir yer tutarken, sermayenin yoğun olarak kullanıldığı işletmelerde işçiliğin nispi önemi azalma göstermektedir. Bu durumda da işletmenin aktif yapısında sabit varlıkların ağırlığı artmakta ve sonuçta sabit giderlerin maliyetler içindeki payı yükselmektedir.

Benzer bir gelişme de enerji giderlerinde beklenebilir. İnsan gücü yerine makine ikame edilmesiyle işçilik giderleri nispi olarak azalırken enerji giderleri yükselir. Böyle bir eğilim, enerji giderlerinin, diğer giderler gibi, önemli görülmesini ve kontrolü için çaba harcanması gereğini ön plana çıkarır.

2. GENEL OLARAK ÜRETİM MALİYETLERİ

Herhangi bir işletmenin ürettiği mal ve hizmetin maliyeti o işletmenin rekabet gücünü büyük ölçüde etkiler. Maliyet azaltma çabaları kaynakların etkin ve verimli kullanılması yoluyla işletmenin rekabet şansının ve dolayısı ile kârlılığının artırılmasına yöneliktir. Belirli bir kalite düzeyine ulaşmak şartıyla üretim maliyetlerinin azaltılabilmesi, işletme yanında genel olarak ülke ekonomisi bakımından da sağlıklı bir gelişmeyi ifade eder.

Üretilen mal ve hizmetin maliyetini üç ana unsur oluşturur. Üretim maliyetleri (giderleri) adı altında toplanan bu unsurlar şunlardır¹.

- Direkt işçilik giderleri,
- Direkt hammadde giderleri,
- Genel üretim giderleri.

* Yard. Doç. Dr.; U.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü
1 Üstün (1985: 93-95); Ertürk (1985: 164).

Direkt işçilik giderleri üretimle doğrudan ilgili bulunan ve hangi mamul için katlandığı takibedilebilen işçilik giderleridir. Bu giderlerin belirlenen standart saatler (zaman) ve standart saat ücreti yoluyla kontrol edilmesi sözkonusudur. Standart direkt işçilik saatleri işletmede yapılacak hareket ve zaman etüdüleriyle belirlenir. Standart saat ücreti ise toplu veya özel sözleşmelerden elde edilebilir².

Direkt hammadde giderleri ise mamulün bünyesine giren ve mamul birimine göre takibedilebilen hammadde giderlerinden oluşmaktadır. Direkt hammadde miktarlarının mamul birimine göre standart olarak belirlenmesi teknik olarak oldukça kolaydır. Fiyat yönünden de kalite ve fiyat uygunluğu sağlanarak yine önceden belirlenen standartlar yoluyla maliyet kontrolü sağlanır. Mamul birimine göre teknik olarak standartlarının tespit edilebilmesi bu giderlerin kontrolünü kolaylaştırırken, birim başına azaltılabilme olanaklarının araştırılmasını da mümkün hale getirir.

Genel üretim giderleri ise üretimle ilgili olan ancak direkt işçilik ve direkt hammadde dışında kalan tüm giderleri bünyesinde toplar. Teknolojinin gelişmesiyle işletmelerde genel üretim giderleri önemli boyutlara ulaşmıştır. Bu giderlerin başlıca özellikleri aşağıdakiler olarak sıralanabilir³.

— Genel üretim giderleriyle mamuller arasında direkt bir bağ kurulamamaktadır.

— Hem değişken ve hem de sabit giderleri bünyesinde bulundurur.

— Dönem içi dağılımı düzenli değildir.

— Bünyesindeki bazı giderlerin kesin tutarı dönem sonunda belirlenebilir.

— Bu giderlerin kontrol sorumluluğu işletmenin çeşitli bölümlerine dağılmış durumdadır.

Sayılan bu özellikleri gereği genel üretim giderlerinin kontrolünde bazı güçlükler sözkonusudur. Bununla birlikte değişken bütçe tekniği bu amaçla kullanılan etkili bir araç olarak belirtilebilir.

3. ENERJİ GİDERLERİ

Bütün işletmeler herhangi bir enerji kaynağını az veya çok kullanmak durumundadır. Bir sanayi işletmesinin kullanabileceği başlıca enerji kaynakları elektrik, doğal gaz, fuel-oil, kömür, gaz vb. olabilir.

İşletmelerde herhangi bir enerji kaynağının kullanıldığı başlıca alanlar ise aşağıdakiler olarak belirtilebilir⁴.

Üretim;

— Isı gerektiren işlemler,

— Makinaların çalıştırılması,

Taşımacılık,

— Mamul ve hammadde taşınması,

Diğer;

— Aydınlatma ve ısıtma,

— Temizleme ve bakım işleri,

2 Haftacı (1988: 231); Bursal (1983: 348); Sabuncuoğlu ve Tokol (1987: 185).

3 Bursal (1983: 173); Koç-Yalkın (1977: 152).

4 Wilson (1983: 488); Henrici (1960: 213).

- Güvenlik ve kontrol işleri,
- Büro ihtiyaçları,
- Bilgisayar ve haberleşme araçları,

Yukarıda belirtilen alanlarda kullanılan enerji giderleri üretimle ilgili olması halinde genel üretim giderleri içinde yer alır. Üretimle ilgili olmayan kullanımlar ise, işletme için dönem gideri kabul edilir.

Enerji giderleri özellikle sanayi işletmelerinde önemli bir maliyet girdisini oluşturur. Bu nedenle sözkonusu giderlerin kontrolü ve azaltılması için çaba harcanması gerekir.

4. ENERJİ GİDERLERİNİN KONTROLÜ VE AZALTILMASI

Gider kontrolü daima ilgili giderin ne olması gerektiğinin tespiti ile başlar. Enerji giderlerinin de kontrolü için enerji kullanım standartlarına ihtiyaç vardır. Enerji giderleri enerjinin fiyatına ve kullanılan miktara bağlıdır. Enerji fiyatları genellikle işletmelerin kontrolü dışında belirlenir. Bu nedenle işletmeler enerjinin kullanım miktarı üzerine eğilerek bu giderleri kontrol edebilirler. İşletme çapında kullanılan enerjinin azaltılmasını teşvik amacıyla her bölümün kullandığı enerji miktarının ölçülebilmesi gerekir.

İşletmelerde enerji giderlerinin azaltılması herşeyden önce doğru enerji kaynağının seçimi ile ilgilidir. Enerji kaynağının seçimi bir üst yönetim kararıdır ve ancak kaynaklararası fiyat dengesinin bozulması sonucu değiştirilebilir. Petrol ürünlerine dayalı sistemleri seçen işletmelerin 1973 den sonra belirli bir dönemde oldukça yüksek enerji gideriyle karşılaştıkları bilinmektedir⁵.

Enerji kaynağının seçiminde sözkonusu enerji türünün gelecekteki fiyatının ne olabileceği de tahmin edilmeli, belirsizliklerin fazla olduğu enerji kaynaklarına dayalı sistem tercihleri ikinci planda tutulmalıdır. Ayrıca ülkenin izlediği enerji politikası da yakından takibedilerek karar oluşturulmalıdır⁶.

Enerji giderleri için belirlenen standartların hatalı tespiti de kontrol bakımından potansiyel bir tehlike olarak karşımıza çıkar. Bu nedenle kullanım standartları gerçekçi olmalıdır. Ayrıca enerji giderleri bölümlere göre ölçülmeli ve haftalık ya da aylık rapor haline getirilerek incelenmelidir. Bu faaliyetlerden istenen sonucun alınabilmesi için işletmede sorumluluk muhasebesi ve bütçe uygulamasının varlığı önem kazanır.

Enerji giderlerini azaltma olanakları araştırılırken işletmeyle ilgili aşağıda sıralanan bazı temel sorulara cevap aranabilir⁷.

- Enerji kullanım standartları var mı?
- Enerji kullanımı ölçülüp farklar zamanında tespit ediliyor ve araştırılıyor mu?
- İşletme içindeki bütün işlemler gerekli mi?
- Alternatif işlem biçimleri enerji tasarrufu (diğer giderleri arttırmamak şartıyla) sağlar mı?

5 Bentley (1978: 41); D.I.E. (1984: 20).

6 Lesleycook (1977: 138).

7 Wilson (1983: 488-489).

- Mevcut işlem basitleştirilebilir mi?
- İşlemler mümkün olan en iyi sırayla mı yapılıyor?
- İşlemlerarası zaman boşlukları kaldırılabilir mi?
- Hammadde taşımak için en uygun araçlar mı kullanılıyor?
- Fork-lift ve paletli taşıyıcılar uygun şekilde mi kullanılıyor?
- Birleştirilerek tek bir bölümde toplanabilecek faaliyetler yok mudur?
(işletme içi taşımacılık bu yolla azaltılamaz mı?)

Üretim ve enerji giderleriyle ilgili yapılan kavramsal açıklamalardan sonra üretim ve enerji giderlerinin araştırma kapsamındaki işletmelerde nasıl bir yapı gösterdiği aşağıda özetlenmiştir.

5. ARAŞTIRMAYLA İLGİLİ BİLGİLER

5.1. Araştırma Alanı

Araştırma alanını Bursa Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin tamamı oluşturmaktadır. Araştırma alanını bu şekilde sınırlandırmak, bu bölgede kurulu işletmelerin Bursa Bölgesi'ni temsil edebilecek nitelikte olduğu düşüncemize dayanmaktadır. Sözkonusu alanda araştırma sırasında (1989 yılı başı) çalışır durumda 96 işletme olduğu belirlenmiştir. Araştırma, hedef kitle olarak seçilen işletmelerin tamamında yürütülmek istenmiş, ancak, bazı işletmelerin bilgi vermekten ısrarla kaçınmaları, sonucu 73 işletmenin bilgileri değerlendirilmiştir. Bu, hedef kitlenin % 76'sını ifade etmektedir.

5.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma anket yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan sorular önce dar bir alanda denenmiş ve aksayan yönleri düzeltilerek bütün alana yaygınlaştırılmıştır. Anket soruları araştırma alanındaki işletmelerde bütçe uygulama durumunun ve üretim ve enerji giderleri konularının araştırılması olmak üzere iki amaca yöneliktir. Bu çalışma, konusu gereği sadece ikinci kısımda belirtilen bilgilerden elde edilen sonuçları açıklamaktadır. Anket içinde her bir maliyet unsurunun toplam üretim maliyeti içindeki payı sorulmuş, enerji giderleri payı ise ayrıca istenmiştir.

5.3. Araştırma Kapsamına Giren Hedef Kitlenin Yapısı

Bilgilerini değerlendirdiğimiz 73 işletmenin faaliyet konuları itibarıyla dağılımı Tablo: 1'de görüldüğü gibidir.

Otomotiv yan sanayi kuruluşları otomotiv faaliyet konusu içinde alınmıştır. Anket uygulanan işletmelerin 1988 yılı satış tutarları ve çalışan sayısına (işçi ve idari personel) göre dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 2'den izlenebileceği gibi araştırma kapsamına giren işletmelerden % 35.61'i 1 milyardan az, % 30.14'ü 1-5 milyardan az, % 13.70'i 5-20 milyardan daha az, % 8.22'si 20-50 milyar, % 12.33'ü ise 50 milyardan daha fazla satış (1988) yapan grupta yer almaktadır. Çalışan sayısı bakımından da sözkonusu işletmelerin % 42.46'sı 50'nin altında, % 15.07'si 51-1000 arası, % 32.88'i 101-400 arası,

% 2.74'ü 401-1000 arası ve son olarak % 6.85'i 1000 den fazla çalışana sahiptir. Bu dağılımdan araştırma kapsamındaki işletmelerin ağırlıklı bir kısmının pek büyük olmadıkları anlaşılmaktadır.

Tablo: 1
Araştırma Kapsamına Giren İşletmelerin Faaliyet Konularına Göre Dağılımı

Faaliyet Konusu	İşletme Sayısı	% Dağılım
Tekstil	25	31.25
Otomotiv	21	28.77
Makina	12	16.44
Diğer	15	20.54
Toplam	73	100.00

Tablo: 2
Araştırma Kapsamına Giren İşletmelerin Büyüklük Dağılımı (Çapraz Tablo)

Çalışan Sayısı	1-50		51-100		101-400		401-1000		1000+		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1888 Yılı Satış Tutarı												
1 milyardan az	24	32.87	2	2.74	0	0	0	0	0	0	26	35.61
1-5 milyardan az	6	8.22	9	12.33	7	9.59	0	0	0	0	22	30.14
5-20 milyardan az	1	1.37	0	0	9	12.33	0	0	0	0	10	13.70
20-50 milyar	0	0	0	0	6	8.22	0	0	0	0	6	8.22
50 milyardan çok	0	0	0	0	2	2.74	21	2.74	5	6.85	9	12.33
Toplam	31	42.46	11	15.07	24	32.88	2	2.74	5	6.85	73	100.00
CHI-SQUARE	CHI-SQUARE 116.504				D.F. = 16		PROB. = 000 = +00					

6. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

6.1. Üretim Giderleri İle İlgili Sonuçlar

Söz konusu 73 işletmede üretim giderlerinin dağılımı faaliyet alanlarına göre aşağıdaki şekilde dağılmaktadır (Tablo: 3).

Tablo 3 incelendiğinde aşağıdaki iki temel sonuca ulaşılabilir.

— Üretim giderleri içinde en büyük payı direkt hammadde giderleri (ortalama % 56.75), ikinci büyük payı genel üretim giderleri (ortalama % 26.75), en küçük payı ise direkt işçilik giderleri (% 16.5) almaktadır.

— Tablodan çıkarılabilecek ikinci temel sonuç ise yukarıda sıralanan dağılımın faaliyet alanlarına göre pek değişmediğidir.

Bu tabloya bakarak, genel üretim giderlerinin işletmelerde oldukça geniş bir yere sahip olduğuna ve bu nedenle kontrolüne önem verilmesi gereğine işaret etmek gerekir.

Tablo: 3
Faaliyet Alanlarına Göre Üretim Gider Payları (%)

Üretim Maliyet Unsurları				
Faaliyet Konusu	Direkt İşçilik	Direkt Hammadde	Genel Üretim Giderleri	Toplam
Tekstil	16	56	28	100
Otomotiv	17	57	26	100
Makina	18	54	28	100
Diğer	15	60	25	100
Genel Ortalama	16.6	56.75	26.75	100

6.2. Enerji Giderleriyle İlgili Sonuçlar

73 işletmeden enerji giderleriyle ilgili olarak elde edilen veriler değerlendirilmiş ve faaliyet alanlarına göre ortalama enerji giderleri aşağıdaki gibi bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 4'ün incelenmesinden aşağıdaki sonuçlar çıkarılabilir:

— Enerji Giderleri üretim maliyeti içinde ortalama % 2.6, genel üretim giderleri içinde ise ortalama 9.7, gibi bir paya sahiptir. Bu pay günümüz rekabet koşullarında kanımızca önemsizliği ve kontrol altında tutulması gereken bir büyüklüğü ifade etmektedir.

— İkinci olarak, bu oran tekstilde % 3.7, otomotivde 2.3, makinada 1.9 ve bunlar dışında kalan işletmelerde de ortalama % 2.5'lik bir paya sahip olmaktadır. Özellikle tekstil alanındaki işletmelerde enerji giderlerinin payı dikkat çekicidir.

Yukarıda sunulan rakamlar ortalamayı ifade etmektedir. Ancak konu işletme bazında değerlendirildiğinde bazılarında üretim maliyeti içinde enerji giderlerinin payı % 10 dolaylarında oluşmaktadır.

Tablo: 4
Araştırma Kapsamına Giren İşletmelerde Enerji Giderlerinin Faaliyet Alanlarına Göre Dağılımı

Enerji Giderleri	Toplam Üretim Giderleri İçindeki Payı	GUG İçindeki Payı
Faaliyet Alanı		
Tekstil	3.7	13.0
Otomotiv	2.3	8.8
Makina	1.9	6.8
Diğer	2.5	10.0
Genel Ortalama	2.6	9.7

SONUÇ

İşletmelerde emek yoğun yapıdan sermaye yoğun yapıya geçildikçe üretim maliyet kompozisyonu da değişmektedir. Bu değişim direkt işçiliğin payının küçülmesi buna karşılık genel üretim giderleri payının artması yönünde gelişmektedir. Araştırma kapsamına giren işletmelerde ortalama üretim maliyetinin % 16.5'i direkt işçilik, % 56.75'i direkt hammadde ve % 26.75'i genel üretim giderlerinden oluştuğu ortaya çıkmıştır.

Söz konusu işletmelerde enerji giderlerinin üretim maliyetleri içindeki pay ortalaması ise % 2.6 gibi önemsenmesi gereken bir orana sahiptir. Diğer yandan bazı işletmelerde bu oranın % 10 civarında seyrettiği dikkate alınırsa bu giderlerin kontrol edilmesi gereği kolayca kabul edilebilir.

Enerji giderlerinin işletmeye olan yükünün azaltılabilmesi için doğru enerji kaynağının seçimi, her bölüm için kullanım standartlarının tespiti, kullanılan enerjinin bölümler itibarıyla ölçümü, iyi bir raporlama sistemi ve enerjinin verimli kullanımının teşviki gereklidir.

KAYNAKLAR

- Bentley, Trevor J.; Making Cost Control Work, The Macmillan Press Ltd., London, 1978.
- Bursal, Nasuhi; Maliyet Muhasebesi; İlkeler ve Uygulama, İşletme Fakültesi Yayını, İstanbul 1983.
- D.İ.E.; Enerjide Petrole Bağımlılığın Türkiye'nin Gelişmesine Getirdiği Kısıtlamalar 1970-1980, Ankara, 1984.
- Ertürk, Halis; Maliyet Muhasebesine Giriş: 2. Baskı, Örnek Kitabevi, Bursa, 1985.
- Haftacı, Vasfi; Maloluş Muhasebesi, K.T.Ü. Basımevi, Trabzon, 1988.
- Henrici, Stanley, B.; Standard Costs For Manufacturing, McGraw-Hill Book Company, New York, 1960.
- Koç-Yalkın, Yüksel; Yönetim Aracı Olarak İşletme Bütçeleri, Doğan Basımevi, Ankara, 1977.
- Lesleycook, P., Surrey, A.J.; Energy Policy, Martin Robertson, London, 1977.
- Sabuncuoğlu, Zeyyat, Tokol, Tuncer; İşletme I-II, Örnek Kitabevi, Bursa, 1987.
- Üstün, Rifat; Maliyet Muhasebesi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 1985.
- Wilson, R.M.S.; Cost Control Handbook, 2 nd Edition, Robert Hartnoll Ltd., Cornwall, 1983.