

## Kalite Maliyetleri\*

*The Cost of Qualities*

Elif N. DEMİRCİOĞLU<sup>1</sup>

Nihat KÜÇÜKSAVAŞ<sup>2</sup>

### ÖZET

Firmalar, kaliteye yapılan yatırım ile müşteri tatminini ve bağlılığını sağlayarak kârlılıklarını arttırabilmektedir. Kalite maliyet bilgileri, yönetimin geleceğe ilişkin alacağı kararlarda kılavuz görevi görmekte, insan kaynaklarının planlanması, müşterilerle olan ilişkilerin düzenlenmesi, bütçeleme konularında ve yatırım kararlarında oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı, kalite maliyetlerinin, maliyet ve yönetim muhasebesi açısından önemini ortaya koymaktır. Bu çerçevede kaliteyi sağlamak için katlanılan maliyetlerin ve daha da önemlisi kalitesiz, düşük kaliteli ürünlerin yarattığı maliyetlerin neler olduğu, kalite maliyetlerinin firma kârlılığı ve verimliliği üzerine etkisi ve kalite maliyet bilgilerinin yönetim açısından önemi ve gerekliliği açıklanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite, toplam kalite yönetimi, önleme, değerlendirme, iç ve dış başarısızlık maliyetleri

### ABSTRACT

Firms can increase their profitability through investment on quality and so customer satisfaction and loyalty. Quality cost information guides managers in making long term decisions and plays very important role in planning human resources, coordinating customers relationship, budgeting and investment decisions. The aim of this study is to explore importance of quality costs in terms of cost and management accounting. In this perspective, costs which are incurred by increasing quality and more importantly costs which are incurred by low quality products will be defined, then the effects of quality costs on firms' profitability and productivity also the importance and necessities of quality cost information in terms of management will be explained.

**Keywords:** Quality, total quality management, prevention, appraisal, internal and external failure costs

\* Bu çalışma yazarların 1998 yılında Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsüne sunmuş olduğu yüksek lisans seminerinden hazırlanmıştır.

<sup>1</sup> Yar. Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, E-mail: [elunal@cukurova.edu.tr](mailto:elunal@cukurova.edu.tr)

<sup>2</sup> Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, E-mail: [nihat@kucuksavas.com](mailto:nihat@kucuksavas.com)

## 1. Giriş

Küreselleşen dünyada, firmaların gerek ulusal, gerekse uluslararası pazarlarda rekabet avantajı elde edebilmesi için, değişimlere açık olması, gelişmeleri ve rakiplerini yakından izlemesi, teknolojik gelişmelere uyum sağlaması ve en önemlisi müşterilerinin isteklerini, ihtiyaçlarını ve beklentilerini yakından takip etmesi gerekmektedir.

Çağımızda müşteriler her zamankinden daha seçici olup, daha fazla kalite beklentisi içindedirler ve daha yüksek bilimsel, teknik ve ekonomik gelişmeler beklemektedirler. Tüketicinin bilinçlenmesi ve kaliteye olan duyarlılığı sonucu, firmalar sosyal sorumluluk taşıyan, müşterilerinin beklentilerine çabuk cevap verebilen ve beklentileri önceden sezerek, daha fonksiyonel, daha yüksek kalite özelliklerine sahip ürünleri sunmak durumundadırlar (Yenersoy, 1997:14-15).

Kalitenin bilincine varmış işletmeler, etkin bir kalite kontrol sistemi kurmanın gerekliliğini anlamışlardır. Kalite maliyetleri ise bir bütün olarak düşünülecek sistem içerisinde önemli bir yer tutmaktadır (Yükçü ve Doğanöz, 1994:64).

Bu çalışmanın önemi, yurtiçi ve yurtdışı pazarlarda rekabet avantajı sağlamak, pazar payını büyütme veya korumak isteyen firmaların kaliteye önem vermeleri gerektiğini, bunun sonucu katlanılan maliyetlerin firma verimliliğini, kârlılığını, geleneksel yaklaşımın tam tersine, arttırdığını ve kalite maliyet bilgilerinin yönetimin daha bilinçli ve rasyonel kararlar almasını sağladığını göstermesidir. Bunun için bu çalışmada, öncelikle kalite maliyetlerine bir giriş olarak, kalite ve Toplam Kalite Yönetimi kavramları, özellikleri ve sağladığı yararlar anlatılacaktır.

Ardından kalite maliyetleri kavramı ve hangi faaliyetler sonucu ortaya çıktığı yani kalite maliyetleri kategorileri ve kalite maliyet merkezleri anlatılacaktır.

Kalite maliyeti kavramı tanımlandıktan ve türleri belirlendikten sonra, kalite-maliyet-kârlılık ilişkisi incelenecek, kalitenin firma gelirleri ve maliyetleri üzerindeki etkisi ve geleneksel yönetim anlayışında kalite maliyet ilişkisi ile Toplam Kalite Yönetimi anlayışında kalite maliyet ilişkisi arasındaki fark incelenecektir. Kalitenin ekonomisi başlığı altında, tasarım kalitesinin (yani ürün ve hizmetlere yönelik müşteri beklentileri ile tasarım spesifikasyonları arasındaki uygunluk derecesi) ekonomisi, uygunluk kalitesi (yani ürün ve ürünün tasarım spesifikasyonları arasındaki uygunluk derecesi) ekonomisi ve ömür kalitesinin ( faydalı ömür kalitesinin yani müşterinin ürünü kullanabileceği süre) ekonomisi yani kalite maliyet ilişkisi incelenecektir.

Dördüncü bölümde, kalite maliyetlerinin maliyet ve yönetim muhasebesi ilişkisi anlatılacaktır. Bunun için, kalite maliyetlerinin yönetimin yararlarına sunmak amacıyla, kalite maliyet verilerinin toplanması, ölçülmesi, analizi ve raporlanması aşamaları incelenecektir.

Beşinci bölümde, kalite maliyetlerinin yönetim tarafından karar verme aracı olarak ve yatırım değerlendirme amacıyla kullanılması, yönetimin daha doğru kararlar almasını sağlaması açısından önemi incelenecektir.

Son olarak kalite maliyetlerini azaltma yöntemleri, önleme harcamaları ile kalite maliyetlerinin azaltılması, değerlendirme ve başarısızlık maliyetlerinin azaltılması başlıkları altında açıklanacaktır. Burada önemli olan, kalitenin sağlayacağı fayda ile kaliteye yönelik harcamalar, katlanılan giderler arasında optimum dengenin sağlanabilmesidir.

## 1. Kalite ve Toplam Kalite Yönetimi (TKY)

TKY'nin özelliklerini belirtmek için kullanılan yaklaşımlardan en başta geleni “önce kalite” yaklaşımıdır (Yenersoy, 1997:49). TKY sistemi ile en üst düzeyde kalite, verimlilik, esneklik ve müşteri tatmini amaçlanmaktadır (Bozkurt, 1994:17).

### 1.1. Kalite Kavramı ve Boyutları

Müşteri memnuniyetsizliğinin maliyetini ölçmek güç olup, sürekli kalite geliştirme ortamında bu maliyet, ürün geliştirmenin önemli bir ölçüsü olmaktadır. Ürün kalitesinde sürekli gelişme, tüketici tatminini ve ürüne olan talebi arttırmaktadır. Bu yeni kalite yaklaşımı, firmaların önceden belirlenmiş kalite veya hata düzeyini kabul etme geleneklerini kırarak, rekabet avantajı elde etmelerinde, firmaları sürekli ürün kalitesi geliştirmeye yönlendirmektedir (Fink ve diğerleri, 1994).

#### 1.1.1. Kalite Kavramı ve Tanımı

Klasik olarak kalite, “ürünün önceden belirlenen standartlara uygunluk derecesi” olarak tanımlanmaktadır (Cherrington ve diğerleri, 1988:417). Günümüzde firmalar kaliteyi “müşteri tatmini veya tüketici isteklerinin karşılanması” olarak tanımlamaktadırlar (Heagy, 1991). Kalite “müşteri beklentilerine uygunluk” olarak tanımlanmakta olup, istikrarlı ürün kalitesi firmaların başarısında büyük önem taşımaktadır (Morse ve diğerleri, 1991:675).

Görüldüğü gibi, kalite kavramı birçok kişi tarafından farklı şekilde tanımlanmaktadır. Garvin, kalitenin birçok farklı tanımını ilk sınıflandıran kişi olup, kalitenin tanımını 5 yaklaşım altında toplamıştır. Bunlar (Rao ve diğerleri, 1996:26-28):

**1.Üstünlük Yaklaşımı:** Bu yaklaşıma göre Barbara Tuchman kaliteyi “ kötü şeylerle tatmin olmanın karşıtı olarak, en yüksek standartlara ulaşmak veya başarmak” olarak tanımlamıştır. Örnek olarak Beethoven'nın senfonisi veya Leonardo Da Vinci'nin Mona Lisa'sı verilebilmekte ancak bunlar herkese kaliteli gelemeyebileceğinden çok objektif değildir.

**2.Ürün Esaslı Yaklaşım:** Bu yaklaşım, yüksek kaliteyi göstermede ölçülebilen belirli özellik ve niteliklerdir. Örneğin, deri araba koltuğu, suni deri araba koltuğundan daha yüksek kaliteli olarak düşünülür. Bu yaklaşım kalite için objektif ölçüler sağlamaktadır.

**3.Kullanıcı Esaslı Yaklaşım:** Bu yaklaşımda, ürünün kalitesini kullanıcı belirlemekte, yani kullanıcıyı en iyi tatmin eden ürün veya hizmet yüksek kaliteli ürün demektir. Juran bu yaklaşımı “kullanıma uygunluk” olarak nitelendirmektedir.

**4.Üretim Esaslı Yaklaşım:** Crosby, bu yaklaşımı “isteklere uygunluk” olarak tanımlamaktadır. Mühendislik bölümü ürünün özelliklerini belirledikten sonra, üretim departmanı bu istekleri doğru bir şekilde yerine getiriyorsa ürün iyi kalitede demektir. Bu yaklaşım objektif, ölçülebilir kalite standartları sağlamakta ve hurda, kontrol maliyetleri ve müşteri iadelerini azaltmak suretiyle kalite maliyetlerini düşürmektedir.

**5.Değer Esaslı Yaklaşım:** Broh bu yaklaşımda kaliteyi “kabul edilebilir fiyatta mükemmellik derecesi ve kabul edilebilir maliyette değişkenliğin kontrolüdür” şeklinde tanımlamıştır. Değer esaslı yaklaşımda müşterilerin tüketim kararları, değer iki unsuru olan fiyat ve kaliteye dayanmakta, yani tüketim kararları müşterilerin fiyat karşısında aldıkları kaliteyi içermektedir.

### 1.1.2. Kalitenin Boyutları

Garvin'e göre kalitenin 8 boyutu şu özellikleri içermektedir (Rao ve diğerleri, 1996:29):

- **Performans;** ürün veya hizmetin birincil faaliyet özellikleridir yani ürünün fonksiyonlarını yerine getirme niteliğidir. Örneğin, ev için bu özellikler evin kaç odası ve büyüklüğünün ne kadar olduğudur.
- **Opsiyonlar;** ürünü veya hizmeti kullanıcı için daha çekici kılan, ürünün esas özelliklerinin dışında artı özellikleridir. Örneğin, telefonun karanlıkta görünmesini kolaylaştıran ışıklı telefon tuşları gibi
- **Güvenilirlik;** belirlenen zaman dilimi içerisinde, ürünün bozulmama olasılığıdır.
- **Uygunluk;** ürün veya hizmetin, önceden belirlenen standartları karşılamaıdır.
- **Dayanıklılık;** ürünün kullanılabilir ömrünün uzunluğudur. Örneğin, ampulün bozulana kadar ne kadar saat yanacağı gibi
- **Servis Sunma;** ürün bozulduğunda, ürünün çok hızlı, kolay ve güvenilir bir şekilde tamir edilebilmesi özelliğidir.
- **Estetik;** ürünün çekiciliği ve duylara seslenebilme yeteneğidir. Bireyin bakarak, koklayarak, duyarak, tadarak verdiği tepkiler yoluyla kişisel tercihlerini gösterir. Kişinin, tadarak ve koklayarak iki şarap arasından iyi kalite olanına karar verebilmesi gibi.

- **Algılanan Kalite;** estetik gibi subjektif bir özellik olup, dolaylı ölçülere dayanan ürün veya hizmete yakıştırılan kalitedir yani ürünün getirdiği imajdır. Örneğin IBM kalite imajına sahip olup, başka markayla karşılaştırıldığında yüksek kalite olarak algılanabilir.

## 1.2. TKY Kavramı, Özellikleri ve Faydaları

Kalite, rekabette anahtar bir faktör olup, firmaların pazar payını ve kârlılığını arttırmada önemli bir rol oynamaktadır (Rao ve diğerleri, 1996:20). Gerçekten de, TKY, kalitede mükemmelliğe ulaşmanın ve rekabet gücünü arttırmanın tek yolu olarak görülmekte ve hatta küreselleşen pazarda faaliyet gösteren firmalar için zorunlu olmaktadır (Yenersoy, 1997:13). Rekabet gücü elde etmek için firmalar, daha verimli olma ve aynı zamanda tüketiciyi tatmin eden ürün ve hizmetleri sunma ihtiyacı içine girmektedirler. Verimliliğin ve pazar payının artmasını sağlayan TKY temelinde “müşteri odaklılık, toplam katılım, sürekli gelişme ve geniş uygulama” alanı gibi temel kavramlar yatmaktadır (Rao ve diğerleri, 1996:20).

### 1.2.1. TKY Kavramı ve Tanımı

TKY, mükemmellik arayışı, önlemeyi gerçekleştirebilmek için kontroller yapma, etkinlik ve etkenliği arttırmak yoluyla müşteri tatmini sağlama gibi farklı şekillerde tanımlanmıştır (Lakhe ve Mohanty, 1994:427).

TKY “organizasyonun tüm fonksiyonları ve seviyelerinin katılımıyla, dağıtılan ürün ve hizmetlerin kalitesinin sürekli olarak geliştirilmesi” olarak tanımlanabilmektedir (Lakhe ve Mohanty, 1994:427). TKY, organizasyonun bir bütün olarak etkenliğini ve esnekliğini artırma yaklaşımı olup, tüketici ve çalışanların tatminini sağlamak, ürün kalitesini ve iş çevresini sürekli olarak, her aşamada, her seviyede arttırmak amacıyla, üst yönetimin organizasyondaki diğer insanlarla birlikte çalıştığı bir süreçtir (a.g.e). Kısaca TKY, uzun dönemde müşterilerin tatmin olmasını başarmayı, kendi personeli ve toplum için yarar elde etmeyi amaçlayan, kalite üzerine yoğunlaşan ve tüm personelin katılımına dayanan bir yönetim modeli olup, bir kuruluşun tüm fonksiyonlarında gelişmeyi sağlamaktadır (Yükçü, 1998:474; Özgen ve Savaş, 1997:85). TKY müşteri ihtiyacını ve beklentilerini en iyi şekilde karşılayan bir yaklaşım olduğu gibi, maliyetleri de düşüren çağdaş bir yönetim biçimidir (Yükçü, 1998:474).

Bir başka şekliyle TKY “örgüt kültürünün herbir bölümünü sürekli geliştirmek yoluyla, rekabet avantajı kazanmak için yapılan toplam çaba” olarak tanımlanabilmektedir (Lakhe ve Mohanty, 1994:427). Öyle ki TKY örgüt kültüründe sürekli bir gelişme gerektirmekte ve “sürekli gelişme” anlayışının kuruluşa yerleşmesi ile rekabet gücünün artmasını sağlamaktadır (Özgen ve Savaş, 1997:85).

Deming, Juran, Ishikawa, Taguchi, Crosby ve Feigenbaum TKY öncülerindedir (Rao ve diğerleri, 1996:37).

Deming, TKY konusundaki yaklaşımını 14 başlık altında toplamıştır. Bu 14 ilkeyi 3 ana başlık altında toplamak gerekirse, Deming “amaçta uygunluk, sürekli gelişme ve fonksiyonlar arasında işbirliği”ni savunmaktadır (Rao ve diğerleri, 1996:37). Kısaca Deming’in fikri “çatışma yardımıyla yönetim”in tam tersi olarak “olumlu işbirliği ile yönetim”dir (Demirdöğen, 1994:45). Deming, müşteriye üretim hattının önemli bir parçası olarak tutup, mümkün olan en düşük maliyette tatmin etmek ve müşteriden önde olmak gerektiğini ileri sürmüştür (a.g.e).

Juran, yaklaşımını “kalite planlama, kalite kontrol ve kalite geliştirme” olarak 3 başlık altında toplamış, aynı zamanda “Kalite Maliyeti” kavramını ortaya çıkarmıştır (Rao ve diğerleri, 1996:40).

Crosby, kaliteyi “isteklere, gerekliliklere uygunluk” olarak tanımlamış olup, kontrol düzeyini yükselterek kaliteyi artırmanın maliyetleri arttıracığını, sıfır hatayı başarma yolunun önleme tekniklerini arttırmak olduğunu ve önlemenin artırılması ile maliyetlerin düşeceğini söylemiştir (Rao ve diğerleri, 1996:43).

Feigenbaum, TKY’de mükemmellik yaklaşımını savunmuş, performansta sürekli gelişmeyi sağlayan bir etik olarak, kalitenin, çalışanların kültürünün bir parçası olduğunu ileri sürmüştür. Kısaca TKY’yi “çalışanlar için etik” olarak tanımlamıştır (Rao ve diğerleri, 1996:45-48).

Ishikawa’nın kalite felsefesi “işgücünün eğitime verilen önem” olarak özetlenebilir. Ishikawa, organizasyondaki tüm birimlerin, çalışanların kalite kontrol çalışmalarında yer alması gerektiğini, müşterilerin kaliteyi belirlemede önemli olduğunu ve kalite problemlerinin çözümünde çalışanların biraraya gelerek oluşturdukları kalite çemberlerinin önemini vurgulamıştır (Rao ve diğerleri, 1996:49).

Taguchi, kalitenin tüm firmanın sorunu olduğunu ve özellikle ürün tasarımında, kalite geliştirmek için, istatistiksel yöntemleri kullanmak gerektiğini öne sürmüştür (Rao ve diğerleri, 1996:50).

Genel olarak, tüm bu düşünürler aynı fikirde olup, TKY’nin verimliliği arttırmayı amaçladığını, bunun da müşteri tatmini ve çalışanların katılımıyla olacağını söylemektedirler (Rao ve diğerleri, 1996:51). Özetle TKY, “tüm süreçlerin, ürünlerin ve hizmetlerin tam katılım yoluyla geliştirilmesi, iç ve dış müşteri tatmininin artırılması ve müşteri bağlılığının yaratılmasının sağlanması amacıyla işletmede alınan sonuçların sürekli iyileştirilmesine dayanan, müşteri beklentilerini herşeyin üstünde tutan ve müşteri tarafından tanımlanan kaliteyi, tüm faaliyetlerin yürütülmesi sırasında ürün ve hizmet bünyesinde oluşturulan modern bir yönetimdir (Yükçü, 1998:474-475).

### 1.2.2. TKY’nin Özellikleri

TKY, geleneksel yönetim anlayışından şu yönlerde farklılık göstermektedir (Lakhe ve Mohanty, 1994:431-432): TKY kalite yönetimini organizasyonun en önemli parçası olarak görürken, geleneksel yaklaşım kalite bölümünü sadece kalite problemleriyle

ilgilenen bir bölüm olarak görmektedir; TKY problemleri ortaya çıkmadan önleme üzerine yoğunlaşırken, geleneksel yaklaşım problemleri ortaya çıkınca çözüme üzerine yoğunlaşmaktadır; TKY’de kalite geliştirme sürekli iken, geleneksel yaklaşımda bu, organizasyon faaliyeti olarak görülmemektedir; TKY’de kalite birincil önceliğe sahip iken, geleneksel yaklaşımda kâr elde etmek birincil önceliğe sahiptir; TKY müşteri tatminine odaklanırken, geleneksel yaklaşım yönetimin istekleri üzerine odaklanmaktadır; TKY’de fonksiyonlar arasında karşılıklı iletişim sözkonusu iken, geleneksel yaklaşımda hiyerarşinin olduğu dikey organizasyon sözkonusudur; TKY’de, geleneksel yönetim anlayışındaki dar kontrol alanı yerine, en düşük seviyeye kadar verilen otorite ile geniş bir kontrol alanı sözkonusudur; TKY’de zamandan tasarruf, tam zamanında üretim, müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap verme sözkonusu iken, geleneksel yaklaşımda düşük maliyet ve yüksek verimlilik için uzun üretim süreçleri ve faaliyetleri sözkonusudur; TKY’de kalite sorumluluğu üst yönetimle birlikte herkes tarafından paylaşılmıştır, geleneksel yaklaşımda ise kalite sorumluluğu birkaç alt birime dağıtılmıştır; TKY’de kalite çok boyutlu olarak düşünülmektedir ve boyutlar müşteri odaklıdır, geleneksel yaklaşımda ise kalite belirlenen özelliklere uygunluk gibi tek bir boyut açısından tanımlanmıştır; TKY’de çalışanlar motive edilmekte ve onlara önemli roller verilmektedir, geleneksel yaklaşımda ise çalışanların katılımı için fırsat yoktur; TKY, geleneksel yönetim anlayışındaki uzmanlaşmanın tam tersi olarak rotasyonla çok yönlü işgücü gelişimini savunur; TKY’de kalite ve verimlilik arasında yüksek bir ilişki görülürken, geleneksel yaklaşımda verimliliği geliştirmede kalitenin katkısı gözardı edilmektedir; TKY’de müşteri tatmini ve yüksek kaliteli ürün ve hizmetleri sunmak önemli iken, geleneksel yaklaşımda satışlarda, kârda ve yatırım getirilerinde gelişme önemlidir; TKY sonuç odaklı olmanın tam karşısı olarak süreç odaklıdır.

Geleneksel yönetim anlayışında amaç öncelikle kâr elde etmek olup, insan kaynakları ikinci planda kalmakta ve belirli düzeyin üstünde kaliteyi gerçekleştirmek, kontrol giderlerini arttırdığından maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. Oysa TKY’de hataların ortaya çıkmadan önce önlenmesine yönelik bir yaklaşım sözkonusudur yani TKY reaktif değil proaktiftir. Sistem yaklaşımı içinde insan kaynaklarına önem veren TKY, katılımcı ve paylaşımcı lider yöneticiler gerektiren uygulamalı bir felsefedir (Özgen ve Savaş, 1997:84-85).

### 1.2.3. TKY’nin Faydaları

TKY’nin birçok faydası vardır. Öyle ki; TKY hedef pazarın ihtiyaçları üzerine odaklanmaya yardımcı olmakta; sadece ürün ve hizmetlerde değil, tüm fonksiyonlarda yüksek kalitede performansı teşvik etmekte; yüksek kalite performansı başarmada gerekli olan çabaları sağlamaya yardım etmekte; tüm verimsiz faaliyetleri ve her çeşit israfı yok etmek için tüm süreçlerin kontrolünü gerçekleştirmeye yardımcı olmakta; potansiyel rakiplerini anlamak ve etkin rekabet stratejisi geliştirmek için hazırlık yapmakta; iletişimde faydalı kurallar yaratmaya yardım etmekte; sürekli gelişme stratejisi oluşturmak için gereken süreçleri gözden geçirmeye yardımcı olmaktadır (Lakhe ve Mohanty, 1994:429).

TKY firmaların başarısını, rekabet gücünü, verimliliğini, üretim kalitesini arttırmakta, sürekli gelişme, çalışanların katılımı, motivasyonu ve eğitimi, yaygın faaliyetler, hataların önlenmesi, ürün ve pazar çeşitliliği sonucu olarak firmalara yüksek kalite, düşük maliyet ve yüksek rekabet gücü sağlamaktadır (Yükçü, 1998:475).

TKY anlayışı ile kaliteyi sağlama amacıyla kullanılabilir istatistiksel süreç kontrol, kalite kontrol çemberleri, öneri ve özendirme, sıfır hata ve sıfır stok uygulamaları gibi teknikler geliştirilmiş olup, bu gelişmeler kalite sağlamanın yanında, üretim süreçlerinin kısılması, hurda ve firelerin ortadan kalkması, hatalı üretimin sifira yaklaşması, stokların en düşük düzeye inmesi ve işletmenin güven kazanması gibi işletme etkinliğini artırıcı sonuçlar sağlamaktadır (Özgen ve Savaş, 1997:85).

TKY'nin firmalara sağladığı yararlar aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir (Özgen ve Savaş, 1997:85):

- TKY'de girdiler ve ürünler bütün proseslerde kontrol edildiğinden, ürün ve hizmetlerin kalitesinin yükseltilmesiyle hatalı ürün sayısı azalmaktadır.
- Kalite ile ilgili müşteri şikayetleri azalmaktadır. Çünkü şikayetler ürünlerin bozulması sonucu ortaya çıkmakta ancak TKY ile hatalı ürün sayısı azaldığından müşteri şikayetleri azalmaktadır.
- Müşterilerin güveni ve tatmin düzeyi artmaktadır. Yüksek kaliteli ve iyi tasarlanmış ürüne sahip olan müşterinin güveni ve tatmin derecesi artmaktadır.
- Kaynak israfı ve maliyetler azalmaktadır. TKY kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasını sağlayarak fire ve hurda miktarının azalmasını sağlamaktadır.
- Kalite güvence sistemi kurulmakta ve yeni müşteriler edinilmektedir. Günümüz işletmelerinde ISO 9000 serisi standartları TKY'e doğru ilk adımı oluşturmaktadır.
- Şikayetlere çok hızlı bir şekilde cevap verilerek, bunların tekrar oluşması engellenmektedir.
- Kaynakların etkin kullanımı ile birim maliyetler azalmakta ve katma değer verimliliği artmaktadır.
- Üretim miktarı artmakta ve rasyonel üretim planları hazırlamak mümkün hale gelmektedir.
- Araştırma ve test maliyetleri düşmektedir. TKY uygulayan firmalarda yöneticiden işçiye kadar herkes kaliteden sorumludur ve bu işler için ayrı kişiler görevlendirilmeyeceğinden maliyetler düşmektedir.
- Firma için, hem birimler hem de kişiler arasındaki bilgi akışı daha düzenli hale gelmektedir.
- Araştırma- Geliştirme faaliyetleri hızlanmaktadır.
- TKY ile müşteri taleplerinin karşılanmasında esneklik sağlanmaktadır.



- Üretim akışıyla ilgili olarak, süreç içinde yer alan işlemlerin sayısı azalmaktadır.
- Müşteriye hizmet artmakta ve ürün teslim süreleri kısalmaktadır.
- İşçi ve işveren ilişkilerinin düzelmesini sağlamaktadır.

## 2. Kalite Maliyetleri

Kalite maliyetleri, kalite üzerine yapılan tartışmalarda önemli bir konu olup, geleneksel yaklaşım kalite arttıkça maliyetlerin de arttığını savunur, çünkü kaliteyi arttırmak, daha sofistike kontrol aletleri ve personel ile daha çok test ve kontrol gerektirdiğinden maliyetleri de arttırmaktadır. Bugün ise tam tersi kalitesiz ürünlerin yarattığı maliyetin, kaliteyi sağlamak için katlanılan maliyetlerden çok daha fazla olduğu görülmektedir (Schmahl ve diğerleri, 1997:58). Deming, kaliteyi arttırmanın toplam maliyetleri düşürebileceğini söylemiştir, gerçekten de üretimde kaliteyi arttırmakla kazanılacak potansiyel tasarruflar oldukça büyüktür (a.g.e).

Kalite maliyetleri, kusurları önlemek ve faaliyetleri değerlendirmek için yapılan harcamalar ile ürün ve hizmetlerin belirlenen spesifikasyonları karşılayamamasından doğan iç ve dış başarısızlık sonucu uğranılan kayıplar olarak tanımlanabilmektedir (Woolf ve diğerleri, 1988:165). Tanımdan da anlaşılacağı üzere, kalite maliyetleri; **önleme, değerlendirme ve iç başarısızlık - dış başarısızlık maliyetleri** olarak sınıflandırılmaktadır. **Önleme maliyetleri**; kusurlu ürünlerin üretimini önlemek için katlanılan maliyetler, **değerlendirme maliyetleri**; muayene, test ve diğer kalite kontrol fonksiyonları ile kusurlu ürünleri belirlemek için katlanılan maliyetler, **iç başarısızlık maliyetleri**; ürün tüketiciye varmadan önce ortaya çıkan, kusurlu ürün maliyetleri ve ürünlerdeki kusurları düzeltmek için katlanılan maliyetler, **dış başarısızlık maliyetleri**; kusurlu ürünlerin tüketiciye iletilmesi sonucu katlanılan maliyetlerdir (Horngren ve Sundem, 1990:301).

### 2.1. Kalite Maliyeti Kavramı ve Tanımı

Geleneksel olarak kalite maliyetleri “kalite güvence sistemini yönetme maliyetleri” olarak tanımlanırken, günümüzde kalite maliyetleri “kalite sistemini tasarlama, uygulama, koruma ve geliştirme sonucu ortaya çıkan maliyetler” olarak tanımlanmaktadır (James, 1996:276).

Kalite maliyeti, “meydana gelebilecek hataları önlemek amacıyla yürütülen faaliyetlerin, planlı kalite muayenelerinin ve mamulün üretim esnasında veya müşteriye tesliminden sonra görülen hataların sonucunda ortaya çıkan maliyetlerdir” şeklinde tanımlanmaktadır (Yükçü, 1998:486).

Klasik kalite maliyeti modeli iki temel maliyet unsurundan oluşmakta olup, bunlar (Carr ve Ponemon, 1994):

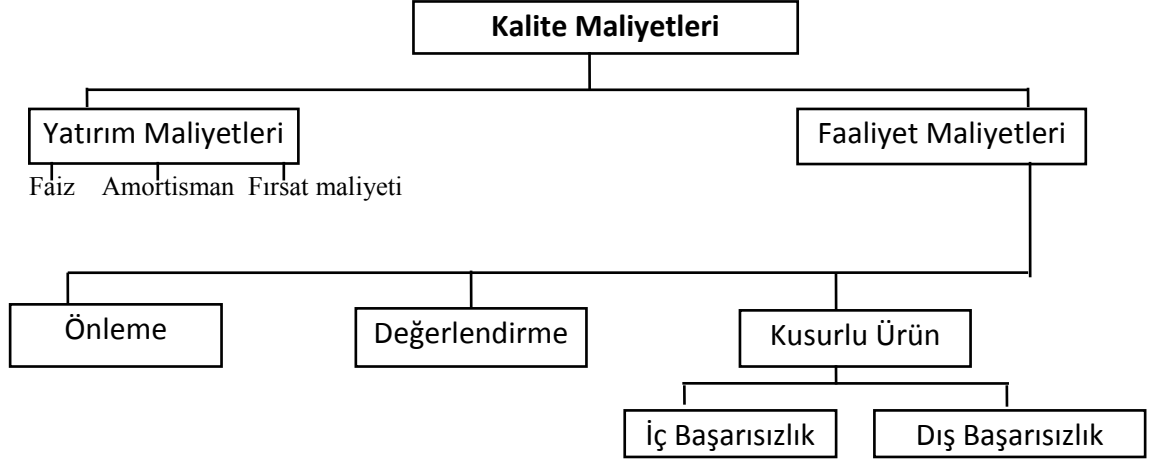
- Kontrol maliyetleri (uygunluk maliyeti); kusurları azaltmak için yapılan önleme ve değerlendirme harcamaları
- Başarısızlık maliyetleri; ürün müşterilere sunulmadan önce ortaya çıkan iç başarısızlık maliyeti ile ürün müşterilere sunulduktan sonra ortaya çıkan dış başarısızlık maliyeti.

Toplam kalite maliyeti bu iki unsurun toplamından oluşmakta olup, bunlar (Pasewark, 1991; Heagy, 1991):

- **Önleme maliyetleri;** üretim sürecinde kusurlu ürün sayısını azaltmak için tasarlanmış, Araştırma-Geliştirme, makinalar, teçhizatlar, teknoloji ve eğitim programlarına yapılan yatırımları içerir. Önleme maliyetlerinin amacı, kusurlu ürünlerin oluşmasını önlemek yoluyla kaliteyi arttırmaktır.
- **Değerlendirme maliyetleri;** genellikle denetleme ve kontrol maliyetleri olarak nitelendirilmekte olan değerlendirme harcamaları, tüketicilere sunulan kusurlu ürünlerin sayısını azaltmak amacıyla tasarlanmıştır. Bu maliyetler, kalite kontrol departmanının kontrol giderleri ve kontrol için gerekli donanım ve ekipman maliyetleridir.
- **İç başarısızlık maliyetleri;** ürünlerin belirlenen kalite standartlarını karşılayamaması sonucu, ürünler müşteriye varmadan önce ortaya çıkan bu maliyetler, değerlendirme teknikleriyle ortaya çıkarılan kusurlu ürünlerin yeniden test edilmesi, muayene edilmesi, işlenmesi ve hurda ve artık maliyetlerinden oluşmaktadır.
- **Dış başarısızlık maliyetleri;** düşük kaliteli, kusurlu ürünlerin müşterilere dağıtılması sonucu ortaya çıkan bu maliyetler, garanti kapsamında sunulan tamir bakım hizmetleri ve müşteri tatminsizliği sonucu oluşan satış kayıplarının alternatif maliyetidir. Tüm bu maliyetler birbirleriyle ilişkili olup, önleme faaliyetlerine az yatırım yapılması, değerlendirme ve kusurlu ürün maliyetlerini arttıracaktır (Heagy, 1991). Önleme faaliyetlerine fazla yatırım yapmak, kusurlu oranını azaltacaktır, zira başarısızlık maliyetleri önleme çalışmaları ile azaltılabilmektedir (Fargher ve Morse, 1998).

## 2.2. Kalite Maliyetlerinin Sınıflandırılması

Kalite maliyetleri; yatırım ve faaliyet maliyetleri olarak iki ana grupta toplanmakta, faaliyet maliyetleri de kendi içinde önleme, değerlendirme ve iç ve dış başarısızlık maliyetleri olarak sınıflandırılmaktadır. Bu kalite maliyetleri arasında bir bağlılık sözkonusu olup, birindeki değişme diğerini de etkilemektedir. Kalite maliyetleri arasında uygun bir dengenin kurulması gibi, uygunluk kalitesini, yani ürünün belirlenen tasarım özelliklerini karşılama derecesini, arttırmak amacı ile önleme maliyetleri artırıldığında, iç ve dış başarısızlık maliyetleri ile değerlendirme maliyetlerinde azalma meydana gelmektedir (Gür ve Nemlioğlu, 1998:12). Bu kalite maliyeti bileşenleri aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:



Şekil 1. Kalite Maliyetleri

**Kaynak:** Özenci ve Cunbul, 1993:2

**Yatırım Maliyetleri;** laboratuvar, ölçme ve kontrol ekipmanları, bina ve tesisata yapılan harcamaların faiz, amortisman ve fırsat maliyetleridir. **Faaliyet Maliyetleri;** önleme, değerlendirme ve kusurlu ürün maliyetleri olarak üç ana grupta incelenmekte olup, kusurlu ürün maliyetleri de kendi içinde iç ve dış başarısızlık maliyetleri olmak üzere iki maliyet unsurundan oluşmaktadır (Özenci ve Cunbul, 1993:2-3).

#### a. Önleme Maliyetleri

Önleme maliyetleri, kusurların oluşmasını önleme faaliyetlerinden oluşmaktadır (Fargher ve Morse, 1998). Kusurlu parça ve ürünlerin kullanımı veya üretimini engelleyerek, başarısız, tüketiciyi tatmin etmeyen ürünlerin üretilmesini önlemek için yapılan harcamalardır (Ponemon, 1990). Kusurlu ürünlerin üretimini önlemek amacıyla, bir kalite sistemini tasarlama, uygulama ve korumasına yönelik faaliyetlerdir (Usry ve diğerleri, 1991:280). Önleme maliyetleri, yüksek kaliteli ürün tasarım çalışmaları, çalışanların kalite eğitim programları, ekipmanların önleyici bakımı, yüksek kaliteli parçaların alımı, üretim prosedürlerinin geliştirilmesi çalışmaları kapsamaktadır (Fargher ve Morse, 1998; Fink ve diğerleri, 1994). Kalite kontrol sistemini planlama, kurma ve koruma maliyetleri, ürün ve hizmetlerin tasarımı, çalışanların eğitim maliyetleridir (James, 1996:276). Özetle kalite planlama, eğitimler, kalite iyileştirme programları, tasarım geliştirme, ekipman iyileştirme/geliştirme, yardımcı sanayi değerlendirme, önleyici bakım, ürün belgelendirme ve değerlendirme, ölçme cihazlarının kalibrasyonu, çevre çalışmaları faaliyetlerini kapsar (Gür ve Nemlioğlu, 1998:458).

Bu maliyetler aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:3-6):

- **Pazarlama ve Tüketici Maliyetleri;** pazar araştırması, müşteri kalite imajı araştırmaları, döküman incelenmesi maliyetleridir.
- **Ürün/Hizmet Tasarım Geliştirme Maliyetleri;** tasarım kalitesi geliştirme incelemeleri, tasarım destek faaliyetleri, ürün tasarımı niteliklendirme testleri, hizmet tasarımı niteliklendirme, piyasa tecrübeleri.
- **Satınalma Maliyetleri;** tedarikçi teftişleri, satınalma siparişleri teknik veri incelemeleri, tedarikçi kalite planlaması maliyetleri.
- **Operasyonların Maliyeti;** operatör kalite eğitimi, operasyon destek kalitesinin planlanması, kalite ölçüm ve kontrol ekipmanının tasarımı ve geliştirilmesi, operasyon kalitesinin planlanması, operasyon sürecinin geçerli kılınması maliyetleridir.
- **Kalite Yönetimi Maliyetleri;** yönetimle ilgili maaşlar, idari harcamalar, kalite program planlaması, kalite performans raporları, kalite eğitimi, kalite iyileştirme, kalite denetimleri maliyetlerinden oluşmaktadır.

#### b. Değerlendirme Maliyetleri

Kalite standartlarını karşılamayan hammaddelerin, malzemelerin ve ürünlerin müşterilere iletilmeden önce belirlenmesine ilişkin yapılan harcamalardır (Pekdemir, 1993:26). Değerlendirme maliyetleri müşteri standartlarını karşılamayan ürünlerin belirlenmesi için yapılan test ve kontroller sonucu ortaya çıkan maliyetlerdir (Fargher ve Morse, 1998). Bu maliyetler ürün veya hizmetlerin üretimi esnasında ve tamamlandığında ortaya çıkmaktadır (James, 1996:277). Hammadde, yarı mamul ve nihai ürünlerin kontrolü, laboratuvar testleri, kalite denetlemeleri ve alan testleri bu tür maliyetlerdendir (Usry ve diğerleri, 1991:280).

Değerlendirme maliyetleri, ürün veya hizmetlerin gereksinmelere uygunluğunun belirlenmesi için yapılan ölçme, yürütme ve denetleme masrafları olup, test ve kontrol maliyetleri, ekipmanları koruma maliyetleri ve süreç koruma maliyetleri gibi maliyetlerden oluşmaktadır (Özenci ve Cunbul, 1993:6; Evans ve Lindsay, 1989:34).

Bu maliyetler aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:6-9):

- **Satınalma Değerlendirme Maliyetleri;** girdi muayeneleri ve testleri, ölçüm ekipmanı, tedarikçi ürünlerinin niteliklendirilmesi, kaynak muayenesi ve kontrol programları gibi harcamalardan oluşur.
- **Operasyon Değerlendirme Maliyetleri;** planlanmış operasyonlar, testler, denetimler (işçilik kontrolü, ürün veya hizmet kalite denetimleri, muayene ve test malzemeleri), ayar muayeneleri ve testleri, özel imalat testleri, süreç kontrol ölçümleri, laboratuvar testleri, muayene ve test ekipmanı amortisman karşılıkları, bakım ve kalibrasyonu maliyetlerinden oluşur.
- **Dış Değerlendirme Maliyetleri;** saha performansı değerlendirmesi, özel ürün değerlendirmeleri, saha stoğunun ve yedek parçaların değerlendirilmesi gibi ürünü

pazara hazırlama veya düzenleme ve ürünün müşterinin eline geçmeden önceki kontrolleri için yapılan harcamalardır.

- **Muayene ve Test Verilerinin Kontrolü;** ürün müşteriye gönderilmeden önce ürünün müşteri beklentilerini karşılayıp karşılamadığına yönelik yapılan muayene ve test verilerini bir düzene bağlı olarak gözden geçirilmesinin maliyetidir.

### c. Kusurlu Ürün Maliyetleri

Kusurlu ürün maliyetleri iç başarısızlık maliyetleri ve dış başarısızlık maliyetleri olmak üzere iki başlık altında toplanmaktadır. İç ve dış başarısızlık maliyetleri, firmanın kalite isteklerini karşılamayan malzeme ve ürünler sonucu oluşmakta olup, iç başarısızlık maliyeti, artık, hurda ve yeniden işlenen malzeme gibi firma içindeki kusurlu ürünlerin maliyetidir. Dış başarısızlık maliyeti ise ürün veya performans hataları ve müşteri şikayetleri gibi firma dışındaki kusurlu ürünlerin maliyetidir (Ponemon, 1990).

#### • İç Başarısızlık Maliyetleri

İç başarısızlık maliyetleri, malzemelerin, parçaların, ürün veya hizmetlerin müşteriye ulaşmadan önce kusurlu olarak belirlenmesi sonucu ortaya çıkmaktadır (Morse ve diğerleri, 1991:679). Bu maliyetler, üretim kayıplarına neden olan, kalite standartlarını karşılayamayan ürünler sonucu ortaya çıkan maliyetlerdir ve öncelikle değerlendirme faaliyetleriyle ortaya çıkarılan kusurlu ürünün yeniden işlenmesi maliyetini içerir (Heagy, 1991). Yani iç başarısızlık maliyeti, kusurlu ürünü iyi ürüne dönüştürme maliyetidir (Fargher ve Morse, 1998). Kısaca bozuk ve kusurlu ürün bedelleri ve bunların yeniden kazanılmasına ilişkin yapılan çalışmalar sonucu katlanılan maliyetler iç başarısızlık maliyetleridir (Pekdemir, 1993:26).

Özetle iç başarısızlık maliyetleri, artık, kusurlu ürün, yeniden test ve muayene etme, yeniden işleme ve yeniden tasarımdan doğan maliyetler gibi kalite halkasının herhangi bir aşamasında bulunan hatalar veya uyumsuzluktan dolayı bir işletmede ortaya çıkan maliyetlerdir (Yükçü, 1998:487). Bunlar; artık, yerine koyma, yeniden üretme ve tamir, arızaların giderilmesi veya kusur analizi, muayene ve test tekrarı, taşeronun hatası, değişim izinleri ve imtiyazlar, kalite uygunsuzluğundan doğan kazanç kayıpları ve zaman kayıplarıdır (a.g.e).

İç başarısızlık maliyetleri aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:9-11):

- **Ürün ve Hizmet Tasarımı Başarısızlık Maliyetleri;** tasarım düzeltme faaliyetleri, tasarım değişikliklerinin sebep olduğu tashih ve hurda maliyetlerinden oluşmaktadır.
- **Satınalma Başarısızlık Maliyetleri;** satın alınan, muayeneyle reddedilen parçaları, malzemeleri elden çıkarma maliyetleri, satın alınmış malzemelerin yenilenme maliyetleri, tedarik düzeltme faaliyet maliyetleri, tedarik redlerinin tashihi, zarar, hırsızlık gibi nedenlerle oluşan malzeme açıklarının neden olduğu kontrol edilemeyen malzeme kayıpları maliyetidir.
- **Operasyonların Başarısızlık Maliyetleri;** malzeme inceleme ve iyileştirme maliyetleri, operasyon tashih ve tamir maliyetleri, yeniden muayene/yeniden test

maliyetleri, rötuş yapma gibi ekstra faaliyet maliyetleri, faaliyetlerin hurda maliyetleri ve iç başarısızlık işçilik kayıplarından oluşur.

- **Dış Başarısızlık Maliyetleri**

Dış başarısızlık maliyetleri, düşük kaliteli ürünün müşteriye dağıtılması sonucu katlanılan maliyetlerdir (Usry ve diğerleri, 1991:281). Bu maliyetler, kusurlu ürünün yenilenmesi, ürünü elde tutma veya taşıma maliyetleri, gelecekte firma itibarında oluşacak olumsuz etkilerden dolayı satış kaybı maliyetlerini içermektedir (Fargher ve Morse, 1998). Ürün garantileri, satış iadeleri veya indirimleri, müşteri tatminsizliği ve satış kayıpları dış başarısızlık maliyetleri grubuna girmektedir (Fink ve diğerleri, 1994).

Özetle dış başarısızlık maliyeti; düşük kaliteli ürünlerin, tüketicilere iletilmesi ile ortaya çıkan, yükleme-boşaltma şikayetlerine ilişkin maliyetler (nakliye hasar giderleri), garanti maliyetleri, satıştan iadeler, satış kayıpları ve bunların yeniden kazanılması ile ilgili maliyetlerdir (Pekdemir, 1993:26). Müşteri şikayetleri, garanti giderleri, satıştan iade giderleri, satış indirimleri, satış kaybı, müşteri ile temas kurma maliyetleri ve ürün sorumluluğu (sigorta primleri gibi) maliyetlerinden oluşmaktadır (Yükçü, 1998:495).

Dış başarısızlık maliyetleri aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:12-13):

- **Şikayet Araştırmaları;** müşteri şikayetlerinin araştırılması, çözülmesi ve cevap verilmesi maliyetleridir.
  - **Kabul Edilmeyen ve İade Edilen Mallar;** müşterinin kalite gereksinimlerini, beklentilerini karşılamayan, müşteriye tatmin etmeyen ürünlerin değerlendirilmesi, tamir veya yenilenmesi sonucu katlanılan maliyetlerdir.
  - **Düzeltilme Maliyetleri;** yalnızca kalite problemleri nedeni ile yapılan düzeltme işlemlerinin maliyetidir.
  - **Kaybedilmiş Satışlar;** düşük kaliteli ürünün müşteriye tatmin etmemesi nedeniyle satışlarda azalma meydana gelmesi sonucu karşılanan kâr kaybı maliyetleridir.
  - **Müşteri İtibarı;** müşterinin dağıtılan üründen kalmaması sonucu katlanılan fiktif maliyetlerdir.
  - **Garanti Süreci İçinde Yerine Getirilen Yükümlülükler;** müşteriye ürün sunulduktan sonra sözleşme ve kanunlar gereği verilen birtakım hizmetlerin maliyetidir.
  - **Taahhüt Maliyetleri;** taahhüt talepleri nedeni ile firmanın ödediği maliyetler olup, ürün veya hizmetin sigorta maliyetlerini de içerir.
  - **Cezalar;** yasalar veya müşterilerle yapılan anlaşmalar gereği, ürün veya hizmetin performansının tan olarak gerçekleşmemesi sonucu katlanılan cezaların maliyetidir.
- Geleneksel kalite kontrol yaklaşımı, değerlendirme ve iç başarısızlık üzerine odaklanırken, bugün önleme çalışmalarına önem verilmektedir çünkü kusurları önleme onları ortaya çıkarma ve düzeltmekten daha az maliyetli olup, düşük kalite, satış kayıplarından ötürü büyük fırsat maliyetlerine sebep olmaktadır. Sıfır hata, üretimin başlangıcında başarılıdır, kısaca TKY felsefesine göre “bir işi ilk defasında doğru yap” ilkesini uygulamak gerekir çünkü gerçekten de “bir işi en ucuz yapmanın yolu onu daha başlangıçta doğru yapmaktır” (Horngren ve Sundem, 1990:302,303).

### 2.3. Kalite-Maliyet-Kârlılık İlişkisi ve Kalitenin Ekonomisi

Kalitede yapılan gelişmeler verimliliği arttırmakta, verimlilikteki gelişmeler de, belirlenen çıktı için katlanılan maliyetleri azaltmak yoluyla kârlılığı arttırmaktadır. Maliyetlerin azalması, müşterilere satış fiyatlarının düşürülmesi şeklinde yansımakta, bu da satışlarda artışa sebep olmakta, satışlardaki artış da kârda artışa neden olmaktadır (Morse ve diğerleri, 1991:677).

#### 2.3.1. Kalite-Maliyet-Kârlılık İlişkisi

Kalite, firma ekonomisini iki yönde etkilemektedir öyle ki kalite maliyetleri azalırken, gelirden artış sağlanabilmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:15). Kalite maliyetlerini azaltmak yoluyla tasarruflarda artış sağlanabilecektir. Firmalar kusurlu ürün oluşmasını önlemek amacıyla önleme harcamalarını arttırmak yoluyla başarısızlık maliyetlerini azaltacak ve kazançlarını arttırabilecektir. Başarısızlık maliyetlerinin payı, toplam kalite maliyetleri içerisinde çok büyük bir yer tutmakta olup, önlemeye yönelik yapılacak harcamalar ile başarısızlık maliyeti dolayısıyla toplam kalite maliyetleri büyük ölçüde düşecektir.

Araştırmalar, önlemeye yönelik birkaç yıllık çalışma sonucunda, kalite maliyetlerinin % 25-30 düşebileceğini göstermiş olup, bu şekilde kalite maliyetinde ortalama olarak cironun % 1,5-5'i arasında tasarruf sağlanabilmektedir. Kalite maliyetinde kazanılan tasarruflar kâra yansımakta olup, kaliteye yapılan yatırımlar diğer tüm yatırımlardan daha kârlıdır (Özenci ve Cunbul, 1993:16).

Kalite artırma, daha düşük tamir kontrol, hurda ve üretim garantisi maliyeti anlamına gelmekte, güvenilir ürünler de müşterilerin firmaya olan güvenini ve bağımlılığını dolayısıyla satışların artmasını sağlamaktadır ki buda kârlılığı arttırmaktadır (Özgen ve Savaş, 1997:84). Yüksek kalitenin yüksek maliyet anlamına geldiği geleneksel yaklaşım terk edilmeli, çünkü uzun vadede hem kaliteyi hem de verimliliği yükseltmek mümkündür (a.g.e). Öyle ki ürün kalitesinin iyileşmesiyle, toplam kalite maliyeti düşecek, hataların azalması nedeniyle de verimlilik artacak dolayısıyla maliyetler düşecektir (Yenersoy, 1997:116).

Firmalarda, ölçülebilen kalite maliyetlerinin yanında, ölçülebilen kalite maliyetlerinden daha büyük olan, kalitesiz üretimin yarattığı, müşteri, pazar, imaj ve güven kaybı gibi, hesaplanması ve tahmini zor, ölçülemeyen kalitesizlik maliyetleri de sözkonusu olup, bu maliyetlerin etkisi uzun vadede olumsuz bir şekilde ortaya çıkmaktadır (Yükçü, 1998:484). “Kalite buzdağı” ile ifade edilen bu maliyetler, buzdağının su altında kalan kısmına benzetilmektedir (a.g.e).

Ölçülebilen kalite(sizlik) maliyetleri; hurda, ikinci kalite ürün, üretim kaybı, kalite kontrol gibi maliyetlerden oluşurken, ölçülemeyen kalite(sizlik) maliyetleri; müşteri kaybı, pazar kaybı, imaj kaybı, güven kaybı gibi maliyetlerden oluşmaktadır diğerleri

Geleneksel yönetim anlayışına göre kalite ve maliyet birbiriyle çelişen iki kavramdır, yani geleneksel anlayışa göre yüksek kaliteyi sağlamak maliyetlerin yükselmesine sebep olmaktadır. Çünkü geleneksel yönetim anlayışına göre, hataları azaltmak maliyetleri arttırmakta, kalite kontrol yoluyla sıfır hatayı yakalamak mümkün olmamaktadır. Sadece ölçülebilir kalite maliyetlerini dikkate alan geleneksel yaklaşıma göre, maliyetleri minimize etmek için optimum kalitede yani belli bir hata düzeyinde üretim yapmak gerekecektir (Kavrakoğlu, 1994:27-28).

Geleneksel yönetim anlayışında, muayeneden vazgeçilerek kalitenin mutlaka önleyici yaklaşımla sağlanması ve ayrıca hata maliyetlerine, ölçülemeyen maliyetleri de eklemek gerekecektir. Çünkü yapılan araştırmalar göstermiştir ki tatmin olmamış yani aldığı ürün veya hizmetten memnun kalmamış müşteri, izlenimlerini, tatmin olmuş müşteriden çok daha fazla kişiye aktarmaktadır ki bu da firmanın güvenilirliğini ve kârlılığını olumsuz etkilemektedir (Kavrakoğlu, 1994:28-29).

TKY’de ise otokontrole dayalı bir yönetim anlayışı ve önleyici kalite kontrol yaklaşımı ile “hataları önleme” maliyeti azaltılmakta ve hata maliyetlerine ölçülemeyen kalitesizlik maliyetleri de ilave edilmektedir. Sonuçta kalite maliyet ilişkisi tersine dönmekte ve en yüksek kalite yani sıfır hata en düşük maliyetle sağlanmaktadır öyleki TKY uygulayan firmalar müşterilerine en yüksek kalitede ürün sunmanın yanında, % 20-25 maliyet avantajı sağlamaktadır (Kavrakoğlu, 1994:29).

### 2.3.2. Kalitenin Ekonomisi

Kalite ekonomik bir faaliyettir, yoğun rekabet ortamında firmalar pazar paylarını arttırmak istemektedir ki bu da iyi kalite, düşük fiyat ve zamanında teslimat ile başarılmaktadır. Bu yüzden firmaların kaliteye önem vermeleri, ürünlerin pazarlanabilirliğini arttırdığını ve şirkete ekonomik yarar sağladığını görmeleri, kalite ile maliyetin dengesini sağlamaları gerekmektedir. En önemlisi, yeterli kaliteye ulaşamadığında, topluma yüklenen finansal bir kaybın oluşması, kalitenin ekonomik bir biçimde algılanması gereken bir olgu olduğunu göstermektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:13).

Pazardaki ürünün değeri tasarım kalitesi ile belirlenir, ürün özellikleri ve güvenilirliğindeki gelişmeler, firmanın prestijini ve ürünün algılanan değerini arttırmakta bu da firmanın pazar payını ve dolayısıyla gelirlerinin artmasını sağlamaktadır Geliştirilmiş uygunluk kalitesi de üretim ve hizmet maliyetlerini azaltmaktadır. Kısaca tasarım ve uygunluk kalitesinin net etkisi, kârı arttırmaktır (Evans ve Lindsay, 1989:30).

#### a. Tasarım Kalitesinin Ekonomisi

Tasarım kalitesi, ürün veya hizmete yönelik müşteri beklentileri ile ürün veya hizmetin tasarım özellikleri arasındaki uygunluk derecesidir (Morse ve diğerleri, 1991:678). Bir ürün veya hizmetin istenen özelliklere sahip olması tasarım kalitesi ile ilgilidir, örneğin



bir arabanın otomatik yada düz vitesli olması, döşemenin deri yada plastik olması bir tasarım konusudur (Kavrakoğlu, 1996:11). Tasarım özellikleri, üretici firmanın dışında olduğu gibi, yani ürün özellikleri müşteri tarafından yada sanayi sektöründe geçerli olan standartlara göre belirlenebileceği gibi, kimi ürünlerde üretici firma tarafından belirlenebilmektedir (a.g.e).

Tasarım kalitesinde, tercih edilen özelliklerin ürün tasarımında yer alması söz konusudur ve büyük ölçüde zevke, ihtiyaca veya tercihe bağlıdır (Kavrakoğlu, 1996:12). Nihai ürünün kalitesi tasarım spesifikasyonları kullanılarak değerlendirilmektedir (Morse ve diğerleri, 1991:678). Tasarım özelliklerini karşılayamayan ürün düşük kaliteli, kusurlu olarak nitelendirilir (a.g.e). Tasarım derecesindeki farklılıklar; ürünün ömrü, görünümü, bakım ihtiyacı aralıklarının genişliği, lüks özellikleri, güvenilirliği ve kullanım kolaylığı gibi ürün özelliklerinden kaynaklanır (Özenci ve Cunbul, 1993:13). Aynı fonksiyonel kullanımlar için özelliklerdeki farklılık, tasarım kalitesindeki farklılıktan dolayıdır (a.g.e). Örneğin Mercedes marka araba ile Serçe marka araba, her ne kadar aynı fonksiyonlar için üretilmiş olsalar da, teknik tasarımları farklıdır çünkü ürünler firmaların hedef kitlelerinin beklentilerine göre tasarlanmaktadır.

Tasarım sürecinde karşılaşılan maliyet türleri; pazar araştırması maliyetleri, Ar-Ge giderleri ve müşteri isteklerini tasarım özelliklerine dönüştürme gibi maliyetlerdir. Tasarım kalitesi arttıkça ve üretimde daha iyi malzeme ve ekipman kullanıldıkça, ürünün pazardaki değeri artmakta, ancak bu artış azalan oranda sözkonusu olmaktadır. Aynı şekilde, yüksek derecede teknik mükemmellik yaratmanın maliyeti de, teknoloji, yetenekli işgücü ve iyi malzemeler kullanma sonucu artacak ancak bu artış artan oranda sözkonusu olacaktır (Evans ve Lindsay, 1989:30). Görüldüğü gibi tasarım kalitesinde yapılan her birim iyileşme, müşterinin ödemeye istekli olduğu fiyatı arttırmakta ancak bu artış hızı giderek azalmaktadır, öte yandan tasarım kalitesindeki her birim artış, üretim giderlerini yani kalite maliyetini arttırmakta ancak artış hızı giderek artmaktadır (Yenersoy, 1997:117).

Tasarım kalitesine yönelik kararlar, şirketin hedef kitle, ürünün amaçlanan kullanım ömrü, kullanım şartları gibi unsurlar gözönünde bulundurularak verilmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:14). Pazar araştırmaları, tüketicinin alışkanlıkları ve ödemeye hazır olduğu fiyatlar bu kararların verilmesinde temel oluşturular (a.g.e).

Yüksek tasarım kalitesi, uzun vadede pazar payının, müşteri tatmininin ve firma saygınlığının, dolayısıyla gelir ve kârının artmasına neden olmaktadır (Evans ve Lindsay, 1989:30).

## **b. Uygunluk Kalitesinin Ekonomisi**

Uygunluk kalitesi; ürün ve ürün tasarım özellikleri arasındaki uygunluk derecesidir yani ürünün tasarım özelliklerini karşılama derecesidir (Morse ve diğerleri, 1991:678; Usry ve diğerleri, 1991:280). Uygunluk kalitesi, müşteriye sunulan ürünün, belirtilen özelliklere uyması demek olup, ölçülebilir bir karakteristiktir ve sayısal olarak ifade edilebilir, örneğin tasarımlara hangi oranda uyulduğu, üretilen ürünlerin yüzde kaçının

belirtilen standartlar içinde kaldığı gibi (Kavrakoğlu, 1996:12). Örneğin, araba vitesinin belirlenmiş hızlarda kendiliğinden vites değiştirmesi tasarlanmış olup, üretilen arabalar bu belirli hızlarda vites değiştiriyorsa uygunluk kalitesi mükemmel olarak, değilse düşük kaliteli olarak değerlendirilir (a.g.e).

Üretim sisteminde, özelliklere uygunluğu sağlamak için katlanılan maliyetler, kalite kontrol maliyetleri olarak nitelendirilmektedir, örneğin, iç alımların, alınan malzemelerin kalite standartlarını karşıladığını garanti etmesi; makina mühendisliğinin, araçları ve makinaları uygun konumda koruması; endüstri mühendisliği ve süreç tasarım personelinin, uygun parçaların üretimini sağlayacak iş metodları ve ekipman seçimine zaman harcaması, yarı mamuller ve mamullerin kontrolü ve testi için yapılan harcamalar ve dağıtımda hasarın oluşmasını engellemeye yönelik lojistik faaliyetler gibi (Evans ve Lindsay, 1989:31). Diğer taraftan, özellikleri karşılayamamak düşük kaliteden ötürü zararlar sonuçlanacaktır ki bu maliyetlere, kusurlu ürün maliyetleri denmekte olup, hurda, artık yeniden işleme, garanti ayarlamaları bu maliyetlerdendir (Evans ve Lindsay, 1989:32).

Uygunluk kalitesi (ki bu da üretilen kusurlu ürün yüzdesiyle ölçülebilir) arttıkça, kalite kontrol maliyetleri artmakta, kusurlu ürün maliyetleri ise azalmaktadır (Evans ve Lindsay, 1989:32). Uygunluk kalitesinin optimum seviyesi, toplam maliyetin minimum olduğu yerdir (a.g.e).

### c. Ömür Kalitesinin Ekonomisi

Bir ürünün “faydalı ömür maliyeti” ürünün satış fiyatına ve ürünün hizmette tutma maliyetine (lojistik maliyet) bağlıdır ki burada ömür kelimesi ile garanti ömrü değil, müşteriye göre ürünün kullanılabilmesi süre kastedilmektedir. Ürünün kullanım ömrü süresince müşteriye sağlanacak lojistik maliyetler de gözönünde tutulduğunda, bu durum firma gelirinde artış sağlamaktadır. Üreticiler kullanıcı optimumunun soluna doğru yönelirler çünkü kalite yüksek seviyede maliyetler de düşük seviyede tutulur (Özenci ve Cunbul, 1993:14-15).

### 2.4. Kalite Maliyetlerinin Maliyet ve Yönetim Muhasebesindeki Yeri

Maliyet muhasebesi, yönetim sisteminin ve bütün üretim alt sistemlerinin en temel karar, kontrol ve başarı değerlendirme aracıdır. Dünyadaki mevcut muhasebe sistemlerinde, kalite maliyet bileşenlerine muhasebe kayıtlarında açıkça tarif edilir bir şekilde yer verilmemektedir. Ürünün maliyetinde gizlenmiş kalite maliyet bileşenlerini, kalite ve muhasebe bölümlerinin ortak çalışmaları ile bulmak gerekir (Özenci ve Cunbul, 1993:20).

Temel olarak muhasebe bölümü, kalite maliyet bileşenlerinin verilerini tam ve güvenilir olarak sağlamalıdır (Özenci ve Cunbul, 1993:23). Önemli olan kalite maliyet bileşenlerinin gruplandırılmasıdır. Kalite ve muhasebe bölümleri tüm hesap kartlarını inceleyerek, maliyet bileşenlerinin hangilerinin kalite maliyeti analizleri ile ilişkili

olduğunu belirlemelidir (a.g.e.). Kalite maliyet bileşenleri saptandıktan sonra, ilgili maliyetlerin mevcut hesap numaraları kayıtları ve maliyet merkezleri, toplanan maliyetlerle birlikte incelenir (Özenci ve Cunbul, 1993:24). Muhasebe hesaplarının incelenmesi tamamlandıktan ve gerekli revizyonlar yapıldıktan sonra muhasebe bölümü, kalite bölümüne bütün bileşenlerin aylık durumlarını ayrıntıyla yazılmış olarak iletmeli, kalite bölümü de bu verileri mantıklılık, analiz edilebilirlik ve bir kalite maliyet analizi raporunun yazılımı açısından kontrol etmelidir (a.g.e.).

Ürün maliyetleri, maliyetlerin faaliyet hacmi karşısındaki davranışına göre sabit, değişken ve yarı değişken giderler olarak ayrılmaktadır (Özenci ve Cunbul, 1993:22).

- Sabit maliyetler; belirli bir zaman dilimi içinde, faaliyet hacminin azalıp çoğalmasına karşın, toplam olarak aynı kalan maliyetlere sabit maliyetler denir (Özenci ve Cunbul, 1993:22). Kalite planlama, süreç kontrol ve eğitim faaliyetleri gibi kusurlu çıktı sayısına bağlı olmayan, kusurlu çıktı sayısından bağımsız olarak aynı kalan maliyetlerdir (Ponemon, 1990).
- Değişken maliyetler; belirli faaliyet aralığında, toplam olarak üretim miktarı arttıkça artan, azaldıkça azalan maliyetlerdir. Hurda, bozuk, kusurlu ürün, müşteri şikayetleri gibi kusurlu çıktı sayısına göre değişen maliyetlerdir (Ponemon, 1990).
- Yarı değişken maliyetler; yarı değişken maliyetler, hem sabit, hem de değişken maliyet özelliğine sahip olup, bir yarı değişken maliyetin değişikliği, belli bir sabit maliyet tutarından sonra başlamaktadır (Özenci ve Cunbul, 1993:23). Çeşitli kalite kontrol seviyesinde aynı kalan ve yapılan teftiş, muayene, test ve denetim sonucunda kusurlu çıktılarla ilgili kritik bir noktada ani olarak yükselebilen maliyetlerdir (Ponemon, 1990).

Önleme maliyetleri, sabit maliyetler kapsamına, değerlendirme maliyetleri yarı değişken maliyetler kapsamına, kusurlu ürün maliyetleri (iç ve dış başarısızlık maliyetleri), ya değişken ya da yarı değişken maliyetler kategorisine girmektedir (Ponemon, 1990).

Kalite maliyet bilgisi ile firmanın kalite kontrol seviyesi arasındaki ilişki tanımlanabilir ve tam olarak anlaşılabilir ise her bir maliyet kaleminin bu şekilde gruplandırılması ve analiz edilmesi yöneticilerin çeşitli kararları zamanında ve etkili olarak almalarına yardımcı olabilir (Pekdemir, 1993:27-28). Bir kalite kontrol programında ortaya çıkan maliyetlerin bu şekilde gruplandırılması, yöneticilerin gelecekteki belirsizlikleri azaltmak için etkin bir şekilde tahmin, planlama ve bütçeleme yapmasını sağlamaktadır (Ponemon, 1990).

Kalite maliyetlerinin ölçümü, analizi ve raporlanması üst yönetime kalite sisteminin işleyişi hakkında bilgi vermesi açısından oldukça önemlidir. Bu işlemler amaçlanan kalite hedefine ulaşıp ulaşılmadığını kontrol açısından ve buna bağlı olarak kalite geliştirme çalışmalarının işletmenin hangi bölümünde daha ağırlıklı olarak yapılması konusunda yönetime yardımcı olmaktadır. Böylece yöneticilerin karar vermesinde yol gösterici bir rol oynamaktadır (Yükçü ve Doğanöz, 1994:69).

### 2.4.1. Kalite Maliyetlerinin Ölçümü

Kalite geleneksel olarak kusurlu yüzdeleri aracılığıyla ölçülür ve belirlenen tolerans seviyesinin altında kalan kusurlu oranı “kabul edilebilir” olarak değerlendirilir (Pasewark, 1991). Bunun yanında, kalite ölçümleri geleneksel olarak, mevcut maliyet muhasebesi sistemlerinden çıkarılmaktadır (a.g.e.). Kalite maliyetlerinin analizi ve raporlanmasında, ölçüm işlemini ülkemizde yürürlükte bulunan Muhasebe Sistemi Uygulama Tebliğlerinden bağımsız düşünemeyiz (Yükçü ve Doğanöz, 1994:70). 7. Grupta yer alan Maliyet Hesapları ve diğer hesaplar, kalite maliyetlerine ilişkin hesap içermemekte ancak 2 no.lu tebliğde boş bırakılmış hesap numaralarının işletmelerin ihtiyaçlarına göre kullanabileceğine ilişkin açıklama bulunması, somut bir hesap ismi planda yer almasa bile, işletmelerin kalite maliyetlerinin ölçümüne ilişkin hesapların açılmasında bu boş bırakılmış hesap numaralarını kullanabilmesi, sorunu büyük ölçüde çözmektedir (a.g.e.).

#### a. Kalite Maliyeti Bilgilerinin Toplanması

Kalite maliyet bilgisinin sağlanmasında gerekli olan veriler çeşitli kaynaklardan toplanabilir; zaman çizelgeleri, gider raporları, satınalma siparişleri, kusurlu ürün raporları bunlardan bazılarıdır. Ancak kesin bilgiler elde edilemediğinde, bazı maliyet tahminlerinden yararlanmak mümkündür (Ponemon, 1990).

Kalite maliyetleri ile ilgili bilgiler aşağıdaki faaliyetlerden sağlanabilir (Ponemon, 1990).

- Finansal muhasebe sistemleri
- Yönetim muhasebesi sistemleri
- İmalat faaliyetleri raporları ve bunlarla ilgili yan faaliyetlere ilişkin raporlar
- İmalat faaliyetlerinin gözlemlenmesi ve analiz edilmesi
- Kaliteye ilişkin istatistiksel örnekleme faaliyetleri ve bunların sonucunda elde edilecek veriler
- Uygunluk için alınabilecek tedbirleri içeren faaliyetler ve bunların izlendiği raporlar.

Kalite maliyetlerinin ölçümünde kullanılacak veriler; kalite maliyetleriyle ilgili olarak Tek Düzen Hesap Planında açılacak hesapların dikkate alınmasıyla, firmaların mevcut maliyet hesaplama sisteminden sağlanacak rapor ve veriler ile kalite maliyeti tahminleriyle sağlanabilir (Yükçü ve Doğanöz, 1994:70). Direkt ilk madde ve malzeme istek fişleri, ücret bordroları, genel üretim giderleri raporları, artık ve döküntü raporları, kusurlu ürün raporları, taşıma gider belgeleri, mamul maliyet raporları, tamir, yenisiyle değiştirme ve garanti kapsamındaki maliyete ilişkin raporlar, uygunluk raporları yoluyla kalite maliyet bilgileri elde edilebilir (Yükçü, 1998:500). Bu bilgiler başlangıçta kalite yöneticisi tarafından toplanıp derlenebilir (Yenersoy, 1997:132). Daha sonra firma veri tabanının ve yönetim bilişim sisteminin bir parçası olarak muhasebe sistemine eklenmelidir (a.g.e.).

### b. Kalite Maliyetlerinin Ölçüm Temelleri

Toplanan kalite maliyet verileri tek başına yöneticilerin ihtiyaçlarını karşılamayabilmektedir (Ponemon, 1990). Bu veriler işlenerek bilgi haline dönüştürülmeli ve yöneticilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde sunulmalıdır (a.g.e.). Kalite maliyetlerinin kullanılabilmesi için, analizleri destekleyecek biçimde düzenlenmesi gerekmekte olup, bu da kalite maliyetlerinin bilinen maliyetlere oranlanması yoluyla gerçekleştirilebilir (Özenci ve Cunbul, 1993:27). Kalite maliyetleri, ürün ve ürün türüne bağlı olarak değişik kriterlerle kıyaslanmakta olup, bu kriterlerin bazıları şunlardır (a.g.e.):

- Toplam fiili direkt işçilik
- Standart işçilik
- İmalat maliyetleri
- Net satışlar
- Fabrika çalışma saatleri
- Katma değer
- Birim maliyetler
- Eşdeğer birim maliyetleri
- Malzeme maliyetleri
- Tasarım maliyetleri

### c. Kalite Maliyetlerini Ölçmenin Önemi

Kalite maliyetlerini ölçmek, kaliteyle ilgili faaliyetlerin firma performansı üzerindeki etkisini göstermek üzere bir araçtır. Bu da, özellikle üretim, pazarlama, malzeme alımı ve müşteri tatmini alanlarında sözkonusudur. Kalite maliyetlerini ölçme; çalışanları, TKY ve sürekli kalite geliştirme uygulamaları yönünde olumlu etkilemelidir (James, 1996:278).

Kalite maliyeti ölçümü, önleme, değerlendirme ve hata faaliyetleri üzerine yoğunlaşacak, bu da maliyetleri azaltma fırsatı yaratacaktır. Kaliteyle ilgili faaliyetlerin performansı ölçülmeli çünkü bu ölçümler, bölümler, süreçler ve ürünler-hizmetler arasında kalite maliyetleri karşılaştırmaları yapmada bir temel oluşturacaktır. Kalite maliyetlerinin ölçümü, kalite kontrol, kalite geliştirme-iyileştirme ve TKY'de büyük önem taşımaktadır (James, 1996:278).

Kalite maliyet bilgileri, kalitenin geliştirilmesi için gerekli faaliyetlere ihtiyaç duyulan alanların belirlenmesi amacıyla, üretim hatları veya sürecine göre bir düzenlemenin sağlanmasında yardımcı olabilmektedir (Ponemon, 1990). Kalite maliyetleri performans raporlamada, planlama ve bütçelemede veya stratejik amaçları değerlendirmede bir ölçüm aracı olarak kullanılabilir (Evans ve Lindsay, 1989:35). Kalite maliyetleri

verilerinin en önemli uygulama alanı, kalite problemlerini belirlemek ve sonuçları kullanarak değişim ihtiyacını yönetime göstermektir (a.g.e:36).

Kalite maliyetlerinin ölçümü ve raporlanmasının amacı, hedeflenen kalite seviyesinde kalmak için katlanılan maliyetleri belirlemek olup, bu şekilde yönetime, kalite geliştirme ve maliyet düşürme konularında alternatifleri belirleme konusunda yardımcı olmaktadır (Evans ve Lindsay, 1989:35).

#### 2.4.2. Kalite Maliyetlerinin Analizi

Kalite maliyetleri analizi genel olarak, her bir ana maliyet elemanının, toplam maliyet içindeki payını gösteren oranların veya işletmenin önemli bazı performans göstergelerine göre tanımlanan oranların zaman içindeki değişiminin incelenmesidir (Yenersoy, 1997:135). İyi bir kalite maliyet analizi için, iyi bir kalite bilişim sistemi ve maliyet muhasebesi değerlerine ihtiyaç vardır (Özenci ve Cunbul, 1993:28). Kalite maliyet sistemi, mevcut muhasebe sisteminden en fazla yararlanabilecek biçimde tasarlanmaktadır (a.g.e.).

Kalite maliyetlerinin analizi ile varılan sonuçlar, geleceğe yönelik kararların dayanağını oluşturmaktadır. Analiz sonuçları yöneticilere, kalite kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesi, süreç kalitesinin kontrolü, insan kaynaklarının planlanması, bütçeleme ve tüketici ile ilişkilerin düzenlenmesi konularında etkin karar almalarını sağlayacak bilgiler sunmaktadır (Gür ve Nemlioğlu, 1998:14).

##### a. Kalite Maliyetleri Analizinde Kullanılan Kriterler

Kalite maliyetleri analizleri sırasında, kalite maliyetlerinin zaman içindeki değişimlerini, gelişmeleri görebilmek için firma içinde çeşitli oranlar kullanılabilir. Bunlar (Yükçü, 1998:500-501):

- **Direkt işçiliğe göre;** çeşitli kalite maliyetleri toplam işçilik veya direkt işçilik maliyetiyle oranlanarak analiz edilebilir.

$$\frac{\text{İçBaşarısızlıkMaliyetleri}}{\text{Direktİşçilik}} \quad \text{veya} \quad \frac{\text{ÖnlemeMaliyetleri}}{\text{ToplamMaliyetler}}$$

- **Üretim maliyetine göre;** kalite maliyetleri, üretim maliyetleri ile oranlanarak analiz edilebilir.

$$\frac{\text{ToplamKaliteMaliyeti}}{\text{ToplamÜretimMaliyetleri}} \quad \text{veya} \quad \frac{\text{DışBaşarısızlıkMaliyeti}}{\text{ToplamÜretimMaliyeti}}$$

- **Birim esasına göre;** kalite maliyetleri üretim miktarına oranlanmak suretiyle analiz edilebilir.

$$\frac{\text{Değerleme Maliyeti}}{\text{Üretim Miktarı}} \quad \text{veya} \quad \frac{\text{Toplam Kalite Maliyeti}}{\text{Üretim Miktarı}}$$

- **Satış esasına göre;** kalite maliyetleri satış tutarı ile oranlanarak analiz edilebilir.

$$\frac{\text{Toplam Kalite Maliyeti}}{\text{Satışlar}} \quad \text{veya} \quad \frac{\text{İç Başarısızlık Maliyeti}}{\text{Satışlar}}$$

En çok kullanılan mukayese tabanları “satış değeri” ve “imalat çıktı değeri”dir (Yenersoy, 1997:135). Örneğin, Kalite Maliyeti/Satış Değeri ve Kalite Maliyeti/İmalat Çıktı Değeri gibi (a.g.e.).

Kalite maliyetlerinin analizi, en az üç tabana göre tanımlanmış olan performans ölçülerinin değişimi incelenerek yapılmalıdır (Yenersoy, 1997:135). Bir değişkenin zaman içindeki değişimini incelerken, birkaç kritere dayanmak daha sağlıklı karar verilmesini sağlar çünkü kriterlerden birinin yanlıya neden olabilecek yanları, diğerlerindeki değişime bakarak ortaya çıkarılabilir (Özenci ve Cunbul, 1993:30).

Bu oranlar cari dönem için hesaplandıktan sonra geçmiş dönem oranlarıyla karşılaştırılabilmektedir, örneğin bir ayın kalite maliyetleri, önceki aylarla veya üç aylık bir dönem, önceki üç aylık dönemlerle karşılaştırmak için kullanılabilir (Yenersoy, 1997:135). Bunun yanında bu oranlar aynı sektörde faaliyet gösteren diğer işletmelerin oranları ile kıyaslanarak yöneticilere yol gösterebilmektedir (Yükçü ve Doğanöz, 1994:71). Bazı oranlarda olumsuz yönde gelişme görüldüğünde, bunun nedenleri araştırılarak, gerekli önlemlerin alınması mümkündür (a.g.e.).

## b. Kalite Maliyetlerinin Analiz Teknikleri

Kalite maliyetlerinin analiz teknikleri firmanın ve firmanın içinde bulunduğu endüstrinin, kalite problemlerine göre çeşitlilik gösterir (Özenci ve Cunbul, 1993:33). En yaygın olarak kullanılanları ise trend analizi ve pareto analizidir (a.g.e.).

- **Trend Analizi**

Trend analizi, cari dönemde gerçekleşen maliyetlerin geçmiş dönemde gerçekleşmiş maliyetler ile karşılaştırılmasına dayanan bir analiz türü olup, bu şekilde maliyetlerin gelişme seyri izlenmektedir (Yükçü, 1998:502).

Kalite maliyetlerinin trend analizleri, uzun ve kısa vadeli olarak düzenlenebilmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:33). Uzun süreli analizde, toplam kalite maliyetini oluşturan maliyet gruplarının, satışlar içindeki yüzdesi uzun yıllar itibarıyla izlenmektedir (Yükçü ve Doğanöz, 1994:71). Stratejik planlama ve yönetime rapor için düzenlenen uzun

vadeli analizlerde, kalite maliyetleri uzun bir zaman periyodunda incelenmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:33). Kısa süreli trend analizinde, kalite maliyetleri bir yıl süreyle izlenmekte, maliyetlerin aylık olarak izlenmesi ile firmaların kalite geliştirme programlarının hazırlanması mümkün olmaktadır (Yükçü ve Doğanöz, 1994:71). Kısa vadeli trend diyagramları, firmanın kalite maliyet geliştirme amacı belirlenen bölümleri için ayrı ayrı hazırlanmaktadır (Özenci ve Cunbul, 1993:34).

- **Pareto Analizi**

Trend analizleri yapıldıktan sonra iyileştirilmesi istenen maliyetler belirlenmekte ve bu maliyetleri oluşturan hata nedenleri ve toplam maliyetler içindeki payını belirlemek için pareto analizinden faydalanılmaktadır (Yükçü ve Doğanöz, 1994:71). Pareto analizinde hatalar, probleme olan katkılarının derecesine göre sıralanmakta olup, bu sıralanma kümülatif frekans dağılımına göre çubuk diyagramları şeklindedir (Özenci ve Cunbul, 1993:35). Maliyet gruplarına, departmanlara, ürünlere ve diğer gruplamalara göre dört şekilde düzenlenebilen pareto analizi ile hatalar sınıflandırılarak toplam maliyetler üzerinde en büyük paya sahip olanlar belirlenmektedir (a.g.e.). Toplam maliyet içinde en büyük paya sahip hatalara yönelik yapılacak önleyici harcamalar ile kalite iyileştirmeye büyük katkılar sağlanacak, bu hatalar oranında maliyetler azalacaktır.

### c. Kalite Maliyeti Analizinin Amaçları

Kalite maliyetleri analizinin amaçları; kalite-maliyet hedeflerinin gerçekleştirilmesi, bunlara ilişkin kararların verilmesi ve gerekli faaliyetlerin gerçekleştirilmesidir. Bu yüzden bu bilgiler karar vermeye uygun biçime getirilmeli, bunun için önce gerçekleştirilmesi istenen amaç belirlenmelidir. Önleme çalışmalarına harcanan para ile kusurlu ürün maliyetinde azalmanın bir denge oluşturması, yani optimum kalite düzeyine ulaşmak bir amaç olabilir. Ancak optimum kalite düzeyinin, önleme faaliyetlerine gereğinden fazla yatırım yapılması sonucu bozulması ve dolayısıyla toplam maliyetin artması söz konusu olabilir. Dolayısıyla optimum dengeyi veren kalite seviyesinin yakalanması gerekir ki bu durum bir kalite maliyet sistemi amacı olup, kalite maliyetlerinin analizi ile gerçekleştirilebilmektedir (Yenersoy, 1997:145).

Kalite-Maliyet sisteminin amacı, tasarrufu arttırmak şeklinde belirlenebilir. Örneğin, tasarımın gözden geçirilmesi ile buna ilişkin maliyet artacak, bu şekilde daha az muayene ve test harcaması olacak, iç ve dış başarısızlık maliyeti azalacaktır ki aradaki fark tasarruftur. Ancak bu yaklaşım işletme amaçlarıyla çatışabilir çünkü kalite-maliyet ilişkisi her zaman parayla ölçülmeyebilir. Örneğin, dış başarısızlık maliyeti, iç başarısızlık maliyetinden daha önemli olup, aynı tutardaki müşteri şikayet maliyetlerinin etkisi, hurda maliyetinden daha çoktur. Ayrıca, Ar-Ge çalışmalarına yapılan yatırımın etkisi uzun vadede ortaya çıkmakta, böyle bir durumda yatırılan para ile elde edilen maliyet düşüşü arasındaki fark olarak tasarrufun bir değerlendirme kriteri olarak kullanılması yanlış sonuçlar verebilmektedir (Yenersoy, 1997:146).

Kalite kontrol maliyetlerinin analizi sonucunda, yöneticilerin aşağıdaki gibi, rasyonel kararlar almasını sağlayan bilgiler elde edilebilmektedir (Gür ve Nemlioğlu, 1998:14):



- Proses kalitesinin kontrolü; ürün veya proses türlerine göre ayrılmış kalite kontrol maliyetleri, kusurlu ürün üretimine neden olan kaynaklar üzerindeki muayene faaliyetlerinin hangisinin azaltılması veya artırılması gerekliliğini belirlemektedir.
- Kalite kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesi; faaliyetlerin ağırlıklarının değiştirilmesi, yeni yatırımların yapılması ve etkinliğin artırılması yolunda kararlar alınabilmektedir.
- İnsan kaynaklarının planlanması; kalite kontrol personelinin faaliyet gruplarına dengeli dağılımı, performanslarının değerlendirilmesi, yeni personel ihtiyaçlarının ekonomik gerekçelere dayandırılması maliyet-etkinlik analizi ile sağlanmaktadır.
- Bütçeleme; kalite kontrol yöneticilikleri geçmiş yıllara ait faaliyetleri değerlendirerek gelecek yıllara ait ihtiyaçları saptayabilmektedir.
- Tüketici ile ilişkilerin düzenlenmesi; tüketici sorunları, kalite kontrol maliyetlerinin analizi ile daha kolay ve rasyonel biçimde çözümlenebilmektedir.

#### d. Kalite Maliyetlerinin Tahmini

Kalite maliyetlerinin analizini yaparken, önleme, değerlendirme ve kusurlu ürün (iç ve dış başarısızlık) maliyetleri arasındaki karşılıklı etkileşimini bilmek gerekmektedir. Örneğin firma önleme çalışmalarına yapacağı yatırım ile değerlendirme ve iç-dış başarısızlık maliyetlerindeki azalma miktarını görmek isteyebilir. Bir maliyet kalemindeki değişimin diğerleri üzerindeki etkisinin tahmini, yöneticilerin fayda-maliyet analizleri yoluyla kalite yatırımlarını dengelemesi için gerekli olduğu gibi, aynı tahminler bütçelerin yapılmasında da önemlidir (Özenci ve Cunbul, 1993:35).

Kalite maliyetlerinin tahmini güçtür çünkü bir maliyet kalemindeki değişikliklerin diğerleri üzerindeki etkisinin ne şekilde olacağını söyleyebilmek için bir modele ihtiyaç vardır ve kurulacak modelin güvenilir olması için sağlıklı veri tabanları olması gerekmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:35). Bir firmada kalite maliyetlerinin tahmininde birden fazla yöntem kullanılabilir, bunlar; alçak-yüksek noktalar yöntemi, grafik dağılım yöntemi, en küçük kareler yöntemi, regresyon yöntemi olarak sıralanabilir (Yükçü ve Doğanöz, 1994:72). Daha çok matematiksel tekniklere dayanan bu yöntemler ile tahmin edilecek maliyetler, kalite maliyet bütçelerinin hazırlanmasında kullanılabilir (a.g.e.).

#### 2.4.3. Kalite Maliyetlerinin Raporlanması

Kalite maliyet verileri toplanıp, işlenerek bilgi haline dönüştürüldükten sonra, yöneticilerin ihtiyacını karşılayacak şekilde raporlar hazırlanmalıdır (Ponemon, 1990). Bilgiler analiz ve karar vermede kullanıldığı için, bu raporlar maliyet kalemleri ve

gruplarının birbirleriyle ve bütçelenmiş tutarları ile çeşitli dönemler itibariyle karşılaştırmaları içerecek şekilde oluşturulmalıdır (Pekdemir, 1993:27).

Bütçeler, “gelecekteki faaliyetleri ana hatları ile belirleyen planlardır” (Özenci ve Cunbul, 1993:32). Kalite maliyet raporları “faaliyetlerin bütçedeki amaçlar doğrultusunda yürüyüp yürümediğini izleme, alınması gerekli önlemleri tespit ve gelecekteki bütçeler için bilgi sağlama amaçlarına hizmet eden araçlardır” (a.g.e.).

Kalite maliyet raporlarını oluşturmada iki yaklaşım vardır; birincisi formel kalite maliyet raporlama sistemi, ikincisi periyodik özel çalışmalardır (Morse ve diğerleri, 1991:681). Formel bir sistem, özel olarak tasarlanmış formları, veri toplama prosedürleri, bilgi işleme prosedürleri, raporları ve rapor dağıtım prosedürlerini içermektedir. Bilgi toplama, işleme ve raporlama muhasebe sürecinin bir parçası olarak düzenli olarak yapılmaktadır. Her ne kadar birçok firma kalite maliyet bilgilerini kullanıyorlarsa da, birçoğu özel çalışmaları kullanarak ihtiyaç olduğu zaman kalite maliyet bilgisini yaratmaktadır. Yönetim muhasebesi veya kalite kontrol bölümü, muhasebe veri tabanlarından ve görüşmeler yapmak yoluyla kalite maliyet bilgisini toplamakta ve bu verileri analiz ederek raporları oluşturmaktadır (a.g.e.).

Kalite maliyetleri çok çeşitli şekillerde raporlanabilmekte olup, bu raporlama sistemlerinden birincisi önleme, değerlendirme ve kusurlu ürün maliyetlerine göre yapılan raporlamadır. Bu sistemde, cari dönem verileri ve tüm yıla ilişkin veriler kümülatif olarak ayrı ayrı ele alınabilir ve aynı rapor üzerinde bütçelenmiş ve fiili değerler karşılaştırılabilir. Ayrıca kalite maliyetleri ürün bazında karşılaştırılabilir ki bu şekilde rapor hazırlamak için, kalite maliyetlerini ürünlere göre dağıtmak gerekmektedir (Yükçü, 1998:503). Bunun dışında kalite maliyet raporları, önleme, değerlendirme ve başarısızlık maliyetlerine göre yüzde bazında hazırlanabilmektedir. Ayrıca, bu raporlar, maliyet merkezlerine ve bölümlere göre yüzde bazında düzenlenebilmektedir (a.g.e.:507).

Kalite maliyet raporunun düzenlenmesi için gerekli veriler, üretim ve muayene işlemlerinin çeşitli aşamalarında tutulan kayıtlarından elde edilir ki bu konudaki en önemli kaynak, muayene, deney ve ıskarta formlarındaki kayıtlardır (Yükçü ve Doğanöz, 1994:69).

Kalite maliyetleri, bir yıllık, 3 aylık veya aylık dönemlerde raporlanarak yönetime düzenli aralıklarla sunulmalıdır (Yükçü, 1998:498). Bu raporlar ile yöneticiler kalite maliyetlerinin iyileştirilmesi konusunda önlem alabilmektedirler (a.g.e.). Kalite maliyet raporları, önleme, değerlendirme ve kusurlu ürün maliyetlerinin tümünü içermeli ve planlama çalışmalarında kalite maliyet hedeflerinin belirlenmesi açısından bir araç olmalıdır (Yükçü ve Doğanöz, 1994:69). Bu raporlar, firmanın gelecekte beklediği kalite maliyetleri ile ilgili tahminlerinde kullanılabilir (a.g.e.).

Kalite maliyet raporlarında bulunması gereken veriler aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:32):

- Kalite maliyetlerinin; önleme, değerlendirme ve kusurlu ürün sınıflarına, bazı faaliyetlere, ürünlere, üretim bölümüne göre dağılımı
- Çeşitli maliyet unsurlarının muhasebe terminolojisi ile tanımları,
- Fiili toplam kalite maliyetinin değerlendirilmesi ve işçilik, satış tutarları, kalite verimliliği gibi kriterlere göre yapılan kıyaslaması,
- Gelecek dönemde kaliteyi geliştirmek amacı ile yapılan yatırımların ek maliyeti ve bu yatırımların geri dönüş süresi ile ilgili hesaplar ve tahminler.

## 2.5. Kalite Maliyetlerinin Önemi

Günümüz rekabet ortamında firmaların rekabet avantajı elde edebilmeleri ve pazar paylarını yükseltebilmeleri için kaliteye önem vermeleri gerekmektedir. Kaliteyi sağlamaya, hataları önlemeye yönelik çalışmalar maliyetleri de beraberinde getirdiğinden, bu maliyetlerin bilinmesi, yakından takip edilmesi ve bu maliyet verilerinin doğru bir şekilde toplanması gerekmektedir (Yükçü ve Doğanöz, 1994:72).

Kalite maliyetleri, kalite geliştirme faaliyetlerine kaynak ayırmada, yatırım harcamaları önerilerini değerlendirmede ve optimal kalite seviyesini belirlemede bir rehber olarak kullanılabilir. Birçok firma kaliteyi, ürün ve hizmetleri farklılaştırma, pazar payı kazanma veya pazar payını koruma yolu olarak görmektedir (Carr ve Ponemon, 1994).

Firmaların kalite ve bu kaliteyi sağlamak için katlanılan kalite maliyetlerini dengelemesi gerekmektedir ki bunun için kalite maliyetlerinin bilinmesi ve verilerin doğru şekilde toplanması gerekmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:1). Ancak kalite maliyet verilerini, firmanın çeşitli bölümlerinde dağınık ve kolay tanımlanamaz olduğundan toplamak güçtür ve aynı zamanda mevcut muhasebe sistemleri kalite maliyetlerini değerlendirmeye yetecek kadar gelişmemiştir (a.g.e.). Bunun için çağdaş maliyet sistemlerinden ve bunlardan birisi olan kalite maliyet sistemlerinden faydalanılmaktadır (Doğan, 1996:66). Kaliteli üretim yapılmasına yönelik faaliyetler, ürün kalite sürecinin her aşamasının değerlendirilmesinde bir ölçü, kalite planlamaları ve düzeltici kararlar alınmasında önemli bir faktördür (a.g.e.). Kalite maliyetlerinin analizi ile hatalar belirlenir ve bunların nedenleri araştırılarak, önleme çalışmaları ile ortadan kaldırılması sağlanır ki böylece firmalar maliyet tasarrufları sağlayabilirler (a.g.e.). Ayrıca kalite ile rekabet üstünlüğü sağlamak isteyen firmalar kalitenin ve kalitesizliğin doğuracağı maliyetleri bilmek durumundadır (a.g.e.). Kalite maliyetlerinin yönetim tarafından bilinmesi, yönetimin bu konudaki faaliyetlerinin ve bunların önceliklerin belirlenmesinde, yani hangi faaliyetlerin gerçekleştirilmesi gerektiği konusunda yöneticilere yardımcı olur (Pekdemir, 1993:25).

Tüm ilgili kalite maliyetlerini bilmek suretiyle yöneticiler, verimliliği arttırmak ve maliyetlerde tasarruf sağlamak için gerekli düzeltici, önleyici faaliyetlerin nerelerde ve ne zaman gerekli olduğu konusunda karar verebilirler (Ponemon, 1990).

Firmalar için en önemli olan, kalite maliyetlerinden ziyade kalitesizlik maliyetleridir. Çünkü, düşük kaliteli, kalitesiz ürüne sahip olan müşterilerin firmaya olan güveni,

bağlılığı azalır ki bu da firma itibarının dolayısıyla satış kârlılığının azalmasına neden olmaktadır.

### 2.5.1. Kalite Maliyetlerinin Karar Verme Aracı Olarak Kullanılması

Kalite maliyetleri yönetimin çeşitli düzey ve fonksiyonlarında alınacak kararlarda bir bilgi kaynağı olarak kullanılabilir. Bunlar (Yenersoy, 1997:147):

- **Doğrulama Aracı Olarak Kalite Maliyetleri**

Kalite maliyetleri, iyileştirme faaliyetlerine yapılan yatırımın yerinde olup olmadığının doğrulanması amacıyla kullanılabilir. Örneğin kalite planlamaya yapılan yatırım, değerlendirme ve kusurlu ürün maliyetlerindeki azalma ile ölçülebilir. Kısaca kalite maliyetleri, kalite kontrol programlarının, elde edilen sonuçlarla değerlendirilmesini sağlayan bir karşılaştırma ölçüsü olarak kullanılabilir.

- **Proses Kalitesinin Analizi İçin Kalite Maliyetleri**

Kalite maliyetleri, prosesin belirli noktalarındaki problem alanlarının belirlenmesi amacıyla da kullanılabilir. Eğer proses ürün hattı boyunca uygun parçalara bölünerek analiz edilirse bu, maliyet değerlerinin yüksekliği söz konusu alandaki problemlerin bir göstergesi olarak kabul edilip, gerekli önleyici faaliyet kararları alınabilir.

- **Programlama (Öncelik Belirleme) Aracı Olarak Kalite Maliyetleri**

Problem alanlar tespit edildikten sonra gerekli önleyici faaliyetlerin planlanması kapsamında program oluşturulmalıdır ki bu programa göre mevcut işgücü ve diğer kaynaklar, faaliyetleri gerçekleştirmek için atanır. Bu faaliyetlerinin hangisinin daha çok getiri sağlayacağı kalite maliyetleri ile belirlenebildiği gibi, böyle bir program personelin verimliliğini artırır.

- **Bütçeleme Aracı Olarak Kalite Maliyetleri**

Kalite maliyetleri, uygulamaya geçirilmesi planlanan kalite programları için gerekli olacak harcamaları bütçelemek için de kullanılabilir. Örneğin, güvenilirliği yüksek ürün elde etmek gibi uzun vadeli bir amaç belirlenebilir. Bu amaçla düzenlenen faaliyet planının, zaman içindeki gelişmesine paralel olarak, gerekli olacak bütçe olanakları da belirlenebilir. Gerçekçi planlar ve bütçelerin hazırlanması ile güvenilirlik hedeflerinin gerçekleşmesi sağlanabilir.

- **Tahmin Aracı Olarak Kalite Maliyetleri**

Kalite maliyeti verileri, firmanın amaç ve hedeflerine hangi ölçüde ulaşıldığını belirlemek ve bu hedeflere ulaşabilmek için gerekli performansı sağlayabilmek üzere, bir kontrol göstergesi olarak kullanılabilir. Örneğin, kalite maliyetleri istenen yönde gelişmiyorsa, geleceğe dönük hedeflerin gerçekleşmesinin mümkün olamayacağı tahmin edilir ve gerekli önleyici çalışmalar ile hedeflere ulaşmak sağlanabilir. Ayrıca yeni ürün ve hizmetlerin maliyetinin tahmin edilmesi amacıyla da kullanılabilir. Bunun yanında,

ürün performansını tahmin etmek için garanti, tamir, iade gibi harcamaların seyri olumlu bir bilgi kaynağı olarak kullanılabilir.

### 2.5.2. Kalite Maliyetlerinin Yatırım Değerlendirme Amacıyla Kullanılması

Kalite maliyetleri, yatırımların geri dönüş hızının belirlenmesinde de giderek artan ölçüde kullanılmaktadır. Yatırımların geri dönüşüm hızı, projelere yatırılan paranın miktarını, zamanlamasını belirleyen ve projeye devam edip etmeme kararını vermek için önemli bir değerlendirme faktörü olup, kalite maliyetlerinin yatırım değerlendirme amacıyla kullanılması iki şekilde olabilir (Yenersoy, 1997:150-151):

- Genellikle, üretim ekipmanlarına, tesis makine ve cihazlara yapılacak yatırımlar değerlendirilirken, geleneksel maliyet elemanları, işçilik ve direkt ilk madde malzemedan getiriler temel olarak kullanılır. Ancak kalite maliyetlerinin firma muhasebe sistemi içine girmesiyle, bu kalite maliyeti bilgileri yatırım kararlarında da kullanılmaktadır. Artık, yatırımdan beklenen getiri hesaplanırken, üretim ve mühendislik gibi maliyetlerle birlikte, kalite maliyetlerinde beklenen gelişme de kullanılmaktadır.
- İkinci olarak, kalite maliyetlerinin toplam kalite programlarına bir proje gibi değerlendirilmesi ve bu projenin yatırım getirisine temel oluşturacak şekilde kullanılmasıdır. Bu durumda yatırım kalite programlarının kullanılması ve önleyici çalışmalar için yapılan harcamalar ile, bu harcamalar sonunda kusurlu ürün ve değerlendirme maliyetlerinin azalması sonucu elde edilecek kazançla ilişkilendirilerek tanımlanan bir getiri değerine göre yapılır. Kaliteye yapılan yatırım arttıkça yani kalite düzeyinin iyileşmesi sağlanarak, yatırımın geri dönüş hızı artmaktadır.

### 2.6. Kalite Maliyetlerini Azaltma Yöntemleri

Toplam kalite maliyetlerinin % 65-75'ini iç ve dış başarısızlık maliyetleri, % 20-25'ini değerlendirme maliyetleri, % 5-10'unu önleme maliyetleri oluşturmaktadır (Yenersoy, 1997:119). Önleme faaliyetlerine yapılan yatırım ile önleme maliyetleri artmakta ancak, değerlendirme ve kusurlu ürün (hata) maliyetleri azalmakta, sonuç olarak toplam kalite maliyetinde önemli düşmeler sağlanabilmektedir (a.g.e.:121). Yapılan araştırmalar, önleme çalışmalarına yapılan yatırım ile toplam kalite maliyetlerinin yarıya inebileceğini göstermiştir (a.g.e.:122).

Firmalar en iyi kaliteyi düşük maliyetle başarmak için, kaynaklara ne kadar yatırım yapmak gerektiğini bilmelidir (Carr ve Ponemon, 1994). Yöneticiler kalite programlarına yapılan harcamaların maliyetini ve ne zaman maliyet avantajı yarattığını bilmek isterler (a.g.e.). Kalite maliyetlerinin optimizasyonu kalite yöneticisinin temel işidir ancak maliyet kalemleri birbirlerini etkilediğinden, optimizasyonu kolay değildir (Özenci ve Cunbul, 1993:44). Firmalar istenen kalitede ürün veya hizmeti, en uygun maliyetle üretmek istediklerinden, kalite ve kalite maliyetleri arasında bir denge

kurmalıdır (Yükçü ve Doğanöz, 1994:72). Özetle kaliteyi sağlamaya yönelik yapılan harcamalar ile bu harcamalar sonunda elde edilecek getirilerin birbirini dengelemesi gerekmektedir.

### 2.6.1. Önleme Harcamaları İle Kalite Maliyetlerinin Azaltılması

Önleme faaliyetleri genel olarak iki türde olup, bunlar; şirketin çalışanlarına ve işlerine yönelik faaliyetler ile ürün sürecinin başında potansiyel problemlerin formel tekniklerle bulunması ve önlenmesi faaliyetleridir (Özenci ve Cunbul, 1993:47).

Yöneticiler kalite iyileştirmeye yönelik tutumları çalışanlarına anlatmalı, çalışanları bilinçlendirmeli, fikirlerini almalı ve yüksek performans gösteren fikirleri ödüllendirmelidir. Firmalar, kusurları önlemek için yeni ürün geliştirme programları, tasarım inceleme programları, tedarikçi seçim programları, eğitim ve denetim programları gibi formel programlar kullanabilmektedir (Özenci ve Cunbul, 1993:47).

Önleme faaliyetleri ile toplam kalite maliyetleri azalmaktadır çünkü değerlendirme ve kusurlu ürün maliyetleri toplam kalite maliyetlerinin çok büyük bir yüzdesini oluşturmaktadır, önleme faaliyetlerine yapılan yatırım ile değerlendirme ve kusurlu ürün maliyetleri azalacağından toplam kalite maliyetleri büyük ölçüde düşecektir.

Önleme faaliyetleri ile kalite maliyetlerinin azaltılması yolları (Özenci ve Cunbul, 1993:47-50):

- **Pazarlama ile Önleme;** müşteri tatmini, ürünün kalite maliyetini ve kârlılığını önemli ölçüde etkilemektedir. Pazar araştırmaları sonucu, müşterinin ürünü yeniden alma isteği ile ürün hakkındaki yargısı belirlenmektedir. Müşterinin düşük kaliteli ürünü alma isteği düşük olup, bu durum satış kayıplarına neden olmaktadır. Önleme çalışmaları ile kaliteli ürün yaratılarak, müşterinin ürün hakkındaki yargısı iyileştirildiğinden satış kaybı önlenmiş olmaktadır.
- **Tasarımda Önleme;** ürünlerdeki yüksek maliyetli problemlerin çoğu yetersiz tasarımlardan kaynaklanır. Ürünlerin müşterinin beklentilerini karşılayacak şekilde, kullanımı güvenilir şekilde, kârlı üretilecek şekilde, ürünün kalite kriterlerini açık ve doğru olarak belirtecek şekilde tasarlanması gerekmektedir.
- **Kalite Sağlama ile Önleme;** kalite bölümü, sözleşme ile ilgili müşteri özelliklerini dikkatlice incelemeli ve kalite gereksinimlerini tespit etmelidir.

### 2.6.2. Değerlendirme Maliyetlerinin Azaltılması

Toplam kalite maliyetleri içerisinde en yüksek paya sahip olan iç ve dış başarısızlık maliyetlerinden sonra, değerlendirme maliyetleri gelmektedir. Değerlendirme maliyetlerinin de toplam kalite maliyetleri içerisindeki payı oldukça yüksek olup, gözardı edilmemesi gerekmektedir. Değerlendirme maliyetlerini azaltma teknikleri şu şekilde sıralanabilir (Özenci ve Cunbul, 1993:50-54):

- **Muayene ve Test Planlaması;** süreç içi kontroller ile hatalar nihai ürüne yansımada önce bulunmakta ve süreç muayene sistemi ile nihai ürünlere yapılan muayene ihtiyacı da azalır ki böylelikle kalite maliyetleri azalmaktadır. Muayene ve test çeşitleri; operatör muayenesi, % 100 süreç içi muayene, ön üretim muayenesi, devriye muayenesi ve süreç içi kabul muayenesi olmak üzere beş türüdür.
- **Ekipman ve Metod Geliştirme;** muayene ve test işlemlerini daha hızlı yapacak ekipmanın alınması, muayene ve test cihazlarının üretim ekipmanının içine yerleştirilmesi, zamanı ve çabayı azaltacak kayıt ve raporlama sistemlerinin tasarlanması, muayene ve test istasyonlarının yerleşimini ve metodlarını iyileştirmek için endüstri mühendisliği tekniklerinin uygulanması yoluyla, muayene ve test maliyetleri azaltılabilmektedir.
- **İstatistiksel Kalite Kontrol;** hassasiyet çalışmaları, kontrol diyagramları ve örnekleme muayenesinden oluşan “İstatistiksel Kalite Kontrol”, süreç içi kontrolü sağlamada oldukça etkilidir. Hassasiyet çalışmaları, bir makine veya sürecin özelliklere uygun ürün üretip üretemeyeceğini göstermektedir. Kontrol diyagramları ile süreç içindeki hatalar tespit edilerek, önlemlerin alınması gerektiği ortaya çıkarılmaktadır. Kabul örnekleme ile tüm ürünlerin kontrol edilmeden kalitenin ölçülmesi ve kontrolü sağlanır ki bu şekilde değerlendirme maliyetlerinde tasarruflar sağlanabilmektedir.
- **Değerlendirme Doğruluk Çalışmaları;** değerlendirme personelinin (testçilerin, muayenecilerin, operatörlerin) kabul edilmesi gereken malzemenin reddi, reddedilmesi gereken malzemenin kabulü şeklindeki, yanlış kalite kararlarını değerleyen planlardan yararlanmak yoluyla değerlendirme maliyetleri azaltılabilir.
- **Karar Analizleri;** ürün bileşenlerinde, alt montajlarda ve nihai üründe kusurların önceden bulunması için alınmış kararların etkinliğinin analizi olan karar analizleri yoluyla değerlendirme maliyetleri azaltılabilmektedir.
- **İş Örnekleme;** bu teknik, bir kişi veya grubun yaptığı işinden örnek alınarak, iş üzerinde harcadıkları toplam zamanın, olasılık teorileri yoluyla tahmin edilmesi olup, bu yolla değerlendirme maliyetleri azaltılabilmektedir.

### 2.6.3. Başarısızlık Maliyetlerinin Azaltılması

Başarısızlık maliyetlerini azaltmak için gerekli adım ve teknikler (Özenci ve Cunbul, 1993:44-46):

- **İlgililerin Problemler ve Muhtemel Sebeplerinden Haberdar Olmasını Sağlamak;** kalite mühendisleri hazırladıkları performans raporlarında kalite problemlerini, bu kusurların nedenlerini ve alınacak tedbirleri açık bir şekilde ortaya koyup ilgili kimselere bu raporları iletmelidir. Raporlarda ayrıca problemlerin oluşma tarihi, maliyetlere etkisi ve ilgili kişilerin üstleneceği görevler açıkça belirtilmelidir.
- **Problemleri Çözmek İçin İstek Yaratmak;** başarısızlıkların nedeni kötü tasarım, yanlış üretim düzeni, yanlış uygulamalar ve uygun olmayan takımlar olabilir. Firmadaki birçok kişi içerisinde çok azı bu nedenleri giderebilecek isteğe sahiptir. Bu yüzden

kalite yöneticisi, firmadaki diğer kişilerin ortaya çıkabilecek problemleri çözmek için istek duyacağı programlar tasarlamalıdır.

- **Başarısızlıkları Gidermek İçin Planlama;** kalite bilgilerinin analizi ile ortaya çıkarılan problemler ve bu problemleri gidermek için yapılan çalışmalar bir form şeklinde ifade edilmeli ve çözülen problemlerin tanımları, iyileştirici faaliyetler ve bu faaliyetlerin yerine getirilip getirilmediği, bu formda yer almalıdır.

Kusurlu ürün maliyetleri toplam kalite maliyetlerinde en yüksek paya sahip olup, bu maliyetlerde yapılacak azaltma toplam kalite maliyetini azaltacaktır. Ancak en önemlisi bu kusurlar ortaya çıkmadan önce önlemektir.

### 3. Sonuç

Firmaların gerek ulusal gerekse uluslararası pazarlarda etkin bir şekilde rekabet edebilmesi için, müşterilerin istek ve beklentilerini gözönünde bulundurması, onların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kaliteli ürünler sunması gerekmektedir. Çünkü yoğun rekabet ortamında firmaların varlıklarını sürdürebilmesi, rekabet üstünlüğü kazanabilmesi, müşteri beklentilerini ne derece etkin şekilde gerçekleştirdiklerine bağlıdır. Günümüzde müşteriler daha kaliteli, güvenilir ürünler beklemekte olup, yöneticilerin bu istekleri karşılamak için sosyal sorumluluk taşıyarak, daha fonksiyonel, kaliteli ürünleri, müşteriye tatmin edecek şekilde ve hızla sunması gerekmektedir.

Firmaların rekabet avantajı kazanmak için, kaliteli ürünler üretmesi, geleneksel yönetim anlayışına göre maliyetleri de beraberinde getirir. Bu anlayışa göre, kalite seviyesi arttıkça maliyetler de artmaktadır. Oysa TKY anlayışına göre, kusurlu ürünler oluşmadan, önleyici faaliyetlerle önlenmesi maliyetleri daha aşağıya çekmektedir. Çünkü toplam kalite maliyetlerinin çok büyük bir kısmı kusurlu ürün (iç ve dış başarısızlık) ve değerlendirme maliyetlerinden oluşmakta olup, önleme faaliyetlerine yapılan yatırım ile (her ne kadar bu harcamalar önleme maliyetlerini arttırsa da) kusurlu ürün ve değerlendirme maliyetlerin de önemli düşmeler ortaya çıkacak, bu durum toplam kalite maliyetini azaltacaktır. Demek oluyor ki önleme çalışmaları ile hataların oluşması engellenerek, yüksek kalite düşük maliyetle gerçekleştirilebilmektedir. Özetle kusurlu ürün üretildikten sonra ve müşteriye dağıtıldıktan sonra ortaya çıkan iç ve dış başarısızlık maliyetleri toplam kalite maliyetleri içerisinde oldukça büyük bir paya sahip olup, bu maliyetlerin önleme çalışmaları ile azaltılması firma kârı üzerinde olumlu etkiler yaratacaktır.

Pazar kaybı, müşteri kaybı, güven kaybı, imaj kaybı gibi çok büyük maliyetler yaratan ölçülemeyen kalitesizlik maliyetleri firmanın kârlılığı üzerinde olumsuz etki yaratacaktır çünkü kalitesiz ürüne sahip olan müşterinin firmaya olan güveni ve bağımlılığı azalacak buda firma için satış kaybına dolayısıyla kârlılığının azalmasına neden olacaktır. Kısaca kalitesiz ürünler, müşterinin firmaya olan güvenini ve firmanın prestijini dolayısıyla satış kârlılığını azaltmaktadır. Bu yüzden firmaların kalitesiz ürünlerin oluşmasına izin vermeyecek şekilde, önleme faaliyetlerine önem vermesi ve bu ölçülemeyen kalitesizlik maliyetlerini de dikkate alması gerekmektedir.



Kalite maliyetleri ile ilgili verilerin işlenerek bilgi haline dönüştürülmesi, ölçülmesi, analiz edilmesi ve raporlanıp yöneticilere sunulması, yöneticilerin alacakları kararlara ışık tutmakta, zamanında ve rasyonel kararlar almalarını sağlamaktadır. Kalite maliyetlerinin ölçümü, analizi ve raporlanması, üst yönetime kalite sisteminin işleyişi, etkinliği hakkında bilgi vermekte olup, yöneticilerin gelecekteki belirsizlikleri azaltmak için tahmin, planlama ve bütçeleme yapmasını sağlamaktadır. Bu raporlar, belirlenen kalite hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığı, hangi bölümlerde kalite geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmesi gerektiğini ve önleyici faaliyetlerin nerelerde ve ne zaman gerekli olduğunu belirleme konusunda yönetime yardımcı olmaktadır.

Kalite maliyet bilgileri, yönetime kalite iyileştirme çalışmalarına yapılan yatırımları değerlendirme ve gerçekleştirilen faaliyetlerin etkinliğini kontrol etmede yardımcı olmaktadır. Kalite maliyetleri analizi kusurlu üretime neden olan kaynaklar üzerindeki kontrol faaliyetlerinin hangilerinin artırılıp, azaltılması gerektiği, kalite kontrol faaliyetlerinin değerlendirilmesi, insan kaynakları planlaması, bütçeleme ve tüketicilerle ilişkilerin düzenlenmesi konularında yönetime yardımcı olmaktadır. Kalite maliyetleri analiz sonuçları, yapılan yatırımların yerinde olup olmadığını belirlemek, üretim sürecinde belirli noktalardaki problem alanlarını belirleyerek gerekli olan önleyici faaliyet kararlarını almak, programlar oluşturmak, bütçeleme yapmak ve firmanın amaçlarına ne ölçüde ulaştığını tespit etmek amacıyla kullanılabilir. Ayrıca kalite maliyetleri, yatırımların geri dönüşüm hızının belirlenmesinde de kullanılmakta, kaliteye yapılan yatırım arttıkça kalite düzeyinin iyileşmesi sağlanarak, yatırımın geri dönüşüm hızı artmaktadır. Firmalar, istenen kalitede ürün veya hizmet üretimini en uygun maliyette üretmek amacıyla olduğundan, kalite sonucunda elde edilecek getiri ile kaliteyi sağlamaya yönelik yapacakları harcamaları dengelemelidirler.

Özetle, kaliteli ürün veya hizmet, tüketici tatminini, dolayısıyla firma kârını arttırmaktadır, bu yüzden kaliteye yapılacak olan yatırım en kârlı yatırımdır. Çünkü kalitesiz ürünlerin firmaya olan maliyeti, kaliteli ürün üretmek için katlanılan maliyetlerden daha büyüktür.

**KAYNAKÇA**

- BOZKURT, Rıdvan, (1994/4), "Toplam Kalite Yönetim Sistemi", Verimlilik Dergisi, MPM Yayınları, Ankara.
- CARR, Lawrence P. ve Lawrence A. Ponemon, (1994), "The Behavior of Quality Costs:Clarifying the Confusion", Journal of Cost Management, Vol.8, Issue 2.
- CHERRINGTON, J. Owen, E. Dee Hubbard ve David H. Luthy, (1988), Cost Accounting: A Managerial Approach, Second Edition, West Publishing Company, U.S.A.
- DEMİRDÖĞEN, Osman, (1994/4), "Kalite Yönetimi Açısından TS-ISO 9000 Serisi ile Deming Felsefesi Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi", Verimlilik Dergisi, MPM Yayınları, Ankara.
- DOĞAN, Zeki, (1996), "Kalite Maliyetlerinin Önemi ve Maliyet-Yönetim Muhasebesi İçindeki Yeri", Standard, Zaman-Kalite-Çevre Yönetimi Özel Sayısı.
- EVANS, James R. ve William M. Lindsay, (1989), The Management and Control of Quality, Professional Review Copy, West Publishing Company, U.S.A.
- FARGHER, Neil ve Dale Morse, (1998), "Quality Costs: Planning the Trade-Off Between Prevention and Appraisal Activities", Journal of Cost Management, Vol.12, Issue 1.
- FİNK, Ross L., Geanie W. Margavio ve Thomas M. Margavio, (1994), "Evaluating Capital Investments in Quality Improvement", Journal of Cost Management, Vol.8, Issue 1.
- GÜR, A. Tayfun ve Samim Nemlioğlu, (1998), "Toplam Kalite Kontrol Maliyetleri Bileşenlerinde Test ve Ölçme Aletlerinin Yeri ile Kalibrasyonun Önemi", Mühendis ve Makina, Cilt:39, Sayı:458.
- HEAGY, Cynthia D., (1991), "Determining Optimal Quality Costs By Considering Cost of Lost Sales", Journal of Cost Management, Vol.5, Issue 3.
- HORNGREN, Charles T. ve Gary L. Sundem, (1990), Introduction to Management Accounting, Eight Edition, Prentice-Hall Inc., U.S.A.
- JAMES, Paul T. J., (1996), Total Quality Management: An Introductory Text, Prentice Hall Inc., London.
- KAVRAKOĞLU, İbrahim,(1996), Kalite: Kalite Güvencesi ve ISO 9000, 2. Basım, Kalder Yayınları, No.1, İstanbul.

- KAVRAKOĞLU, İbrahim, (1994), Toplam Kalite Yönetimi, 2.Basım, Kalder Yayınları, No.2, İstanbul.
- LAKHE, R.R. ve R.P.Mohanty, (1994), “Understanding TQM”, Production Planning & Control, Vol.5, No.5.
- MORSE, Wayne J., James R. Davis ve Al L. Hartgraves, (1991), Management Accounting, Third Edition, Addison-Wesley Publishing Company Inc., U.S.A.
- ÖZENCİ, Tayfun B. ve Ö. Lütfi Cunbul, (1993), Kalite Ekonomisi, 1. Basım, Kalder Yayınları, No.2, İstanbul.
- ÖZGEN, Hüseyin ve Halil Savaş, (1997), “Verimlilik ve Kalite Arasındaki İlişkinin Toplam Kalite Yönetimi Açısından Analizi”, Standard, Yıl:36, Sayı:422, Ankara.
- PASEWARK, William R., (1991), “The Evolution of Quality Control Costs in U.S. Manufacturing”, Journal of Cost Management. Vol.5, Issue 1.
- PEKDEMİR, Recep, (1993), “Kalite Maliyetleri ve Yönetim Muhasebesi”, Yönetim, Yıl:4, Sayı:16.
- PONEMON, Lawrence A., (1990), “Accounting for Quality Costs”, Journal of Cost Management, Vol.4, Issue 1.
- RAO, Ashok, Lawrence P. Carr, Ismael Dambolena, Robert J. Kopp, John Martin, Farshad Rafri, Phyllis Fineman Schlesinger, (1996), Total Quality Management: A Cross Functional Perspective, John Wiley & Sons, U.S.A.
- SCHMAHL, Karen E., Yasser Dessouky ve David Rucker, (1997), “Measuring the Cost of Quality: A Case Study”, Production and Inventory Management Journal, Volume 38, Number 4, Fourth Quarter.
- USRY, Milton F., Lawrence H. Hammer ve William K. Carter, (1991), Cost Accounting: Planning and Control, Tenth Edition, South-Western Publishing Company, U.S.A.
- WOOLF, Emile, Suresh Tanna, Karam Singh, Anne Chan, (1988), Management Accounting-Control and Audit, Butterworths CIMA Students Series, Stage 4, Mackays of Chatham Ltd., London.
- YENERSOY, Gönül, (1997), Toplam Kalite Yönetimi: Mükemmeli Arayış Yolculuğuna İlk Adım, 1. Basım, Rota Yayınları, İstanbul.

YÜKÇÜ, Süleyman ve Leyla Doğanöz, (Kasım 1994), “Kalite Maliyetlerinin Muhasebe Sistemi İçindeki Yeri, Standard.

YÜKÇÜ, Süleyman, (1998), Maliyet Muhasebesi(Yönetim Açısından), Genişletilmiş 3. Baskı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İ.İ.B.F. İşletme Bölümü, Anadolu Matbaacılık, İzmir.