

KALİTE MALİYETLERİNİN UYGULANMASI VE BİR UYGULAMA

Selim Yüksel PAZARÇEVİREN*

Duygu CELAYİR**

ÖZET

Günümüz rekabetçi ortamında işletmeler, varlıklarının devamı için yüksek kalitede ürün ve hizmet sunmak zorunda kalmışlardır. Bu süreçte kalite, önemli bir rekabet unsuru durumuna gelmiştir. Pek çok işletmenin misyon açıklamalarını yüksek kalitede ürün ve hizmet biçiminde genişletmesi de tesadüf eseri olmamıştır (Zaklouta, 2011).

Rakiplerine karşı rekabet avantajı elde etmek isteyen işletmeler, ürün ve hizmetlerin kalitesini artırırken, bir yandan da üretim maliyetlerini azaltmak durumunda kalmışlardır (Schiffauerova and Thomson, 2006). Kalitenin rekabet üstünlüğü sağlamada önem kazanması ve kalite maliyetlerinin işletmenin toplam maliyetleri içerisindeki payının yükselmesi, işletmeleri kalite maliyeti kavramına ve bu maliyetlerin üzerinde daha fazla yoğunlaşmaya yöneltmiştir. Dolayısıyla işletmelerin yüksek kaliteyi elde etmek için katlanmak zorunda oldukları maliyet bilgisine sahip olmaları gerekmiştir.

Sonuç olarak, pazarda rekabet edebilmek ve maliyet üstünlüğüne sahip olabilmek için işletmelerin maliyeti artıran ya da azaltan unsurları belirleyerek bunları analize tabi tutmalıdır. Bu unsurlardan birisi de kalite maliyetleridir.

Kalitenin kritik yönü, kaliteyle ilgili maliyetler olmakla birlikte maliyetlerin nasıl belirleneceği ve raporlanacağı da oldukça önemlidir. İşletmenin kalite hedeflerine ulaşip ulaşmadığının ölçüsünü elde etmek için ise kalite maliyetlerinin hem tutar ve hem de miktar olarak bilinmesi gerekir (Çabuk,2005). Bu kapsamda çalışmada kalite maliyetlerinin belirlenmesi ve raporlanmasına ilişkin bir model önerisi getirilerek, modelin boya ve apre endüstrisi için uygulaması yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kalite, Maliyet, Kalite Maliyetleri

* İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe ve Denetim Lisans Programı, Prof.Dr.

** İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe ve Denetim Lisans Programı, Araş.Gör.

1. Kalite ve Kalite Maliyetlerine İlişkin Kavramsal Çerçeve

Rekabetin devam ettiği iş dünyasında yaşanan değişimler, işletmelerin sürdürülebilirliğini biraz daha zorlaştırmıştır. İşletmelerin devamı açısından *rekabet avantajı* elde edebilmek önemli bir konu haline gelmiştir (Zaklouta, 2011).

Kalite kavramının sanayileşmeyle birlikte, işletmelerin rakiplerine karşı üstünlüklerini ortaya koymak üzere kullandıkları ölçütlerin en önemlilerinden biri olduğu kabul edilmiştir. Dünya pazarında iyi ve kalıcı yer edinmek isteyen işletmelerin yeni yöntemlere ve arayışlara yönelmesi kaliteye duyulan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. Bu koşullarda kalite kavramı, işletmelerin gereksinimleri ve çevreleri ile olan ilişkileri doğrultusunda yeni anlamlar kazanmaktadır (Külcü, 2005). Kalite anlayışı tüm çalışanların potansiyelini en üst düzeye çıkararak, toplum ve müşterilerin ihtiyaç ve beklentileri ile işletmenin amaçlarını en etkili bir şekilde karşılayacak faaliyetlerin tümünü benimseyen bir yönetim felsefesidir (Bekçi, 2011). Şu ana kadar kalite kavramı pek çok uzman tarafından farklı biçimlerde tanımlanmıştır. Crosby'ye göre (1979) kalite; gerekliliklere uyumdur. Juran'a göre (1993) kalite, kullanıma uygunluktur. Fiegenbaum'a göre (1961) kalite, müşteri ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan pazarlama, mühendislik, imalat, bakım özelliklerinin birleşimidir.

Ishikawa'ya göre ise kalite; ürün kalitesidir. Daha geniş anlamda bakıldığında ise işin kalitesi, hizmetin kalitesi, sürecin kalitesi, işletmenin kalitesi ve hedeflerin kalitesidir (Burill and Ledolter, 1999). Bu farklı tanımlara bakıldığında tek bir evrensel kalite tanımı yapmak oldukça zordur. Kimilerine göre standartlara uyumken, kimilerine göre tüketici ihtiyaçlarının karşılanması ve tatminidir. Bugünün global ve rekabetçi piyasalarında kalite; işletmenin performansı ve başarısı açısından kritik bir faktördür. İşletmede kalite anlayışının sağlanması ve geliştirilmesi, hata ve kayıpların azaltılarak üretim maliyetlerinin de azalmasına neden olacaktır. Diğer taraftan hata ve tekrarların azalması, verimliliği artıracaktır (Kaygusuz ve Dokur, 2009). Kalitenin önemli yönü, kaliteyle ilgili maliyetler olmakla birlikte maliyetlerin nasıl belirleneceği ve raporlanacağıdır. İşletmenin kalite hedeflerine ulaşmış olup olmadığını ölçüsünü elde etmek için ise kalite maliyetlerinin hem tutar ve hem de miktar olarak bilinmesi gerekir (Çabuk, 2005).

Kalite Maliyeti: Bir ürün ya da hizmet üretmek için katlanılan fedakarlık olarak tanımlanan maliyet kavramı, işletmelerin rekabet ortamında ellerinde bulundurdukları en önemli araçlardan bir tanesidir. Pazarda rekabet

edebilmek ve maliyet avantajı sağlayarak üstün duruma gelebilmek için işletmelerin maliyeti etkileyen unsurları belirleyerek bunları incelemesi/ analiz etmesi gerekmektedir. Bu unsurlardan birisi de kalite maliyetleridir (Feigenbaum, 1991). İşletmelerin kalite seviyesini belirli bir düzeyde tutarak kaliteli üretimi sağlayabilmeleri için katlandıkları maliyetler, kalite maliyetleri olarak ifade edilmektedir (Dahlgaard et al, 1992).

Kalite maliyeti; kalite sürecinde oluşabilecek hataları önlemek amacıyla yürütülen faaliyetlerin, planlı kalite gözlem ve kontrollerin, mamul üretim sürecinde veya üretim sonrasında görülen hataların sonucunda ortaya çıkan maliyetler olarak tanımlanmaktadır (Rüstemoğlu ve Şakrak, 2002). Kalite maliyetlerinin tanımlanması, sınıflandırılması ve analizi işletmeler açısından büyük önem arz etmektedir. Kalite maliyetleri yalnızca kalite bölümünün maliyetleri ile hurda ve garanti maliyetlerinden oluşmamaktadır.

İşletmeler için maliyetli olan kaliteli mal ve hizmet üretmek değil, kalitesiz ya da düşük kaliteli mal ve hizmet üretmektir (Pekdemir, 1993). Bu kapsamda, kalite maliyetleri için “kalite performansının ölçüsüdür” ifadesi de kullanılabilir.

Kalite maliyetleri; kalite sisteminin tasarımı, uygulanması, operasyonu ve korunması maliyetleri, işletmenin sürekli iyileştirme sürecine ayrılan kaynaklarının maliyeti ve sistem, ürün ve hizmet başarısızlıklarının maliyetlerinden oluşmaktadır. (Bozkurt, 2003). İşletmeler, müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak amacıyla ürünlerinin kalitelerini sürekli geliştirmektedirler.

Kaliteyi geliştirme, sürekli iyileştirme faaliyetleri ile sağlanmaktadır. Böylelikle hatalar ve müşteriden gelen geri bildirimler tespit edilmektedir. O halde kalite maliyetlerinin fonksiyonu, iyileştirme faaliyetleri üzerine odaklanmıştır. İyileştirmenin yapılabilmesi için kalite maliyetlerinin ölçülmesi gerekmektedir (Moen, 1998). Bu bağlamda da kalite maliyet sistemlerinin kurulmuş olması ve kalite maliyetlerinin sistemli biçimde belirlenmesi ve raporlanması gerekmektedir.

Ancak, verilerin toplanmasındaki zorluklar, tepe yönetiminden gelen desteğin eksikliği ve kalite maliyetlerinin temel prensiplerinin tam olarak anlaşılabilmesi genel olarak süreci zorlaştırabilmektedir (Rodchua, 2009; Bamford and Land, 2006). Literatürde sürecin uygulanmasında, özellikle çalışanların ve örgüt kültürünün önemine dikkat çekilmekte ve bu sayede sürecin başarılı olabileceğinin altı çizilmektedir.

Söz konusu zorlukların aşılması kalite maliyet sisteminin kurulması, işletmelere çok sayıda avantaj sağlayacaktır. Kalite maliyet sistemi, sermaye yatırım alternatiflerinin değerlendirilmesine yardım edecek, önle-

me maliyetlerinin planlamasını sağlayarak, yatırımları yönlendirebilecek ve bu sayede düşük kalite maliyetlerine zemin hazırlayacaktır (Roden and Dale, 2000).

Kalite maliyet sisteminin kurularak kalite maliyet raporlarının oluşturulması, işletmelere yüksek kalite ve düşük maliyet ile rekabet avantajı sağlamada yardımcı olacak ve işletmenin etkinliğini arttıracaktır (C.C Yang, 2008). Bununla birlikte, kalite maliyet sistemi, müşteri memnuniyeti, üretim ve tasarım aşamalarında daha gelişmiş performans ölçümü sağlayacaktır.

2. Kalite Maliyetlerinin Sınıflandırılması

Kalite maliyetlerinin sınıflandırılmasıyla ilgili olarak literatürde çeşitli modeller bulunmaktadır. Ancak, bu modellerden en çok bilineni ilk kez Feigenbaum tarafından ortaya çıkarılan PAF modelidir (Dadi-He, 2010).

Buna göre, kalite maliyetleri tüm işletmelerde sektöre bağlı olmaksızın Önleme maliyetleri (Prevention Costs), Ölçme -Değerlendirme Maliyetleri (Appraisal Costs), İç başarısızlık maliyetleri (Internal Failure), Dış başarısızlık maliyetleri (External Failure) olmak üzere dört ana grupta sınıflandırılabilir (Sailaja, Basak and Viswanadhan, 2015). Bu model günümüzde en çok kabul gören ve kullanılan kalite maliyet modelidir (Gupta and Campbell,1995; Tatikonda and Tatikonda, 1996, Sower and Quarles, 2007, Purgslove and Dale, 1995; Merino, 1988).

Önleme Maliyetleri: Genel olarak, kalite sisteminin oluşturulması ve örgüt içerisine aktarılması ve uygulanmasına ilişkin faaliyetlerin ortaya çıkardığı maliyetlerdir. Eğer hedeflenen yüksek kalite düzeyinin sağlanmasıysa, önleme maliyetleri de yüksek olacaktır (Dadi-He, 2010). Bu maliyetler, kalite kontrol, mühendislik hizmetleri, bölüm bazında kalite planlaması ve kalite eğitim- geliştirme programları maliyetlerini kapsamaktadır.

Ölçme-Değerlendirme Maliyetleri: İstenilen kalitenin gerçekleştirilmesini sağlamak için, kalite özelliklerinin ölçüm ve kontrolleriyle ilgili maliyetlerdir. Muayene, deney, fonksiyon ve faaliyetlerde görevli kişilerin ücretlerini de kapsayan ancak yeniden operasyon sonucu yapılan muayene ve deneyleri kapsamayan maliyetlerdir. Örneğin, satın alınan laboratuvar malzemelerinin doğrulanması ile ilgili muayene ve testlerin maliyetleri, çeşitli kalite değerlendirme maliyetleri, operasyonların değerlendirme maliyetleri gibi. (T.Törünoğlu)

Başarısızlık Maliyetleri: Ürün kalite sürecinde kalite hedeflerinden ve kalite standartlarından sapmaların neden olduğu maliyetlerdir. Kötü kalitenin bir sonucu olarak katlanılan bu maliyetler işletmeye ilave yük getirmekte ve başarısızlığın maliyetini göstermektedir (Toraman, 2010).

İç başarısızlık Maliyetleri: Bu maliyetler tasarlanan kalite standartlarına ulaşmak için işle ilgili başarısızlık oluştuğunda meydana gelen ve müşteriye ulaşmadan önce ortaya çıkan maliyetlerdir. O halde, müşteri gereksinimlerine uygun olmayan ürün veya hizmeti iyileştirme, hatalı üretim nedeniyle katlanılan madde ve işçilik maliyetlerinin toplamıdır (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002).

Dış Başarısızlık Maliyetleri: Bu maliyetler kalite standartlarına ulaşırken, ürün ya da hizmetlerde uygunsuzluklar/ başarısızlıklar olduğunda ortaya çıkan maliyetler olup, ürün ve hizmetler müşteriye ulaştıktan sonra ortaya çıkmaktadır. Şikayet araştırmaları, iade edilen ürünler, garanti, onarım- düzeltme maliyetleri örnek olarak verilebilmektedir.

Dış başarısızlık maliyetleri, iç başarısızlık maliyetlerinden daha önemlidir. Tüketiciden ürünün başarısızlığıyla ilgili geri bildirim gelene kadar, kalite standartlarındaki sapmalar belirlenmemektedir (Dadi- He, 2010).

Genel olarak modelde öne çıkan yaklaşım, önleme ve değerlendirme maliyetlerine ağırlık verilmesinin başarısızlık maliyetlerini azaltacağı yönündedir (Toraman, 2010). Ancak yine de önemli olan başarısızlık maliyetleridir. Hatalı ürün nihai kullanıcıya dağıtıldıktan sonra ortaya çıkan bu maliyetler toplam kalite maliyetleri içerisinde oldukça büyük paya sahip olup, bunların önleme çalışmalarıyla azaltılması işletme karı üzerinde olumlu etki yapacaktır.

Kalite maliyetleri ile ilgili verilerin işlenerek bilgi haline dönüştürülmesi, ölçülmesi, analiz edilmesi ve raporlanması, yöneticilerin alacakları çeşitli kararlara yön vermekte, zamanında ve daha doğru, gerçeğe uygun, rasyonel kararlar almalarını sağlamaktadır. Böylelikle, toplam kalite maliyetini en aza indirecek uygun kalite düzeyinin bulunması sağlanacaktır. Düzenli yapılan ölçümler, önemli alanların belirlenmesini sağlayarak, o alanların geliştirilerek, kalite gelişim teşviklerinin de etkinliğini sağlayacaktır (Regius, 1998).

Kalite Maliyetlerinin Raporlanması

Kalite maliyetlerinin ölçülmesi ve raporlanması, kalite maliyetlerinin azaltılması ve kontrol edilmesi için gerekli bir araçtır. Kalite maliyet raporları, işletmelerde oluşan tüm kalite maliyetleri ile ilgili bilgilere yer vererek gelecek dönemler için yapılacak planlarda kullanılmaktadır (Kurgun, 1997). Kalite maliyet raporları, mevcut iş süreçlerinin tanımlanması ve etkinliğinin ölçülmesinde/ değerlendirilmesinde etkili bir performans göstergesi olmakla birlikte işletmenin ortaya koyacağı stratejilerin de yönlendirilmesini sağlamaktadır. Bununla birlikte hedeflenen kalite seviyesinde kalmak için katlanılan maliyetleri belirlemek olup, bu şekilde yönetime, kalite geliştirme ve maliyet düşürme konularında alternatifleri belirleme konusunda yardımcı olmaktadır (Evans and Lindsay, 1989).

Kalite maliyet raporları, kalite ile ilgili olan maliyetlerin tanımlanması, analiz edilmesi ve ölçülmesinde de bir performans aracı olabilirken, kalite geliştirme teşviklerinin önceliklendirilmesiyle de maliyet azaltım aracı olarak da kullanılmaktadır. Kalite maliyetlerinin belirlenerek raporlanması üst yönetime kalite sisteminin işleyişi, etkinliği hakkında bilgi vermekte, yöneticilerin gelecekteki belirsizlikleri azaltmak için tahmin, planlama ve bütçeleme yapmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte önleyici faaliyetlerin nerelerde uygulanması gerektiğinin tespitine yardımcı olmaktadır. Kalite maliyetlerinin; işletme geneline yayılan çok farklı maliyet merkezinin faaliyetleriyle ilişkili olması, kalite maliyeti düzeylerinin, bölümler itibarıyla önemli farklılıklar gösterebilmesi gibi nedenler kalite maliyetlerinin yapısal analizi, tanımlanması, izlenmesi ve raporlanmasını zorlaştırmaktadır (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002).

Genel olarak bakıldığında, kalite maliyet raporları işletmelerin var olan süreçlerinin tanımlanması ve performansının / etkinliğinin değerlendirilmesinde bir gösterge olmakla birlikte işletmenin gelecekteki stratejilerinin yönlendirilmesini sağlamaktadır. Bununla birlikte, kalite maliyet raporlaması müşteri memnuniyetinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle, kalite geliştirme teşviklerinin önceliklendirilmesiyle maliyet azaltım aracı olarak da kullanılmaktadır (Arvaiova, M., Aspinwall, M.E., Walker, S., 2009).

3- Kalite Maliyetlerinin Belirlenmesi ve Raporlanmasına İlişkin Model Önerisi

Çalışma, kalite maliyetleriyle ilgili olarak bir model önerisi getirerek, bu modelin boya ve apre endüstrisinde faaliyet gösteren bir işletme için uygulaması yapılmıştır. Kalite maliyetlerinin belirlenmesi açısından önermiş olduğumuz model üç temel yapı üzerine kurulmuştur. Bunlar “Temel kalite maliyetleri”, “Ana kalite maliyetleri” ve “Kaynak maliyetleri” olarak üç maliyet kavramı tanımlanmıştır.

3.1. Modelin Tasarımı

Temel kalite maliyetleri literatüründe de sıklıkla görülen PAF modelinde de geçen maliyet sınıflandırmasına dayanmaktadır. Bu bağlamda modelimizde temel kalite maliyetleri olarak; Önleme maliyetleri, kontrol maliyetleri, işletme içi hata ve işletme dışı hata maliyetleri olarak dört grup belirlenmiştir.

PAF modeli, kalite maliyetleri için uluslararası ölçekte geliştirilmiş bir model olduğundan ve geçerliliği bulunduğu dolayısı (Teli and Bhushi, 2012), çalışmada temel kalite maliyetleri PAF modeline dayandırılmıştır. Ancak, PAF modelinin seçilmesindeki en önemli neden faaliyet tabanlı maliyetlemeye uygun bir model olmasıdır. Çalışma kapsamında tasarlanan model faaliyet tabanlı maliyetlemeye yer vereceğinden, en olanaklı model olan PAF modeli çalışma için uygun bulunmuştur.

Temel kalite maliyetleri kapsamında ise ikinci yapı olarak ana kalite maliyetleri belirlenmiştir. Modelde ana kalite maliyet grupları boya ve apre endüstrisi için belirlenmiştir. Model, diğer sektörlerde de uygulanabileceğinden özgün bir model olma özelliği taşımaktadır. Belirlenen ana maliyet grupları ise aşağıdaki gibidir.

Tablo:1- Temel Kalite Maliyetleri Kapsamında Ana Kalite Maliyetlerinin Belirlenmesi

Sektör için ana kalite maliyet grupları belirlendikten sonra üçüncü yapı olan kaynak maliyetleri belirlenmektedir. Modeldeki tüm ana kalite maliyet grupları için tüketilen kaynak maliyet grupları ise aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Önleme Maliyetleri	Kontrol Maliyetleri	İşletme İçi Hata Maliyetleri	İşletme Dışı Hata Maliyetleri
<ul style="list-style-type: none"> * Kalite Eğitimi Maliyetleri * Kalite Güvence Mühendisliği Maliyetleri * Sistem Geliştirme Maliyetleri * Ürün Sigortalama Maliyetleri 	<ul style="list-style-type: none"> * Inspection Maliyetleri * Malzemelerin (Boya Kimyasal) Kalite Kontrol İşlemleri Maliyetleri * Renk Çalışması Maliyetleri (dene- numune) * Müşteriye özel kalite Laboratuvarı Maliyetleri 	<ul style="list-style-type: none"> * İşletmede Bozulan Kumaş Maliyetleri * Bozuk Kumaş Satış Bedelleri(-) * Renk Değişikliği Yapılarak Satılan Kumaş Bedeli(-) * Onarım (Rework) Maliyetleri 	<ul style="list-style-type: none"> * Garanti Belgesi Nedeniyle Katılan Maliyetler * Müşteriden Dönen Kumaş Tamir Maliyetleri * Müşterilerden İade Edilen Edilen Kumaşların Tazmin Bedeli * Müşterilerden İade Edilen Edilen Kumaşların Satış Bedelleri(-) * Boya Kimyasal Tedarikçilerine Kesilen Dekont Bedeli(-)

Tablo.2- Ana Kalite Maliyet Grupları için Tüketilen Kaynak Maliyetleri

Tüketilen Kaynak Maliyetleri

Bütçelenen Personel Ücretleri (1)

Renk çalışmaları iş emirleri ile onarım iş emirleri için çalışan üretkif işçilerin fiili direkt işçilik ve fazla mesai maliyetleri(2)

Renk çalışmaları iş emirleri ile onarım iş emirleri için kullanılan boya ve kimyasalların fiili malzeme maliyetleri(3)

Bütçelenen büro giderleri(haberleşme kira aydınlatma ısıtma havalandırma) kırtasiye) (4)

Kalite kontrol işlemlerinde tüketilen malzemelerin fiili maliyetleri (5)

Bütçelenen amortisman giderleri(kalite kontrol cihazları, bilgisayar donanım yazılım, demirbaş, bina) (6)

Bütçelenen dışarıdan sağlanan eğitim giderleri (7)

Bütçelenen garanti belgesi giderleri (8)

Bütçelenen ürün sigorta giderleri (9)

Bütçelenen uluslararası ve ulusal kalite akredisyon kurum ve dernek aidatları (10)

Bütçelenen danışmanlık giderleri (11)

Dışarıdan sağlanan fiili fayda ve hizmet giderleri (ölçüm, test, taşıma)(12)

Bozulan kumaşlar nedeniyle müşterilere tazmin edilen kumaş bedelleri (13)

Kalite maliyetinin, “temel kalite maliyeti grupları”, “ana kalite maliyet grupları” ve “kaynak maliyet grupları” temelinde bir matriks ile belirlendiği model boya-apre sektörü için örneklendirilmiş olmakla birlikte, tüm sektörlerdeki işletmeler için kullanılabilir genel bir kalite maliyeti belirleme modeli olarak geliştirilmiştir. Modelin uygulanmasında, farklı sektörler için ana kalite maliyet grupları ve kaynak maliyet grupları sektörlerin gerektirdiği farklılıkları karşılayacak şekilde belirlenecektir.

Örneğin, Kalite Eğitimi Maliyetleri, Kalite Güvence Mühendisliği Maliyetleri, Sistem Geliştirme Maliyetleri, Inspection Maliyetleri, Malzemelerin Kalite Kontrol İşlemleri Maliyetleri ana kalite maliyet gruplarının tüm sektörlerde ortak olabileceklerini söylemek mümkün iken, Renk Çalışması Maliyetleri ana kalite maliyet grubunun farklı sektörlerdeki işletmelerde; numune ürün maliyeti olarak ortaya çıkması söz konusu olacaktır. Müşteriye özel kalite laboratuvarı olmayan işletmelerde ise bu maliyetler bulunmayacaktır.

Bununla birlikte, İşletmede Bozulan Kumaş Maliyetleri, Bozuk Kumaş Satış Bedelleri(-),tamamen boya-apre işletmeleri için geçerli maliyet kavramlarıdır. Örneğin bu grupta, İşletmede Bozulan Kumaşlar için katlanılan maliyetten, bozulan kumaşlardan renk değişikliği yapılmadan satılanları ve renk değişikliği yapılarak satılanları sonucunda elde edilen gelirlerin düşülmesi tamamen söz konusu sektör için geçerli olabilecek

bir durumdur. Sektördeki Onarım (Rework) Ana Kalite Maliyetleri ise, her türlü üretim sektöründe söz konusu olabilecek maliyetlerdir.

3.2. Modelin Yaklaşımları

Önerilen modelde, kalite maliyetinin doğru belirlenebilmesi ve dönemler itibarı ile karşılaştırılabilmelerine yönelik olarak 3 yaklaşım geliştirilmiştir.

- 1- Kalite faaliyeti için tüketilen kaynak maliyetlerinin tüketildikleri ana kalite maliyet grupları ile ilişkilendirilmesi.
- 2- Kaynak maliyetlerinin bir kısmının bütçelenerek bir kısmının fiili olarak belirlenmesi.
- 3- Aynı tür kaynakların aynı kaynak maliyet grubu içinde toplanarak raporlanması.

Birinci varsayım açısından bakıldığında;

Örnek olarak Personel Ücretleri kaynağı verilebilir. Hangi personel hangi ana kalite maliyet grubu ile ilgili olarak çalışacak ise kaynak maliyeti söz konusu ana kalite maliyet grubu içinde yer almıştır. Kontrol temel kalite maliyeti grubu bünyesindeki renk çalışması işlemlerinde çalışan personelin bütçelenen ücretleri maliyeti renk çalışması ana kalite maliyeti bünyesinde, malzeme (boya, kimyasal) kalite kontrol işlemlerinde çalışacak olan personelin bütçelenen ücretleri de malzeme (boya, kimyasal) kalite kontrol ana kalite maliyeti grubu bünyesinde yer almıştır.

İkinci varsayım açısından bakıldığında;

Dışarıdan sağlanan eğitim, sigorta maliyetleri ve danışmanlık maliyetleri gibi kalemlerin gerçekleştiği dönemdeki fiili tutarlarının kalite maliyetleri içinde yer alması dönemler itibarıyla kalite maliyetlerinde karşılaştırmalarda problem yaratacağından bütçelenen tutarlarının dikkate alınması daha doğru olacaktır. Ancak, doğrudan doğruya o dönemle ilgili dönemsel olarak izlenmesi gereken kaynak maliyetleri fiili tutarlar üzerinden izlenmektedir. Bozulan kumaşlar, renk çalışmaları, fazla reworklar için fazla mesailer, kalite kontrol işlemlerinde tüketilen malzemelerin maliyetleri gibi kalemleri gibi.

Dışarıdan sağlanan eğitim kaynak maliyetinin, eğitimin verildiği dönemdeki fiili olarak katlanılan maliyet yerine bir faaliyet döneminde yapılacak kalite eğitimleri için ayrılan bütçe tutarının her aya düşen payının yer alması, maliyetlerin daha doğru belirlenebilmesine ve dönemler itibarı ile karşılaştırılabilmelerine olanak sağlamaktadır. Genel olarak, personel, büro giderleri, amortisman giderleri, ürün sigorta giderleri, uluslararası ve ulusal kalite akredisyon kurum ve dernek aidatları, danışmanlık gider-

leri, garanti belgesi giderleri gibi tüm kaynak maliyet grupları için, bütçelenen maliyetlerin esas alınması, aylık temelde kalite maliyetinin doğru belirlenmesi ve doğru karşılaştırmalar yapılabilmesi gibi açılardan doğru sonuçlar getirecektir.

Renk çalışmaları iş emirleri ile onarım iş emirleri için çalışan işçilerin fiili direkt işçilik ve fazla mesai maliyetleri, renk çalışmaları iş emirleri ile onarım iş emirleri için kullanılan boya ve kimyasalların fiili malzeme maliyetleri, kalite kontrol işlemlerinde tüketilen malzemelerin fiili maliyetleri, dışarıdan sağlanan ölçüm, test, taşıma fiili hizmet giderleri, bozulan kumaşlar nedeniyle müşterilere tazmin edilen kumaş bedelleri gibi kaynak maliyet gruplarında ise kaynakların fiili maliyetlerinin izlenmesi, aylık temelde kalite maliyetinin doğru belirlenmesi ve doğru karşılaştırmalar yapılabilmesi gibi açılardan doğru bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.

Üçüncü varsayım açısından bakıldığında ise;

Kaynak maliyet grupları, personel ücretleri gibi aynı kaynak türü veya büro giderleri (haberleşme, kira, aydınlatma, ısıtma havalandırma, kırtasiye) gibi farklı kaynak türlerini kapsasa da farklı ana kalite maliyet gruplarında tüketildikleri için aynı kaynak maliyet grubu altında tanımlanmaktadır.

3.3. Boya ve Apre İşletmesinde Kalite Maliyet Raporu Uygulaması

Yukarıdaki varsayımlar ve belirlenen üçlü yapı çerçevesinde işletmeler kalite maliyet raporlarını belirleyebilecektir. Çalışmada ise, boya ve apre endüstrisinde faaliyet gösteren X işletmesinin N ayına ait aylık kalite maliyet raporunun örneği aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

BÜTÇELENEBİLİR KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER	BÜTÇELENEBİLİR ALT-KATEGORİLER
ÖNLEM MALİYETLERİ	RENK ÇALIŞMALARI İLE ONARIMI İŞ EMİRLERİ İÇİN ÇALIŞAN PERSONEL ÜCRETLERİ	RENK ÇALIŞMALARININ İÇİN KULLANILAN BOYA VE KİMYASALLARININ MALİYETLERİ	BÜTÇELENEBİLİR BÜRO GİDERLERİ (HABERLEŞME KİRALARI, HAVALANDIRMA, İSTİSNA, HAVAZALANDIRMA MAJ KİRTİSİYE)	KALİTE KONTROL İŞLEMLERİNDE TÜKETİLEN MALZEMELERİN (FİLLİ) MALİYETLERİ	BÜTÇELENEBİLİR AMORTİSMAN GİDERLERİ (KALİTE ÇIĞAZLARI, BİLGİSAYAR DONANIMI, YAZUMLAR, DEMİRBAŞ, BİNA GİDERLERİ)	BÜTÇELENEBİLİR DIŞARIDAN SAĞLANAN EĞİTİM GİDERLERİ	BÜTÇELENEBİLİR ÜRÜN SİGORTA GİDERLERİ	BÜTÇELENEBİLİR ULUSLARARASI VE ULUSAL KALİTE AKREDİSYON KURULUŞ VE DERNK ALDIĞI TARIH GİDERLERİ	BÜTÇELENEBİLİR DANIŞMANLIK (ÖLÇÜM, TEST, TAŞIMA) GİDERLERİ	BOZULAN KURUMLAR NEDENİYLE MUŞTİTLERİNE TAZMİN EDİLEN KURUMLARIN BEDELİLERİ VE DİĞER BEDELLELER	TORLAMI	
KALİTE EĞİTİMİ MALİYETLERİ	24.680	2.000	3.900	4.800	2.000	3.000	3.750	3.000	2.000	10.980		
KALİTE GÜVENÇE MÜHENDİSLİĞİ MALİYETLERİ	6.850	380								7800		
SİSTEM GELİŞTİRME MALİYETLERİ										3900		
ÜRÜN SİGORTALAMA MALİYETLERİ												
ÖNLEM MALİYETLERİ TOPLAMI										24.680		

KONTROL MALİYETLERİ													
INSPECTION MALİYETLERİ	6.720				1.800	8.742	1.795					5.200	24.257
MALZEME (BOYA,KİMYASAL)KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ MALİYETLERİ	1.950				250		500						2.700
RENK ÇALIŞMASI MALİYETLERİ	4.800	2.300			730	4.200							20.600
MÜŞTERİNE ÖZEL KALİTE LABARATUVARI MALİYETLERİ	2.120				350	2.400	1.300						6.170
KONTROL MALİYETLERİ TOPLAMI													53.727
İSLETME (Ç) HATA MALİYETLERİ													
İSLETMEDE BOZULAN KUMAŞ MALİYETLERİ												19.208	19.208
BOZUK KUMAŞ SATIŞ BEDELİ(-)												-4.730	-4.730
DEKONT OLUŞ RENG DEĞİŞİKLİĞİ YAPILARAK SATILAN KUMAŞ BEDELİ(-)												-4.083	-4.083
ONARIMI (REWORK) MALİYETLERİ					2.140		32.542						34.682

İŞLETME İÇİ HATA MALİYETLERİ TOPLAMI																				45.077	
İŞLETME DIŞI HATA MALİYETLERİ																					
MÜŞTERİLERİNİZİN, MÜŞTERİLERİNE VERİĞİ GARANTİ BELGESİ NEDENİYLE KATILANLARI MALİYETLER																				1.870	1.870
MÜŞTERİDEN DÖNEN KUMAŞ ÜCRETİZİZ TAMİR MALİYETLERİ			2.850			20.170														2.200	25.220
MÜŞTERİLERDEN İADE EDİLEN EDİLEN KUMAŞLARIN TAZMİN BEDELİ																				5.610	5.610
MÜŞTERİLERDEN İADE EDİLEN EDİLEN KUMAŞLARIN SATIŞ BEDELLERİ (-)																				-540	-540
BOYA KİMYASAL TEDARİKÇİLERİNE KESİLEN DEKONT BEDEL (-)						1.579															1.579
İŞLETME DIŞI HATA MALİYETLERİ TOPLAMI																					33.739

Modelde işletmenin bir dönemdeki kalite maliyeti üç aşamada belirlenmektedir. Sürecin birinci aşamasında bir kalite faaliyeti için tüketilen kaynak maliyeti eş zamanlı olarak tüketildikleri ana kalite maliyet grubu ve kaynak maliyeti grubu içinde kapsamakta ve tüketilen kaynakların maliyetleri ilgili olduğu ana kalite maliyet grubu ve kaynak maliyet grubu içinde kapsamaktadır. Örneğin, Tablo x incelendiğinde inspection işlemleri yapılırken bu işlemlerde çalışan personelin bütçelenen ücretleri (6.700 TL/Ay) , bütçelenen büro giderleri (1.800 TL/Ay) kalite kontrol işlemlerinde tüketilen malzemelerin fiili maliyetleri (8.742 TL/Ay) bütçelenen amortisman giderleri (1795 TL/Ay) , dışarıdan sağlanan fiili ölçüm, test, taşıma giderleri (5200 TL/Ay) gibi kaynak maliyetleri simültane olarak hem inspection ana kalite maliyet grubu içinde ve hem de ait olduğu kaynak maliyet grubu içinde kapsandığı görülmektedir.

Sürecin ikinci aşamasında, ana kalite maliyetleri temelinde temel kalite maliyetleri belirlenmektedir. Örneğin, Tablo x den görüleceği gibi, inspection maliyetleri (24.257 TL/Ay),malzeme kalite kontrol işlemleri maliyetleri (2.700TL/Ay), renk çalışması maliyetleri (20.600 TL/Ay), müşteriye özel kalite labaratuvarı maliyetleri(6.170 TL/Ay)gibi ana kalite maliyetleri temelinde, kontrol temel kalite maliyeti; 53.727 TL/Ay olarak belirlenmektedir.

İşletme içi hata temel kalite maliyetiye, bozuk kumaş maliyetleri (19.208 TL/Ay), onarım, (34.682 TL/Ay) bozuk kumaş satış bedelleri (- 4.730 TL/Ay) , dekont olup renk değişikliği yapılarak satılan kumaş bedelleri (- 4.083 TL/Ay) olmak üzere 45.077 TL/Ay olarak belirlenmektedir.

Sürecin üçüncü aşamasında, işletmenin kalite maliyet raporunda önleme maliyetleri, kontrol maliyetleri, işletme içi hata maliyetleri, işletme dışı hata maliyetleri olarak tanımlanan temel kalite maliyet grupları temelinde işletmenin söz konusu döneme ait kalite maliyeti belirlenmektedir. Örneğin, Tablo x den görüleceği gibi, önleme temel kalite maliyeti (24.680 TL/Ay) kontrol temel kalite maliyeti (53.727 TL/Ay) işletme iç hata temel kalite maliyeti (45.077 TL/Ay) işletme dışı hata temel kalite maliyeti (33.739 TL/Ay) temelinde işletmenin söz konusu ay için kalite maliyeti; 157.223 TL/Ay olarak belirlenmektedir.

Görüldüğü üzere ayrıntılı kalite maliyet detayı sunan modelin raporlama örneği, kalite maliyetlerinin izlenmesi, planlama ve iyileştirme aşamalarında katkı sunacaktır.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kalitenin rekabette önem kazanması ve toplam maliyetler içerisinde yüksek paya sahip olduğunun anlaşılmasıyla beraber işletmeler açısından “*kalite maliyeti*” kavramı önem arz etmeye başlamıştır. Karar veren taraflar için maliyet daha anlaşılır bir kavram olduğundan kalitenin maliyetle ifade edilmesi gerekmektedir (Alıcı, 2007).

Bu bağlamda, kalite maliyetlerinin daha doğru biçimde belirlenmesi işletmeler açısından önemli bir konu haline gelmiştir. Günümüze kadar kalite maliyeti kavramı için farklı yorumlar getirilmiştir. Kimilerine göre kaliteyi elde etmek için katlanılan maliyetleri ifade etmekteyken, kimilerine göre de kalite departmanı tarafından yapılan faaliyetler sonucunda ortaya çıkan maliyetler olarak ifade edilmiştir. İşletmelerin kalite hedeflerine ulaşım ulaşımadığının somut bir kanıtı olan kalite maliyetleri, hataları önlemek amacıyla yürütülen faaliyetlerin, planlı kalite kontrollerinin, mal ve hizmetin üretim aşamasında ve müşteriye tesliminden sonra görülen hataların sonucunda ortaya çıkan maliyetlerin toplamıdır (Aydemir ve Gürsoy, 2003). Söz konusu maliyetlerin doğru biçimde ölçülmesi, izlenmesi ve raporlanması işletmeler için kaçınılmaz olmuştur.

Çalışmada kalite maliyetleriyle ilgili olarak bir model önerisi getirilerek, bu modelin boya ve apre endüstrisinde faaliyet gösteren bir işletme için uygulaması yapılmıştır. Bu kapsamda model üç temel yapı üzerine kurulmuştur. Söz konusu model kalite maliyetlerinin daha doğru ve analitik biçimde belirlenmesine olanak sağlayarak, raporlamanın da daha sağlıklı yapılmasına katkı sağlamaktadır. Dönemler arası karşılaştırmalar yapılmasına olanak sağlayan olan model, aynı zamanda yöneticilere kalite sorun ve fırsatları hakkında bilgi sunmakta ve kalitenin sayısallaştırılmasını sağlamaktadır. Elde edilen bilgiler, kalite maliyetlerini kontrol etmede, kalite iyileştirme çalışmalarında ve kalite iyileştirme programlarını sürekli olarak planlamada kullanılabilir. Özetle, bu model, kalite maliyetlerinin alt gruplarının daha kapsamlı biçimde belirlenmesi ve kaynaklardan alacak tutarları daha sağlıklı ve analitik biçimde hesaplanması ile yöneticilere daha doğru bilgiler sunarak, uygulanan süreçlerin iyileştirilmesi yönünde işletmelere destek olmaktadır. Model, boya ve apre sektöründe uygulanabildiği gibi diğer endüstrilerde de rahatlıkla uygulanabilecektir.

KAYNAKÇA

Alıcı, Şafak (2007), *Kalite Maliyetleri ve Kalite Maliyetlerinin PAF Modeli Çerçevesinde Tests Edilmesine Yönelik Uygulama*, Çukurova Üniversitesi, S.B.E., Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.

Avaiova, Maria, Aspinwall, M.Elaine. & Walker, S.David (2009). “An Initial Survey on Cost of Quality Programmes in Telecommunications.” *The TQM Journal*, 21(1), 59-71

Aydemir, İsmail/ Gürsoy, Dursun (2003), *Kalite Maliyetlerini Analizi ve Muğla Mermer Sanayindeki Uygulamaların İncelenmesi, Türkiye 4. Mermer Sempozyumu Bildiriler Kitabı*.

Bamford, R.David and Land, Nicola (2006), “The application and use of the PAF quality costing model within a footwear company”, *International Journal of Quality and Reliability Management*, 23(3), pp. 265-278.

Bozkurt, Rıdvan (2003). *Kalite Maliyetleri. MPM Yayınları*, Ankara.

Burrill, Claude W. and Ledolter, Johannes.: *Achieving Quality Through Continual Improvement*, Wiley & Sons, 1999.

Crosby, Philip.B. (1979), *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*, New York: New American Library.

Çabuk, Yıldız (2005), “Kalite Maliyetleri ve Kalite Maliyetlerini Ölçmede Kullanılan Yöntemler”, *ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 7(7), ss.1-8.

Dahlgaard, J.Jens Kristensen, Kai and Kanji, Gopal K. (1992). *Quality Costs and Total Quality Management. Total Quality Management*, 3(3), pp. 211-221.

Evans, J.R. and Lindsay W. (1989). *The Management and Control of Quality, Professional Review Copy*. West Publishing Company. U.S.A.

Feigenbaum, A.V.(1961), *Total Quality Control: Engineering and Management* (2nd ed.). New York: Mc Graw-Hill.

Feigenbaum, A.(1991). *Total Quality Control*, Third ed., New York, Mc Graw Hill Inc.

Gupta, M. and Campbell, V.S. (1995), “The cost of quality”, *Production and Inventory Management Journal*, 36(3).

Hacırüstemoğlu, Rüstem / Şakrak, Münir (2002), *Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar*. Türkmen Kitabevi, İstanbul.

He, Dadi (2010). Engineering Quality Systems: Cost of Quality. *Modern Applied Science*, 4(5).

Juran, Joseph.M, Made in USA: A Renaissance in Quality, *Harvard Business Review*, 71(4), 1993

Kaygusuz, Sait Y. ve Dokur, Şükrü (2009), *Maliyet Muhasebesi*, Dora Yayın Dağıtım, 1 Baskı, Bursa

Külcü, Özgür (2005) *Kamu Üniversitelerinde Kalite Yönetimi ve Kalite Sistem Dokümantasyonu Çerçevesinde Belge Yönetimi*. Hacettepe Üniversitesi S.B.E. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara.

Kurgun, Osman Avşar (1997). Otel İşletmelerinde Kalite Maliyet Sisteminin Oluşturulması. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(1)

Merino, Donald N. (1988), “Economics of quality: Choosing among prevention alternatives”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, September.

Pekdemir, Recep (1993), “Kalite Maliyetleri ve Yönetim Muhasebesi”, *Yönetim Dergisi*, 4(16).

Purgeslove, A.B. and Dale, B.G. (1995), “Developing a quality costing system: Key features and outcomes”, *Omega: International Journal of Management Science*, 23(5).

Rodchua, Suhansa (2009), “Comparative Analysis of Quality Costs and Organizations Sizes in the Manufacturing Environment”, *The Quality Management Journal*, 2, 23,pp. 34-42

Roden, S. and Dale, G.B. (2000), "Understanding the quality language of costing", *The TQM Magazine*, 12(3), pp. 179-185.

Sailaja A., P.C. Basak, K.G. Viswanadhan, "Hidden Costs of Quality: Measurement and Analysis", *International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC)* Vol. 6, No. 2, June 2015.

Schiffauerova, A., and Thomson, V. (2006), "A review of research on cost of quality models and best practices", *International Journal of Quality & Reliability Management*, 23(6), pp. 647-669.

Sower, E.Victor, Quarles, Ross and Broussard, Eric (2007). Cost of quality usage and its relationship to quality system maturity. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 24(2), pp. 121-140

Tatikonda, L.U. and Tatikonda, R.J. (1996), "Measuring and reporting the cost of quality", *Production and Inventory Management Journal*, Vol.37.
Teli, S.N., U.M.Bhushi and V.G.Surange, *International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA)* , 2(6), November- December 2012, pp.330-336.

Toraman, Aynur (2010), *Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Maliyet Hesaplaması: SDÜ Araştırma ve Uygulama Hastanesi Uygulaması*. Süleyman Demirel Üniversitesi. SBE. İşletme Anabilim Dalı, Isparta.

Von Regious,
<http://www.bradford.ac.uk/msceqi/abstracts/Von-regius1.pdf>

Yang, Ching-Chow (2008), Improving the definition and quantification of quality costs. *Total Quality Management Journal*, 19(3), pp. 175-191.

Yükçü, Süleyman (1999). *Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi*, İzmir.

Zaklouta, Hadi (2011), *Cost of quality tradeoffs in manufacturing process and inspection strategy selection* (Doctoral dissertation), Massachusetts Institute of Technology.