



ÜRETİM İŞLETMELERİNDE KALİTE MALİYETLERİNİN PAF MODELİNE GÖRE SINIFLANDIRILMASININ ÖNEMİ *

*The Significance Of Classification Of Quality Costs in Manufacturing Companies
According To The Paf Model*

Yrd. Doç. Dr. Caner ATIŞ
.Mersin Üniversitesi, caneratis@hotmail.com
Arş. Gör. Zeynep ŞENER
Mersin Üniversitesi, zeynep_gizer@hotmail.com

Atış, C. & Şener, Z. (2017). "Üretim İşletmelerinde Kalite Maliyetlerinin Paf Modeline Göre Sınıflandırılmasının Önemi", Vol:3, Issue:14; pp:171-182 (ISSN:2149-8598)

ARTICLE INFO

Article History

Makale Geliş Tarihi

Article Arrival Date

28/07/2017

Makale Yayın Kabul Tarihi

The Published Rel. Date

30/08/2017

Anahtar Kelimeler

Kalite, Kalite Maliyetleri,
PAF Modeli

Keywords

Quality, Quality Cost, PAF
Model

ÖZ

Son yıllarda küreselleşmenin etkisi ile işletmelerde rekabetin arttığı görülmektedir. Bu artışa paralel olarak rekabet avantajı elde edilmesinde kalitenin önemi artmıştır. Bu nedenle işletmeler kalite maliyet raporları hazırlamaya başlamışlar ve bu raporlarda kalite maliyetlerinin toplam maliyetler içerisindeki payının artması kalite maliyetlerinin doğru hesaplanmasının önemini artırmıştır. İşletmelerin değer zincirinin her halkasında (araştırma geliştirmeden satış sonrası hizmetlere kadar) kalite maliyetleri ortaya çıkmaktadır. Geleneksel maliyet raporlarında kalite maliyetleri toplam maliyetler içerisinde gizlenmektedir.

Kalite maliyet bilgisi, işletme yönetiminin stratejik kararlarını destekleyerek işletmelerin rekabet gücünü arttırmaktadır. Bu nedenle kalite maliyetlerinin tanımlanması, ölçülmesi, analiz edilerek yöneticilere sunulması işletmeler için önem arz etmektedir. Fakat kalite maliyetlerini ölçmek oldukça zordur. Bu nedenle kalite maliyetlerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilen bir takım modeller bulunmaktadır. Bu modellerden en sık tercih edilen PAF (Prevention- Appraisal-Failure) modelidir. Bu modele göre kalite maliyetleri Önleme Maliyetleri, Ölçme ve Değerlendirme Maliyetleri, Başarısızlık Maliyetleri (İç ve Dış Başarısızlık) olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır. Buna göre hazırlanan kalite maliyet raporları incelenerek yöneticiler kalite yönetimi ile ilgili kararlar almaktadırlar. Uygulamada bir takım kalite maliyetlerinin hangi grupta raporlanması gerektiği konusu görüldüğü kadar net olmamaktadır. Dolayısıyla kalite maliyetlerinin Kalite maliyet raporlarında farklı gruplarda sınıflandırılması karşılaştırmalarda hatalara neden olabilecektir.

Bu çalışmada kalite maliyetlerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilen PAF modeline göre üretim işletmelerinde yapılan çalışmaların ayrıntılı bir literatür taraması yapılmış ve bu çalışmalarda kalite maliyetlerinin sınıflandırılmasındaki benzerlik ve farklılıklar ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bazı çalışmalarda aynı kalite maliyet unsurunun farklı sınıflandırıldığı görülmektedir. Uygulamalardaki sınıflandırma farklılıkları, aynı maliyet unsuruna farklı anlamlar yüklediği sonucunu ortaya çıkarmaktadır

ABSTRACT

It is recently observed that competition in businesses has increased, because of the globalization. In parallel with this increase, the significance of quality in achieving competitive advantage seems to increase, too. Hence, the enterprises started to prepare quality cost reports stating the fact that the percentage of quality costs in total costs had been increasing. As a result the significance of accurate calculation of the costs of quality became more important. Quality costs exist in every phase of the value chain of enterprises (from R&D to after-sales services). These costs are hidden in total costs on traditional cost reports.

Quality cost information increases the competitive advantage of enterprises by supporting strategic decisions of management. Therefore; it is of paramount significance to define measure, analyze quality costs and present them to the managers. However, it is highly challenging to measure quality costs. Accordingly, there exist a number of models developed to measure quality costs. The most common of these models is the PAF (Prevention-Appraisal-Failure) model. Quality costs, according to this model, are classified in three categories, namely Prevention Costs, Appraisal Costs, and Failure Costs (Internal and External Failure). The quality cost reports prepared in accordance with this model are examined, and managers make decisions about quality management. Although quality management decisions depend on these reports, in practice there are questionable areas in the classification of these quality costs.

This study aims to present a detailed literature review of the studies carried out in the manufacturing enterprises, according to the PAF model, designed to measure quality costs, and to reveal similarities and differences in the classification of quality costs. It is observed in some studies that the same quality cost element is classified differently. Differences in classification imply that the same cost element is attributed different meanings.

1. GİRİŞ

Günümüzde küreselleşmenin etkisi ile işletmelerde rekabet artışı görülmektedir. Ne üretirsem satarım düşüncesinden müşteri istek ve ihtiyaçları doğrultusunda müşteri odaklı bir üretim anlayışına geçilmesi, teknolojinin gelişmesi nedeniyle koşulların sürekli değişmesi işletmelerin sürdürülebilir rekabete olan ihtiyaçlarını ortaya çıkarmıştır. Rekabet avantajının sürdürülebilmesi için de kaliteli ürün ve hizmet üretimi üzerine yoğunlaşmalar başlamıştır.

İşletmelerin rekabet avantajı sağlayabilmeleri için ürettikleri ürün veya sundukları hizmetleri daha kaliteli aynı zamanda da daha ucuz fiyattan sağlamaları gerekmektedir. Daha kaliteli ürün sağlamak da

*Bu çalışma 11-14 Mayıs 2017 tarihleri arasında Gaziantep'te düzenlenen AL-FARABİ Kongresinde sunulan çalışmanın genişletilerek hazırlanmıştır.

toplam maliyet içerisindeki katlanılan maliyetlerde bir artış yaratabilmektedir (Atış ve Kurtlar, 2015:65). Ancak rekabet koşullarını göz önüne alarak tüketici ihtiyaçlarına karşılık verebilmeyi ve çalışma kapasitesini en yüksek düzeye çıkarabilmeyi amaçlayan kalite, aynı zamanda maliyet artışına neden olan faaliyetleri önleyerek maliyetleri minimum düzeye indirmeyi amaçlamaktadır (Aslan, 2008:522). Ayrıca toplam kalite faaliyetleri sistematik bir şekilde ve sürekli yapıldığında kalitesiz üretim maliyetini düşürecek, kalite maliyet unsurları daha verimli kullanılacak ve kaliteli mamul üretimi artış gösterecektir (Çabuk, 2005:2). Bu nedenle kalitenin doğru hesaplanması ve buna bağlı olarak hazırlanan kalite raporları yöneticilerin stratejik kararları daha verimli ve zamanında almasına yardımcı olacaktır.

Bu çalışmada da kalite maliyetlerinin öneminden, hangi unsurlardan oluştuğundan ve üretim işletmelerinin kalite maliyetlerini ne şekilde sınıflandırdığından bahsedilmektedir. Üretim işletmelerinin her bir kalite maliyet unsuruna aynı anlamı yükleyip yüklenmediği araştırılmıştır.

2. KALİTE MALİYETLERİ

Kalite maliyetleri ile ilgili ilk çalışma 1951 yılında Juran tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada kalite maliyetlerinin sadece kalite departman maliyeti olmadığı ortaya koyulmuştur. 1956 yılında Feigenbaum kalite maliyetini Önleme, Ölçme-Değerlendirme, İç Başarısızlık ve Dış Başarısızlık olmak üzere gruplara ayırmıştır. Messer 1957 yılında aynı sınıflandırmayı kullanarak çalışma yapmıştır. 1967 yılında American Society for Quality Control, Feigenbaum'un sınıflandırmasını daha sistematik hale getirmiş ve Quality Cost What and How adlı çalışmayı yayınlamıştır. 1974 yılında bu çalışma yayından kaldırılmış onun yerine The Guide for Reducing Quality Costs ve Guide for Managing Supplier Quality Costs çalışmaları yayınlanmıştır (Giakatis ve Rooney, 2000:155). 1979 yılında Crosby kalite maliyetlerini, uygunluk ve uygunsuzluk maliyeti olarak 2 sınıfa ayırmıştır. Uygunluk maliyeti, belli ürünleri şartnamelere uygun olarak yapmanın maliyetidir. Uygunsuzluk maliyeti ise şartnameleri karşılamakta olan hataların maliyetinden oluşmaktadır (Yıldırım ve Saylık, 2009:241). Ayrıca kalite maliyetlerinin nasıl ölçülüp kullanılacağı ile ilgili olarak British Standard Institute 1990 ve 1992 yıllarında BS 6143 No'lu yayını çıkarmıştır. 2000'li yıllarda kalite maliyetleri yerine, müşteri ihtiyaç, beklenti ve isteklerin temel alındığı kalitesizlik maliyetleri kavramı ortaya çıkmıştır (Yıldırım ve Saylık, 2009:241).

Kalite maliyetleri, ürün yaşam eğrisinin herhangi bir aşamasında ortaya çıkan hataların düzeltilmesi veya önlenmesi ile ilgili maliyetlerin tamamından oluşmaktadır (Atış ve Kurtlar, 2015:66). Cheah vd. (2011:406) kalite maliyetlerini, bir örgütün kalite için yaratmış olduğu bütün harcamalar olarak tanımlamıştır. Uyar, (2007:199) ise kalite maliyetlerinin kalitesiz üretimin parasal büyüklüğü ile kaliteli üretimin maliyetleri toplamından oluştuğunu ifade etmiştir.

Kalite maliyetleri, üretim ve hizmet sektöründe farklılık göstermekle beraber her bir firma ve her bir çalışan için de farklı anlamlar ifade edebilmektedir. Örneğin, bazı işletmeler kalite maliyetini ürün veya hizmetlerin kalite seviyesini artırma maliyeti olarak ifade ederken diğer işletmeler ise yanlış giden şeylerin maliyetini belirleme veya bir şeyleri ilk defada doğru yapabilme maliyeti olarak kalite maliyetini tanımlamaktadır. Ayrıca hangi alanlarda kalite geliştirmeye yönelik adımlar atılması ve kalite maliyetlerinin yönetilebilmesi için nasıl bir maliyet sistemi olması gerektiği de kalite maliyetleri denilince akla gelen ilk düşüncelerdir (Keogh, 1994:26).

Toplam maliyet içerisinde önemli bir paya sahip olan kalite maliyetleri, işletmenin sınırlı olan kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlayacaktır. Bu nedenle kalite maliyet analizinin yapılması işletmeler açısından önem arz etmektedir (Orhan ve Dursun, 2006:38). İşletmelerin kalite maliyet analizi yapılabilmesi için kalitenin doğru bir şekilde ölçülmesi gerekmektedir. Doğru ölçümün yapılabilmesi de kalite maliyetlerinin doğru tespit edilmesine bağlıdır.

Geleneksel maliyet muhasebesi sisteminde, kalite maliyetleri olarak sınıflandırılması gereken kalite maliyet unsurları, üretim maliyetleri ve dönem giderleri olarak çeşitli maliyet/gider kalemleri başlığı altında toplanmaktadır. Buna bağlı olarak kalite maliyetlerinin tespiti ve ölçülmesi hem zor hem de istenilen düzeyde olmamaktadır (Akgül, 2003:31). Kalite maliyetlerinin zor tespit edilmesi yöneticilerin kalite maliyetlerini belirlemeye çalışırken daha karmaşık bir süreçten geçmelerine neden olmakta bu da önemli derecede zaman kaybına neden olmaktadır. Bu nedenle kalite maliyetlerinin doğru yapılması için muhasebe sisteminde değişikliklerin olması gerekmektedir (Dale ve Wan,

2002:107). Kaliteyi geliştirmek ve sürdürmek amacıyla kullanılan kaynaklar kullanıcı ihtiyaçlarına uygun olarak muhasebeleştirilmelidir (Kırlıoğlu, 2013:77).

Muhasebeleştirilmede yapılacak değişiklikler sayesinde kalite maliyetleri, yöneticilerin karar alma faaliyetleri için kolaylıkla elde edilebilecek bir şekilde işletme raporlarında yer alacaktır. (Pekdemir, 1993:27). Böylelikle sistematik bir şekilde raporlanan kalite maliyetleri daha kolay ölçülebilecek ve herhangi bir maliyet grubundaki değişimin diğer gruptakileri ne derecede etkileyeceğini tespit etmek daha da kolaylaşacaktır. Böylelikle firmalar geleceğe yönelik kararlar alırken daha etkin planlar yapabileceklerdir (Yumuk ve Oğuzhan, 2005:2). Ayrıca kalite maliyetlerinin doğru kullanımı ve analizi sonrasında işletmenin performansı izlenip gerekli olan iyileştirme faaliyetleri yapılabilecek ve değer katan ve değer katmayan faaliyetler ortaya çıkacaktır. Sonuç olarak işletmenin verimliliğinde bir artış söz konusu olacaktır (Sower ve Quarles, 2003:626; Roden ve Dale, 2000:179).

Kalite maliyetlerini doğru bir şekilde ölçebilmek için bir takım modeller bulunmaktadır. Bu modeller; Proses (Süreç) Maliyet Yönetimi, Faaliyet Tabanlı Maliyet Modeli ve PAF (Prevention- Appraisal-Failure) modeli olarak sınıflandırılmaktadır (Cheah vd., 2011:406). Proses Maliyet Yönetiminde her bir süreç için uygunluk ve uygunsuzluk maliyetleri hesaplanmakta ve toplam maliyet bulunmaktadır. Kalitesizliği önlemek için yapılan kalitesizliğin ölçülmesi ve onaylanması gibi maliyetler uygunluk maliyetini oluşturmaktadır. Ürünün kalitesizliğine bağlı olarak oluşan yeniden işleme, satış kaybı gibi maliyetler ise uygunsuzluk maliyetidir (Desai, 2008:28).

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ise geleneksel maliyet muhasebesinin eksikliklerini gidermeye yönelik alternatif olarak sunulan ve işletmeye değer katan ve değer katmayan faaliyetlerin belirlenebildiği bir maliyetleme metodudur. Faaliyetlerin analizi yapılmakta, her bir faaliyetin tükettiği kaynak maliyeti belirlenmekte ve faaliyet maliyetlerini uygun maliyet sürücöleri ile dağıtmaktadır (Özkan, 2013:423). PAF modeli en sık kullanılan modellerdendir. Çalışmanın konusunu oluşturduğu için bir sonraki bölümde ayrıntılı anlatılmaktadır.

3. PAF MODELİ

PAF (Prevention- Appriaisal- Failure) modeli kalite maliyetlerini ölçmek için uygulamada en sık kullanılan modellerden bir tanesidir. Feigenbaum kalite maliyetlerini Önleme, Ölçme-Değerlendirme, İç Başarısızlık ve Dış Başarısızlık olmak üzere sınıflandırmıştır (Giakatis ve Rooney, 2000:155). Kalite maliyetlerinin sınıflandırılması yöneticiler için kolay değildir, aynı zamanda yapılan sınıflandırma yöneticilerin istediği düzeyde olmayabilmektedir. Örneğin tasarımın gözden geçirilmesi önleme maliyeti olarak düşünölrken, kontrol evresinde de yapılabileceği için aynı zamanda ölçme ve değerlendirme maliyeti olarak da sınıflandırılabilir. Aynı zamanda erken evrede tasarım hataları fark edilirse bu durumda başarısızlık maliyeti olarak da değerlendirilebilir. Göröldüğu üzere bir takım maliyetler farklı gruplar içerisinde yer alabilmektedir (BSI, 1998:3).

Kendirli ve çağıran (2002:137)' a göre de kalite maliyet unsurlarının tam anlamıyla tek bir gruba ait olduğunu söylemek söz konusu değildir. Örneğin hammadde muayene maliyeti, kusurların araştırılması olarak değerlendirildiğinde ölçme ve değerlendirme maliyeti olarak sınıflandırılırken aynı zamanda kusurlu ham maddelerin üretim sürecini bozmasını engellemek amacıyla önleme maliyeti olarak da gruplandırılabilir. Önemli olan maliyetler sınıflandırılırken tutarlı bir alt yapının kullanılmasıdır.

Bir işletmede kalite maliyetlerinin sıfır olması beklenmemektedir. Çünkü kalite seviyesini tutturmak için önleme ve ölçme değerlendirme çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Böylelikle içsel ve dışsal başarısızlıkların en aza indirilmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle kalite maliyetlerinin doğru sınıflandırılması önem arz etmektedir (Akkoyun ve Ankara, 2007:13).

3.1. Önleme Maliyetleri

Önleme maliyetleri, hatalı ürün veya hizmetin tüketici isteklerine uygun olması için veya önceden belirlenen standartlara uygunsuzluğunu önlemek amacıyla yapılan tüm faaliyetlerin maliyetidir (şimşek ve Karakaya, 2016:204). Kısacası hataların oluşmasını önlemek üzere planlanan süreçle ilgili maliyetlerin toplamından oluşmaktadır (Kendirli ve çağıran, 2002:136). Kalite uzmanlarının ortak görüşüne göre, problem çözmeye ve olumsuz etkileri ölçmek yerine sebeplerin ortadan kaldırılması daha kolay ve daha az maliyetlidir (Kurşunel ve Güzel, 2015:290).

Önleme maliyetleri, mühendislik çalışmaları, pazarlama çalışmaları ve eğitim çalışmalarına kadar pek çok süreci içermektedir (Demir ve Gülcü, 2012:239). Pazarlama araştırması ve müşteri analizi maliyeti de önleme maliyetlerinde kullanılabilir. Çünkü müşteri ihtiyaçları tatmin edildiği zaman kalite sağlanmış olacaktır. Müşteri ihtiyaçları ile orantılı olarak üretim yapılabilmesi için de pazar araştırması ve müşteri analizi yapılmalıdır. Bunlara ek olarak kalite kontrol sürecini yönetme ile ilgili bütün faaliyetlerin maliyetini içeren sistem geliştirme ve yönetim maliyeti de önleme maliyetlerine örnek olarak verilebilir (Dalcı ve Tanış, 2002:137). Önleme maliyet unsurları Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Önleme Maliyetlerinin Unsurları

Maliyet unsuru	Açıklama
Kalite Planlama (Quality Planning)	Planlama, kontrol planlama, güvenilirlik planlama gibi çeşitli faaliyetleri ve aynı zamanda kalite kitapçığı ile birlikte prosedürlerin hazırlanması ve incelenmesi faaliyetlerini de içermektedir. Bütün departmanları kapsayabilir.
Kalite Ölçümünün ve Test Ekipmanlarının Tasarımı ve Geliştirilmesi (Design and Development of Quality Measurement And Test Equipment)	Tasarım, geliştirme, gerekli kontrollerin dokümantasyonu, ekipmanların test edilmesi veya denenmesi ile ilgili maliyetleri kapsamaktadır. (Ekipmanın sermaye maliyetini kapsamamaktadır.)
Kalitenin Gözden Geçirilmesi ve Tasarımın Onaylanması (Quality Review and Verification of Design)	Güvenilirliği ve sürdürülebilirliği kanıtlamak için yapılan testleri içeren ürün geliştirme test programlarının maliyetlerini içermektedir.
Kalite Ölçüm ve Test Ekipmanlarının Kalibrasyonu ve Bakımı (Calibration and Maintenance of Quality Measurement and Test Equipment)	Modellerin, demirbaş vb öğelerin kalibrasyonu ve bakımı ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Kaliteyi Ölçmede Kullanılan Üretim Ekipmanlarının Kalibrasyonu ve Bakımı (Calibration and Maintenance of Production Equipment Used To Evaluate Quality)	Kullanılan ekipmanların kalibrasyon ve bakım maliyetlerini içermektedir. (Ürünün üretimi için kullanılan ekipmanların maliyeti dâhil değildir.)
Tedarikçi Güvencesi (Supplier Assurance)	Gerekli ürün kalitesini sağlamak için tedarikçilerin ilk değerlendirilmesi, denetlenmesi, gözden geçirilmesi ve kontrol maliyetini içerir. Ayrıca satın alma emirlerine bağlı olarak teknik verilerin gözden geçirilmesi ve kontrol maliyetlerini de içermektedir.
Kalite Eğitimi (Quality Training)	Kalite eğitim programlarına devam etme, geliştirme, uygulama, işletme ve koruma faaliyetleri ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Kalite Denetimi (Quality Auditing)	Firma tarafından kullanılan sistemin belli öğelerinin veya bütün kalite kontrol sisteminin uygunluğunun denetlenmesi ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Kalite Verilerinin Raporlanması ve Analiz Edilmesi (Acquisition Analysis and Reporting of Quality Data)	Gelecekteki başarısızlıkları önleme amacıyla verilerin işlenmesi ve analizi ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Kalite Geliştirme Programları (Quality Improvement Programmes)	Kusur önleme programları ve kalite motivasyon programları gibi performansın yükseltilmesi amacı ile kullanılan programların kurulması ve uygulanması ile ilgili maliyetleri içermektedir.

Kaynak: BSI, 1990:8

3.2. Ölçme Ve Değerlendirme Maliyetleri

Ölçme ve değerlendirme maliyetleri, ürün ve hizmet tasarımından satın alınan malzemelere kadar belirlenen kalite gereksinimlerine uygunluğu sağlamak ve gereksinimleri ne ölçüde karşıladıklarını tespit etmek amacıyla, belirli aşamalarda yapılan her türlü test, muayene, ölçme ve denetleme faaliyetlerinin maliyetlerinden oluşmaktadır (Şimşek ve Karakaya, 2016:204). Kısacası ölçme ve değerlendirme maliyeti kalite başarısının değerlendirilmesi maliyetidir (Bland vd., 1998:367).

Üretimin ileriki aşamalarında ortaya çıkabilecek kalite maliyetlerinin azaltılması için ölçme ve değerlendirme aşamasında ortaya çıkan hataların tespit edilmesi önemli bir role sahiptir (Demir ve İtik, 2015:248). Kusurlu ürünlerin düzeltilmesi amacıyla katlanılan ek maliyetler ile yeniden kontrol sonucu ortaya çıkan maliyetler ölçme ve değerlendirme maliyetlerine dâhil değildir (Yıldıztekin, 2005:408). Tablo 2'de ölçme ve değerlendirmede kullanılan maliyet unsurları gösterilmektedir.

Tablo 2: Ölçme ve Değerlendirme Maliyet Unsurları

Maliyet Unsurları	Açıklama
Üretim Öncesi Onaylama (Pre-Production Verification)	Ürün tasarımının kalite gereksinimlerini ve uygunluğunu doğrulama amacı ile üretim öncesi test etme ve ölçme maliyetlerini içermektedir.
Alış Kontrolü (Receiving Inspection)	Gelen partilerin, bileşenlerin, madde ve malzemelerin test ve kontrol edilmesi ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Laboratuvar Kabul Testleri (Laboratory Acceptance Testing)	Satın alınan ham madde, yarı mamul veya mamullerin kalite değerlendirilmesi ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Kontrol ve Test Etme (Inspection and Testing).	Üretim ve son kontrol sürecinde kaliteli ürün üretmek için katlanılan maliyetlerdir. Ürün kalite denetimi, üretim operatörleri, süpervizörler ve sekreterler tarafından yapılan kontrol maliyetlerini içermektedir.
Kontrol ve Test Ekipmanları (Inspection and Test Equipment.)	Amortisman maliyeti, bakım ve kalibrasyon için kurulum maliyeti gibi ekipmanlarla ilgili maliyetleri içermektedir.
Kontrol ve Test Süresince Tüketilen Madde ve Malzemeler (Materials Consumed During Inspection and Testing)	Tüketilen madde ve malzemelerin veya zararlı testler sonucu zarar gören ürünlerin maliyetlerini içermektedir.
Test ve Kontrol Sonuçlarının Analizi ve Raporlanması (Analysis and Reporting of Tests and Inspection Results)	Kalite gereksinimlerinin karşılanıp karşılanmadığını görebilmek için yapılan faaliyetlerin maliyetlerini içermektedir.
Saha Performans Testleri (Field Performance Testing)	Ürünün kullanılması beklenen ortamda ürünün denenmesi ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Onay ve Doğrulama (Approvals And Endorsements)	Yetkililer tarafından yapılan zorunlu onaylama ve doğrulama ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Stok değerlendirme (Stock Evaluation)	Stoktaki ürünlerin kontrolü ve test edilmesi, raf ömrü olanların ayrılması gibi faaliyetlerle ilgili maliyetleri içermektedir.
Veri Saklama (Record Storage)	Kalite kontrol sonuçlarının, onayların ve referans standartlarının saklanması ile ilgili maliyetleri içermektedir.

Kaynak: BSI, 1990: 8-9

Yukarıdaki unsurlara ek olarak analiz ve kontrol ekipmanlarının kullanımı sırasında gerekli olan elektrik veya yakıt maliyetleri, ekipmanların yağlama ve montaj maliyeti de ölçme ve değerlendirme maliyetlerine örnek olarak verilebilir (Dalcı ve Tanış, 138). Kusur tespit edildikten sonra yapılan işleme, bakım-onarım yeniden onarım gibi maliyetler bu grupta yer almamaktadır (Bekçi ve Toroman, 2011:42).

Eğer işletmeler önleme faaliyetlerine yeteri kadar önem vermezlerse, kalite maliyetlerinde artış olacaktır. Bu durumda kalitenin ölçme ve değerlendirme maliyetleri de artacaktır (Dalcı ve Tanış, 138).

3.1.3. Başarısızlık Maliyetleri

Başarısızlık maliyetleri iç başarısızlık maliyeti ve dış başarısızlık maliyeti olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. İç başarısızlık maliyetini, ürün veya hizmet müşteriye ulaşmadan önce ortaya çıkan hataların düzeltilmesi ile ilgili faaliyetlerin maliyeti oluştururken, dış başarısızlık maliyetini ise ürün veya hizmet müşteriye ulaştıktan sonra başarısızlıkların düzeltilmesi için yapılan faaliyetlerin maliyetleri oluşturmaktadır (Goulden, 1997:201).

3.1.3.1. İç Başarısızlık Maliyetleri

İç başarısızlık maliyetleri, önleme ve ölçme-değerlendirme faaliyetlerinin yetersiz olması sonucunda girdilerde ve nihai üründe ortaya çıkan kusurlar nedeni ile katlanılan maliyetlerdir (Şimşek ve Karakaya, 2016:205). Bu maliyetler müşteriye ulaşmadan önce ortaya çıkmaktadır (Çabuk, 2005:3). Tamir, yeniden tasarım, yeniden işlenmiş çıktıların tekrar muayenesi, hataların giderilmesi ile ilgili kesintiler daha düşük miktarda satış yapılması neticesinde kaybedilen fırsat maliyetleri iç başarısızlık maliyetine örnek olarak verilebilir (Kendirli ve Çağırın, 2002:137). Tablo 3'te İç Başarısızlık Maliyet Unsurları gösterilmektedir.

Tablo 3: İç Başarısızlık Maliyet Unsurları

Maliyet Unsurları	Açıklama
Hurda (Scrap)	Kalite gereksinimlerini karşılamada başarısız olan ve yeniden işlenmesi ekonomik olmayan parçalar, madde ve malzemeler ile bileşenlerin maliyetleri ve bu ürünlerin üretimi sırasında harcanan işçilik ücretlerini içermektedir.
Yenisi ile Değiştirme, Yeniden İşleme ve Onarma (Replacement, Rework and Repair)	Ürünlerin kullanıma uygun hale gelmesi için hataların düzeltilmesi veya yenisi ile değiştirilmesi ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Sorun Giderme veya Başarısızlık Analizi (Troubleshooting or Defect/Failure Analysis)	Sorun yaratan, uygun olmayan madde ve malzemelerin, bileşenlerin veya ürünlerin analizi ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Yeniden Kontrol ve Test Etme (Reinspection and Retesting).	Önceden başarısız olmuş daha sonra yeniden çalışılmış madde ve malzemeler için katlanılan maliyetleri içermektedir.
Taşeron Başarısızlığı (Fault of Subcontractor)	Satın alınan madde ve malzemelerin başarısızlığına bağlı olarak meydana gelen kayıpların maliyetini ve maaş ödemelerini içermektedir.
İzin ve İmtiyazların Değiştirilmesi (Modification Permits And Concessions)	Ürünlerin, tasarımların, özelliklerin gözden geçirilmesi sırasında harcanan zamanların maliyetini içermektedir.
Hatalı Ürünün Düşük Fiyattan Satılması (Downgrading)	Kalitesizliğe bağlı olarak satış fiyatı ile indirimli fiyat arasındaki farktan kaynaklanan kayıpların maliyetini içermektedir.
Aksaklık Süresi (Downtime)	Ürün hataları ve aksayan üretim programlarından kaynaklanan personel ve atıl faaliyetlerin maliyetini içermektedir.

Kaynak: BSI, 1990:9

3.1.4. Dış Başarısızlık Maliyetleri

Dış başarısızlık maliyetleri ürün veya hizmetin müşteriye ulaştıktan sonra meydana gelen maliyetlerdir (Bland vd, 1998:367). Dış başarısızlık maliyetlerine örnek olarak şikâyet araştırmaları, mamul servis hizmetleri, taahhüt maliyetleri, ceza ve tazminatlar, kaybedilmiş satışlar, servis hizmetleri için özel harcamalar, ürün geri çağırma ve mühendislik hizmetleri verilebilir (Bekçi ve Toroman, 2011: 42-43).

Satış kaybı, firma imaj kaybı, ürününü piyasaya geç çıkmasına bağlı olarak oluşan maliyetler, müşteri iyi niyetinin kaybedilmesi, müşteri bağımlılığının azalması ölçülmesi zor olan gizli maliyetlerdir (Yang, 2008). Bu maliyetlerin en önemli özelliği görünmeyen maliyetler olmalarından dolayı tespit edilmelerinin zor olmasıdır (Yumuk ve Oğuzhan, 2005: 4). Tablo 4' te Dış Başarısızlık Maliyetlerinin Unsurları yer almaktadır.

Tablo 4: Dış Başarısızlık Maliyet Unsurları

Maliyet Unsurları	Açıklama
Şikâyetler (Complaints)	Hatalı ürünle ilgili şikâyetlerin ve tazminat koşullarının araştırılması maliyetlerini içermektedir.
Garanti Yükümlülükleri (Warranty Claims)	Garanti kapsamındaki ürünlerin tamir edilmesi veya yenisi ile değiştirilmesi ile ilgili maliyetleri içermektedir.
Reddedilen ve İade Edilen Ürünler (Products Rejected And Returned)	İade edilen parçaların tamir, değişim gibi maliyetleri içermektedir.
İmtiyazlar (Concessions)	Kalitesiz ürüne bağlı olarak satın alan kişiye yapılan indirimleri içermektedir.
Satış Kaybı (Loss of Sales)	Kalitesiz üründen dolayı pazarda satış kaybına bağlı olarak meydana gelen kazanç kaybını içermektedir.
Geri Çağırma Maliyeti (Recall Costs)	Hatalı veya şüpheli ürünün sahadan çekilmesi maliyetini içermektedir.
Ürün Yükümlülükleri (Product Liability)	Yükümlülük talebi sonucunda oluşan maliyeti ve yükümlülüklerle ilgili davaların zararlarını minimize etmek için ödenen sigorta primlerinin maliyetini içermektedir.

Kaynak: BSI, 1990: 9

Diğer kalite maliyetlerinin hesaplanması, dış başarısızlık maliyetlerinin hesaplanmasına göre daha kolaydır. Çünkü diğer maliyetlerin tamamen işletmenin kendi bünyesinde gerçekleşen olaylarla ilgili olduğunda dolayı ölçülmesi daha kolay olmaktadır. Oysaki dış başarısızlık maliyetleri ürün veya hizmet müşteriye ulaştıktan sonra ortaya çıkmaktadır. Ayrıca hatalı bir ürünün ya da hizmetin, müşteride yaratacağı hoşnutsuzluğu ölçmek, müşterinin hoşnutsuzluğunu kaç kişiye anlatacağını ve buna bağlı olarak ne kadar satış kaybı yaşayacağını hesaplamak imkânsızdır (İpekten ve Kutlu, 2014:373).

4. ARAŞTIRMA

Kalite maliyetleri ile ilgili doğru kararlar alabilmek için kalite maliyetlerinin doğru sınıflandırılması, ölçülmesi ve kalite maliyet unsurları arasındaki ilişkinin incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışmada üretim işletmelerinde maliyet unsurlarının PAF modeline göre nasıl sınıflandırıldığı araştırılmıştır. Bu kapsamda üretim işletmelerinde PAF modeline göre uygulama yapan 20 çalışma esas alınmıştır. Yararlanılan bu çalışmalar Tablo 5'te gösterilmektedir. Çalışmalarda sınıflandırılan maliyet unsurları BSI'nın (British Standard Institute) BS 6143 No'lu yayınında yapmış olduğu sınıflandırma ile karşılaştırılmıştır.

Tablo 5: Yararlanılan Kaynaklar

NO	YARARLANILAN KAYNAKLAR
1	Giakatis, G., ve Rooney, E.M. (2000). The use of quality costing to trigger process improvement in an automotive company. <i>Total Quality Management</i> , 11(2), 155-170.
2	Mugan Can Simga, ve Erel, Erdal, (2000). Distribution of quality costs: Evidence from an aeronautical firm. <i>Total Quality Management</i> , 11(2), 227-234.
3	Yıldıztekin, İhsan. (2005). Kalite maliyetleri ölçümlerinde belirlenen fırsat maliyetleri. <i>Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi</i> , 19(1), 401- 422.
4	Orhan, Suphi. ve Dursun, Adem (2006). Kalite maliyetleri açısından küçük ve orta ölçekli işletmelerin değerlendirilmesi: Erzurum örneği. <i>Muhasebe ve Denetim Bakış</i> . Sayı 17, 37-52.
5	Bamford, David R. ve Land, Nicola. (2006).The application and use of the PAF quality costing model within a footwear company. <i>International Journal of Quality & Reliability Management</i> , 23(3), 265 – 278.
6	Sharma, Rajiv Kumar., Kumar, Dinesh. ve Kumar, Pradeep (2007). Quality costing in process industries through QCAS: a practical case. <i>International Journal of Production Research</i> . 45(15), 3381-3403.
7	Akkoyun, Özgür ve Ankara, Hüseyin. (2007). Kalite maliyet modelleri ve mermer fabrikaları için bir uygulama. <i>Madencilik Dergisi</i> , 46(1), 3-14.
8	Koç, Tufan ve Demirhan, Oğuz (2007). Önleme ve değerlendirme maliyetleri ile uygunsuzluk maliyetleri arasındaki ilişkinin analizi. <i>İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi</i> , 6(1), 87-97.
9	Yang, Ching-Chow (2008). Improving the definition and quantification of quality costs. <i>Total Quality Management & Business Excellence</i> , 19(3), 175-191.
10	Srivastava, Samir K. (2008). Towards estimating cost of quality in supply chains. <i>Total Quality</i>

	<i>Management & Business Excellence</i> , 19(3), 193-208.
11	Jaju, S.B., Mohanty, R.B., Lakhe, R.R. (2009). Towards managing quality cost: A case study. <i>Total Quality Management & Business Excellence</i> , 20(10), 1075-1094.
12	Dönmez, Adnan. ve Utku Demirel, Burcu (2009). Küçük ve orta ölçekli işletmelerde kalite maliyetleri üzerine bir araştırma: Antalya Örneği. <i>Akdeniz İ.İ.B.F.Dergisi</i> . 18. Sayfa 30-50.
13	Nath De, Rathindra (2010). Quality costing: An efficient tool for quality improvement measurement. <i>Proceedings of the 2010 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Dhaka, Bangladesh</i> , January 9 – 10. 21-29.
14	Zheng, Wu., Yang, Kuo-Ran., Li, Bing., Li, Hang., Zhao, Yan-ling. (2011). Application of activity-based costing quality cost accounting research. <i>Industrial Engineering and Engineering Management (IE&EM), IEEE 18Th International Conference</i> , 379- 383.
15	Demir, Özcan ve Gülcü, Yunus. (2012). Sanayi işletmelerinde kalite maliyetleri ve uygulamalarının incelenmesi: Elazığ organize sanayi bölgesinde yapılan bir araştırma. <i>Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi</i> 22(2), 238- 249.
16	Yükçü, Süleyman, ve Gönen, Seçkin (2012). The usage of total cost of ownership together with quality costing. <i>MÖDAV</i> , 14(3), 65-86.
17	Wudhikarn, R. (2012). Improving overall equipment cost loss adding cost of quality. <i>International Journal of Production Research</i> , 50(12), 3434-3449.
18	Kefe, İlker ve Tanış, Veyis Naci. (2014). Kalite Maliyetleri ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. <i>MÖDAV</i> , 16(1), 45-62.
19	Kerfai, Nejla., Ghadhab, Bahia Bejar., Malouche , Dhafer (2016) Performance measurement and quality costing in Tunisian manufacturing companies, <i>The TQM Journal</i> , 28(4), 588 – 596.
20	Malik, Tahir Mumtaz., Khalid, Rameez., Zulqarnain, Ali., ve Iqbal, Syed Amir (2016). Cost of quality: findings of a wood products' manufacturer. <i>The TQM Journal</i> , 28(1). 2 – 20.

Tablo 5'te kullanılan çalışmalar incelenmiş ve çalışmalarda kullanılan her bir maliyet unsurunun hangi kategoride sınıflandırıldığı Tablo 6-7-8-9'da ayrıntılı olarak gösterilmiştir. Ayrıca maliyet unsurunu kullanan yayınların sayısı da tablolarda belirtilmiştir.

Tablo 6: Önleme Maliyetlerinde Kullanılan Maliyet Unsurları

NO	MALİYET UNSURLARI	YAYIN SAYISI
1	Kalite Eğitim Maliyeti	18
2	Kalite Geliştirme Maliyeti	14
3	Kalite Planlama	12
4	Tedarikçi Güvencesi	11
5	Kalite Denetimi	10
6	Kalibrasyon ve Bakım Maliyeti	9
7	Kalite Süreç Yönetimi	9
8	Pazar Araştırma ve Fizibilite Maliyeti	7
9	Ürün Tasarım Maliyeti	6
10	Kalite Kontrol Maliyeti	4
11	Kalite Departman Maliyeti	4
12	Kalite Ölçüm ve Test Ekipmanlarının Tasarımı ve Geliştirilmesi	3
13	Kalitenin Gözden Geçirilmesi ve Onaylanması	3
14	Kalite Yönetiminin Denetimi ve Geliştirilmesi	3
15	Kalite Verilerinin Raporlanması ve Analizi	2
16	İç Denetim	1

Tablo 6'da önleme maliyetlerinde kullanılan maliyet unsurları ve bu unsurları kullanan yayınların sayısı görülmektedir

Tablo 7: Ölçme ve Değerlendirme Maliyetlerinde Kullanılan Maliyet Unsurları

NO	MALİYET UNSURLARI	YAYIN SAYISI
1	Kalite Kontrol Maliyetleri	14
2	Laboratuvar Kabul Testleri	13
3	Test ve Kontrol Sonuçlarının Analizi ve Raporlanması	9
4	Alış Kontrolü	8
5	Ekipmanların Kontrolü ve Test Edilmesi	7
6	Saha Performans Testi	6

7	Stok Değerlendirme	6
8	Analiz ve Test Maliyeti	6
9	Kalite Denetimi	4
10	Kalitenin Gözden Geçirilmesi ve Onaylanması	4
11	Kalite Planlama	4
12	Üretim Öncesi Onaylama	4
13	Çevre ve Güvenilirlik Testleri	3
14	Süreç Yönetimi	3
15	Kalibrasyon Maliyeti	2
16	Verilerin Saklanması	2
17	Muayene	2
18	Taşeron maliyeti	2
19	Kalite Eğitim Maliyeti	1
20	Kontrol ve Test Süresince Kullanılan Ekipmanlar	1
21	Ürünün Yeniden Test Edilmesi	1
22	Kıymet Artırma	1
23	Üretim Biriminin Ömür Testi	1

Tablo 7'de ölçme ve değerlendirme maliyetlerinde sınıflandırılan maliyet unsurları ve bu unsurları kullanan yayınların sayıları görülmektedir.

Tablo 8: İç Başarısızlık Maliyetlerinde Kullanılan Maliyet Unsurları

NO	MALİYET UNSURLARI	YAYIN SAYISI
1	Yenisi ile Değiştirme, Yeniden İşleme ve Onarma	20
2	Hurda	18
3	Gereksiz Yere Tekrarlanan faaliyetler ile ilgili maliyetler	12
4	Hatalı Ürünün Düşük Fiyattan Satılması	9
5	Sorun Giderme ve Başarısızlık Maliyeti	8
6	Yeniden Kontrol ve Test Etme	8
7	İzin ve İmtiyazların Değiştirilmesi	7
8	Aksaklık Süresi	6
9	Taşeron Başarısızlığı	3
10	İş Kazası Sonucu Oluşan Kayıp Maliyeti	3
11	Kazanç Kaybı	2
12	Malzemenin Yıpranma Maliyeti	2
13	İşe Gelmeme	2
14	Yazılım Hatası	2
15	Ürün Tasarım Maliyeti	2
16	Kaliteyi Geliştirme Maliyeti	1
17	Sevk Öncesi Kusurlu Ürün maliyeti	1
18	Plandan Sapmalar	1
19	Taviz ve Onay	1

Tablo 8'de iç başarısızlık maliyetlerinde kullanılan maliyet unsurları ve bu unsurları kullanan yayınların sayısı görülmektedir.

Tablo 9: Dış Başarısızlık Maliyetlerinde Kullanılan Maliyet Unsurları

NO	MALİYET UNSURLARI	YAYIN SAYISI
1	Şikâyetler	19
2	Reddedilen veya İade Edilen Ürünler	18
3	Garanti Yükümlülükleri	16
4	Geri Çağırma Maliyeti	13
5	Kazanç Kaybı	6
6	Satış Sonrası Servis Gideri	6
7	Ürün Yükümlülükleri	6
8	İmtiyazlar	5
9	Siparişin Zamanında Yetişmemesi Veya İptal Cezaları	3
10	Eksikliklerin Giderilmesi veya Özel Testler	2
11	Müşteri Kaybı	2
12	Aksaklık Süresi	1
13	Alıcı Destekleme	1

14	Malzemenin Yıpranması	1
----	-----------------------	---

Tablo 9'da dış başarısızlık maliyetlerinde kullanılan maliyet unsurları ve bu unsurları kullanan yayınların sayısı görülmektedir.

Tablo 10: Önleme ve Ölçme-Değerlendirme Maliyetlerinde Kullanılan Ortak Maliyet Unsurları (Yayın Sayısı)

Ortak Maliyet Unsurları	Önleme M.	Ölç. ve Değ. M.
Kalite Planlama	12	4
Kalite Kontrol Maliyeti	4	14
Kalite Eğitim Maliyeti	18	1
Kalite Denetimi	10	4
Kalibrasyon Maliyeti	9	2
Süreç Yönetimi	9	3
Raporlama ve Analiz	2	9
Kalitenin Gözden Geçirilmesi	3	4
Çevre ve Güvenilirlik Testleri	---	3

Tablo 10'da ortak maliyet unsurlarından hangilerinin önleme maliyetlerinde hangilerinin ise ölçme ve değerlendirme maliyetlerinde kullanıldığı görülmektedir. BSI'da kalite planlama, kalite eğitimi, kalite denetimi, kalibrasyon, süreç yönetimi, kalitenin gözden geçirilmesi, kalite maliyetlerinin raporlanması ve analizi maliyetleri önleme maliyetlerinde yer almaktadır. İncelenen çalışmalarda kalite verilerinin raporlanması ve analizi ile ilgili maliyetlerin ağırlıklı olarak ölçme ve değerlendirme maliyetlerinde kullanıldığı görülmektedir. BSI'da ölçme ve değerlendirme maliyeti olarak sınıflandırılan kalite kontrol maliyetinin çalışmalarda da ağırlıklı olarak ölçme ve değerlendirme maliyetleri arasında değerlendirildiği görülmektedir. Ayrıca Çevre ve Güvenilirlik ile ilgili yapılan faaliyetlerin maliyetleri önleme maliyetinde yer alırken çalışmaların 3 tanesi bu maliyetleri ölçme ve değerlendirme maliyetlerinde sınıflandırmıştır.

Tablo 11: İç ve Dış Başarısızlık Maliyetlerinde Kullanılan Ortak Maliyet Unsurları (Yayın Sayısı)

Ortak Maliyet Unsurları	İç Baş. M.	Dış Baş. M.
Kazanç kaybı	2	6
Aksaklık Süresi	6	1
İmtiyaz	7	5
Malzemenin Yıpranması	2	1

Tablo 11'de ortak maliyet unsurlarından hangilerinin iç ve dış başarısızlık maliyetlerinde kullanıldığı görülmektedir. BSI'ya göre iç başarısızlık maliyeti olan aksaklık süresinin, çalışmalarda da ağırlıklı olarak iç başarısızlık maliyeti olarak değerlendirildiği görülmektedir. Kazanç kaybı dışsal başarısızlık maliyetidir. Fakat çalışmaların % 10'unda iç başarısızlık maliyeti olarak değerlendirilmiştir. İmtiyazlar ve malzemenin yıpranması her iki grupta da yer almaktadır.

Tablo 12: Önleme ve İç Başarısızlık Maliyetlerinde Kullanılan Ortak Maliyet Unsurları (Yayın Sayısı)

Ortak Maliyet Unsurları	Önleme M.	İç B. M.
Kalite Geliştirme Maliyeti	14	1
Ürün tasarım maliyeti	6	2

Tablo 12'de ortak maliyet unsurlarından hangilerinin önleme ve iç başarısızlık maliyetlerinde sınıflandırıldığı görülmektedir. BSI'ya göre ürün tasarım maliyeti ve kalite geliştirme maliyeti önleme maliyetidir. Kalite geliştirme maliyetini iç başarısızlık maliyeti olarak sınıflandıran 1 çalışma bulunmaktadır. Ürün tasarım maliyetini ise 2 çalışma iç başarısızlık maliyeti olarak sınıflandırmıştır.

Tablo 13: Ölçme- Değerlendirme ve İç Başarısızlık Maliyetlerinde Kullanılan Ortak Maliyet Unsurları

Ortak Maliyet Unsurları	Ölç- Değ. M.	İç B. M.
Ürünün Yeniden Test Edilmesi	1	8

Tablo 13'te ürünün yeniden test edilmesi maliyetinin iç başarısızlık ile ölçme ve değerlendirme maliyetlerinde ortak sınıflandırıldığı görülmektedir. BSI'da bu maliyet iç başarısızlık maliyeti olarak sınıflandırılmaktadır.

5. SONUÇ

İşletmenin rekabet edebilmesi ve amaçlarına ulaşabilmesi için performansının geliştirilmesi gerekmektedir. Bunun için kalite yönetiminin sağlanabilmesi çok önemlidir. Kalite yönetiminin sağlanabilmesi için ilk iş olarak kalite maliyetlerinin tanımlanması ve düzenli olarak ölçülmesi şarttır. Düzenli ölçüm için de muhasebe kayıtlarında kalite maliyetlerinin görülmesini sağlayacak şekilde değişikliklerin yapılması sağlanmalıdır. Bu doğrultuda kalite maliyet raporları daha hızlı ve verimli bir şekilde hazırlanabilmektedir. Düzenli bir şekilde hazırlanan kalite maliyet raporları ile yöneticiler stratejik kararlar alırken daha hızlı ve planlı davranabilecek, zaman tasarrufu ve rekabet avantajı sağlayabileceklerdir. Çünkü yöneticilerin karar almasını etkileyen faktörler kalite maliyet raporlarında rahatlıkla görülebilecektir. Ayrıca kalite maliyetleri sayesinde işletmeye değer katan ve değer katmayan faaliyetler belirlenebilecek ve hangi alanlara yatırım yapılması gerektiğine karar verilebilecektir.

Rekabet edilebilirliğin bu kadar önemli olduğu bir ortamda işletmeler için önem arz eden kalite maliyetlerinin sınıflandırılması her sektör için aynı olmak zorunda değildir. Firmalar kalite maliyet unsurlarına farklı anlamlar yükleyebilmektedirler. Önemli olan işletmelerin kendi içinde tutarlı olmasıdır. Bu çalışmaya konu olan üretim işletmelerinin çoğu maliyet unsurlarını aynı sınıflandırmada göstermekle beraber aynı amaca hizmet eden bir takım maliyet unsurlarını farklı sınıflandırma yaparak değerlendirdikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Örneğin, çalışmamız sonucunda önleme maliyetlerinde yer alan bazı maliyet unsurlarının (kalite planlama, kalite eğitimi, kalite denetimi gibi) aynı zamanda ölçme ve değerlendirme maliyetlerinde de kullanıldığı görülmektedir. Kazanç kaybı, aksaklık süresi gibi maliyet unsurlarının da iç başarısızlık ve dış başarısızlık maliyetlerinde ortak kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. İncelememiz sonucunda önleme maliyeti olan kalite geliştirme ve ürün tasarım maliyetinin iç başarısızlık maliyeti olarak kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca iç başarısızlık maliyeti olan ürünün yeniden test edilmesi ise ölçme ve değerlendirme maliyeti olarak da sınıflandırılmaktadır.

KAYNAKÇA

- Aslan, Sinan (2008). Kalite maliyetlerinin faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine entegrasyonu. Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, 25(2), 521- 534.
- Akgül, Başak Ataman. (2003). Kalite maliyetleri ve muhasebeleştirilmesi. Öneri Dergisi, 5(19), 31-42.
- Akkoyun, Özgür ve Ankara Hüseyin (2007). Kalite maliyet modelleri ve mermer fabrikaları için bir uygulama. Madencilik, 46(1). 3-14.
- Atış, Caner ve Kurtlar, Murat (2015). Bir kamu hastanesi işletmesinde kalite maliyetlerinin belirlenmesine yönelik bir uygulama. Cag University Journal of Social Sciences 12 (2). 64-81.
- Bekçi, İsmail ve Toroman Aynur (2011). Kalite maliyetleri ve bir hastanede hesaplanması. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 16 (2). 39-57.
- Bland, F. Merle, Maynard, John., Herbert, David W. (1998). Quality costing of an administrative process. TQM Magazine. 10 (5). 367-377.
- British Standart (1992) 6143-1 Guide to the economics of quality — Part 1: Process cost model
- British Standart (1990). 6143-2 Guide to the economics of quality — Part 2: Prevention, appraisal and failure model
- Cheah, Soo-Jin ve Shah Md. Amirul ve Taib, Fauziah Md. (2011). Tracking hidden quality costs in a manufacturing company: an action research. International Journal of Quality & Reliability Management. 28(4). 405-425
- Çabuk, Yıldız.(2005). Kalite maliyetleri ve kalite maliyetlerini ölçmede kullanılan yöntemler. ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi. 7(7). 1-8.
- Dalcı, İlhan ve Tanış, Veyis Naci.(2002). Quality costs and their importance in cost and management accounting. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(10). 134-147.
- Dale B.G. ve. Wan, G.M(2002), Setting up a quality costing system: An evaluation of the key issues, Business Process Management Journal, 8(2). 104 - 116

- Demir, Mehmet ve İtik Nazman, Ülkü. (2015). Bir üretim işletmesinde kalite maliyet kategorileri arasındaki ilişkinin analizi. *Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*. 6 (12). 245-262.
- Demir, Özcan ve Gülcü Yunus (2012). Sanayi işletmelerinde kalite maliyetleri ve uygulamalarının incelenmesi: Elazığ organize sanayi bölgesinde yapılan bir araştırma. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 22 (2). 238-249.
- Desai, Darshak A.(2008). Cost of quality in small- and medium-sized enterprises: case of an Indian engineering company. *Production Planning & Control*, 19:1, 25-34.
- Giakatis, G., ve Rooney, E.M.(2000). The use of quality costing to trigger process improvement in an automotive company. *Total Quality Management*, 11(2), 155-170.
- Goulden, Clive. ve Rawlins, Louise (1997), Quality costing: the application of the process model within a manufacturing environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 17(2), 199-210.
- İpekten Osman Berna, Kutlu, Hüseyin Ali (2014). Üretim İşletmelerinde İçsel Başarısızlık Maliyetlerinin Ağırılığı. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 34. 367-380.
- Kendirli, Selçuk. ve Çağırın Hülya (2002). Sanayi işletmelerinde kalite maliyetlerinin oluşumu ve muhasebeleştirilmesi. *G.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*. 1/2002. 127-154.
- Keogh, William (1994). The role of the quality assurance professional in determining quality costs. *Managerial Auditing Journal*. 9(4), 23-32.
- Kırhoğlu, Hilmi (2013). Kalite maliyetleri. *Sakarya: Sakarya Yayıncılık*.
- Kurşunel, Fatih ve Güzel, Fahri.(2015). Kalite maliyetleri ve veri kalitesi. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi* 15(29), 282-301.
- Orhan, Suphi. Ve Dursun, Adem (2006). Kalite maliyetleri açısından küçük ve orta ölçekli işletmelerin değerlendirilmesi: Erzurum örneği. *Muhasebe ve Denetime Bakış*. 17, 37-52.
- Özkan, Serdar ve Karabrahimoğlu Zengin, Yasemin. (2013). Activity-based costing approach in the measurement of cost of quality in SMEs: a case study. *Total Quality Management*,Vol. 24(4). 420-431.
- Pekdemir, Recep(1993). Kalite maliyetleri ve yönetim muhasebesi. *Yönetim Dergisi*, 16, 25-28.
- Roden, S ve Dale, B.G. (2000). Understanding the language of quality costing. *The TQM Magazine*. 12(3), 179-185.
- Sower, Victor. E., & Quarles, Ross (2003). Cost of quality: why more organizations do not use it effectively. In *ASQ World Conference on Quality and Improvement Proceedings* 57, 625-637.
- Şimşek, Kezban ve Karakaya, Mevlüt (2016). Turizm işletmelerinde kalite maliyetleri yönetimi ve otel işletmeleri üzerinde bir inceleme. *Öneri Dergisi* 12(46), 201-222.
- Uyar, Ali (2007). Kalite maliyetleri açısından 500 büyük sanayi kuruluşunda bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 36, 199-208.
- Yang, Ching-Chow (2008). Improving the definition and quantification of quality costs. *Total Quality Management & Business Excellence*, 19(3), 175-191.
- Yıldırım, Hakan. ve Saylık, Buket. (2009). Kalitesizlik maliyetleri üzerine bir inceleme. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*. 26 (1). 239- 267.
- Yıldıztekin, İhsan. (2005). Kalite maliyetleri ölçümlerinde belirlenen fırsat maliyetleri. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 19(1). 401- 422.
- Yumuk, Gülsevrim ve Oğuzhan Adil. (2005). İşletmelerde kalite maliyet sistemleri: bir uygulama. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2(7). 1-12.