

ARAŞTIRMA MAKALESİ

TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ ÇERÇEVESİNDE KALİTE MALİYETLERİ: ÜRETİM İŞLETMESİNDE BİR UYGULAMA¹

QUALITY COSTS IN THE FRAMEWORK OF TOTAL QUALITY MANAGEMENT: AN APPLICATION IN MANUFACTURING COMPANY

Zozan KANARYA AYDIN*
Dr. Öğr. Üyesi İlker KEFE**

ÖZ

Toplam Kalite Yönetimi (TKY) yaklaşımının temel odak noktasını kalite oluşturmaktadır. İşletmede gerçekleşen her faaliyette olduğu gibi kaliteye ilişkin ortaya konulan çalışmalarda da maliyet önemli bir noktadadır. Bu kapsamda kalite maliyetleri TKY yaklaşımının önemli parçalarından birisi olmaktadır. TKY kapsamında ele alınan kalite maliyeti modellerinden birisi olan PAF Modeli'nde kalite maliyetleri önleme, değerlendirme, iç ve dış başarısızlık maliyetlerinden oluşmaktadır. Bu çalışma, Osmaniye ilinde ahşap mobilya sektöründe faaliyet gösteren bir üretim işletmesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın uygulama kısmında örnek olay çalışması yöntemi kullanılmış olup, işletmenin 2020 yılı ilk 6 aylık dönemi ve 2021 yılı ilk 6 aylık dönemine ait kalite maliyetleri incelenmiştir. Ayrıca ilgili dönemlerde tespit edilen önleme, değerlendirme ve başarısızlık maliyetlerinin toplam üretim maliyeti ve gerçekleşen satışlar içindeki payı analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda işletmede gerçekleşen önleme ve değerlendirme maliyetlerindeki artış, iç ve dış başarısızlık maliyetlerini azaltmıştır. İşletmede ortaya çıkan kalite maliyet unsurları arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Kalite, Toplam Kalite Yönetimi, Kalite Maliyetleri

1 Bu makale, Dr. Öğr. Üyesi İlker KEFE danışmanlığında hazırlanan "Toplam Kalite Yönetimi Çerçevesinde Kalite Maliyetleri: Üretim İşletmesinde Bir Uygulama" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Çalışma, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından OKUBAP-2020-PT3-009 No'lu proje ile desteklenmektedir.

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, zozankanarya@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8390-9249>

** Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, ilkerkefe@osmaniye.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9945-5325>

ABSTRACT

Quality is the main focus of the Total Quality Management (TQM) approach. As in every activity carried out in the enterprise, the cost is at an important point in the studies on quality. In this context, quality costs are one of the important parts of the TQM approach. In the PAF Model, which is one of the quality cost models considered within the scope of TQM, quality costs consist of prevention, appraisal, internal and external failure costs. This study was carried out in a production company operating in the wooden furniture sector in Osmaniye. In the application part of the study, the case study method was used. The quality costs of the production company for the first 6 months of 2020 and the first 6 months of 2021 were examined. In addition, the share of prevention, appraisal, and failure costs determined in the relevant periods in the total production cost and realized sales were analyzed. As a result of the study, the increase in the prevention and appraisal costs of the company reduced the internal and external failure costs. It has been determined that there is a relationship between the quality cost elements emerging in the enterprise.

Keywords: Quality, Total Quality Management, Quality Costs

1. GİRİŞ

Ulusal ve uluslararası anlamda işletmeler arası artan rekabetin etkisiyle çokuluslu işletmeler müşteri istek ve ihtiyaçlarına çok daha fazla önem verir hale gelmişlerdir. Aynı sektörde varlıklarını sürdüren işletmeler yoğun rekabet içerisindeyler. Rekabetin temel unsurlarından birisi ise kalitedir. ISO 8042'ye göre kalite, bir mal veya hizmetin belirlenen ya da istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine dayanan özelliklerin toplamı olarak tanımlanmaktadır (Yükçü, 1999, s.3).

TKY, işletme yapısında gerçekleştirilen üretim faaliyetlerinin her aşamasında hem ürün ve hizmet kalitesinde hem de işletmenin rekabet gücünü artırmasında uygulanan yaklaşımlardan birisidir. TKY anlayışına göre müşteri memnuniyeti kârdan önce gelir. Çünkü müşteri memnuniyeti uzun vadede yüksek kâr getirir. TKY, müşteri beklentilerini her şeyin üstünde tutan, üretimin her aşamasında kaliteyi vurgulayan organizasyon sürecindeki tüm birimlerin bu düşüncüyü benimsediği anlayış biçimidir (Yükçü, 1999, s.8).

Şüphesiz işletmelerin kalite anlayışı doğrultusunda gerçekleştirdiği faaliyetlerin işletmelere bir maliyeti olacaktır. Bu çerçevede katlanılan parasal tutar kalite maliyetleri olarak adlandırılmaktadır. Kalite maliyetleri;

kalitenin yaratılması, kalite uygunluğunun değerlendirilmesi ve hem üretimde hem satış sonrasında düşük kaliteli ürünün müşteri ihtiyaçlarını karşılayamaması durumunu ortadan kaldırmak için katlanılan maliyetlerin tümüdür (Feigenbaum, 1991, s.110). Hedeflenen kalite düzeyine ulaşabilmek için katlanılan kalite maliyetlerinin takibinin yapılması gerekir. Üst yönetimin temel amacı maliyetlerini en az seviyeye indirerek kârlılığını artırmaktır. İşletmeler maliyetlerini iyi analiz etmeli ve düşük kalite nedeniyle ortaya çıkan maliyetleri önlemeye yönelik faaliyetler yürütmelidir. Doğru zamanda doğru teknik kullanımı ile işletmeler analiz sonuçlarından yola çıkarak, hedeflenen kaliteyi minimum maliyetle gerçekleştirme avantajı elde edebilmektedir.

Bu çalışmada ahşap mobilya sektöründe faaliyet gösteren bir üretim işletmesinin seçilen dönemlerini ilgilendiren kalite ile ilgili faaliyetleri ve kalite maliyetlerindeki değişim incelenecektir. Öncelikle işletmenin mevcut durumu ortaya konulacak olup, daha sonra işletmenin kalite maliyetlerini oluşturan önleme, değerlendirme ve başarısızlık maliyetlerinin neler olduğu tespit edilecektir. İşletmede ortaya çıkan önleme, değerlendirme ve başarısızlık maliyetleri oran analizi ve pareto analizi ile yorumlanacak ve sonuçlar karşılaştırılacaktır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İşletmeler yoğun rekabet ortamında gelişen teknoloji ile çeşitli kalite standartlarına sahip ürünler üretmeye hizmetler sunmaya başlamıştır. Kalite kavramı müşterinin ihtiyaçlarını en yüksek düzeyde karşılayan üretimi desteklerken, TKY anlayışına göre hareket edilmesi zorunluluğunu getirmiştir. Günümüzde kalite işletmeler arası en önemli rekabet unsuru olmuştur (Çabuk, 2005, s.2). TKY anlayışında kalite sadece kontrol aşamasında değil, üretim esnasında ve hatta üretim öncesi tedarik sürecinden itibaren başlar. TKY anlayışına göre kalite hataları kontroller ile yakalanamaz. TKY’nde “ilk seferde doğru yap” anlayışı temel ilkedir (Demircioğlu ve Küçüksavaş, 2009, s.38).

Kalite maliyetleri TKY yaklaşımının önemli noktalarından birisi olmaktadır. Kalite maliyetleri, hedeflenen kalite standartlarına ulaşabilmek amacıyla katlanılan maliyetlerdir (Demirel, 2008, s.3). İşletme, belirlemiş olduğu kalite hedeflerine ulaşmak, kaliteyi sürekli olarak iyileştirmek ve tespit ettiği kalite maliyetlerini kontrol altında tutabilmek için kalite maliyet modellerine başvurur (Topçu, 2005, s.345). Başlıca kalite maliyet modelleri; PAF Modeli

(Prevention-Appraisal-Failure Model), Süreç Maliyet Modeli, Crosby Modeli, Taguchi'nin Kayıp Fonksiyonu, Fırsat ve Maddi Olmayan Maliyet Modeli'dir (Akkoyun ve Ankara, 2007, s.5). PAF modeline göre kalite maliyetleri üç gruba ayrılmıştır. Bunlar; önleme, değerlendirme ve başarısızlık maliyetidir (Dalcı ve Tanış, 2002, s.136). Juran (1992) bu sınıflandırmadaki başarısızlık maliyetlerini iç ve dış başarısızlık maliyetleri olarak iki gruba ayırmıştır. Tablo 1'de PAF Modeli'ne göre kalite maliyet unsurları gösterilmiştir.

Tablo 1. Kalite Maliyetleri Unsurları

Tablo 1. Kalite Maliyetleri Unsurları

Önleme Maliyetleri	Değerlendirme Maliyetleri
<ul style="list-style-type: none">• Kalite Mühendisliği• Kalite planlaması• Kalite teçhizatının tasarım ve geliştirilmesi• Kalite eğitimi• Kalite iyileştirme projeleri• Kalite verilerinin toplanması, analizi ve raporlanması• İstatistikî süreç kontrolü• Hataların önlenmesine yönelik diğer kontrol süreçleri• Üretim sapmaları için maliyet muhasebesi	<ul style="list-style-type: none">• Teslim alma muayenesi• İş sırasında muayene• Laboratuvar muayenesi• Laboratuvar onayları• Deneme için hazırlıklar• Test ve ölçüm cihazlarının bakımı• Kalite denetimleri• Kalite teçhizatının ayarlanması• Üretim teçhizatının bakımı
İç Başarısızlık Maliyetleri	Dış Başarısızlık Maliyetleri
<ul style="list-style-type: none">• Artıklar• Üretime geri dönüşler ve yeniden işlenmeleri• Yeniden işlenen üretim çıktılarının tekrar muayenesi• Hatalar nedeniyle çalışma düzeyinin düşmesi• Malzeme hatalarından kaynaklanan zararlar• Başarısızlık analizi	<ul style="list-style-type: none">• Garanti kapsamında düzeltimler• Tamir• Müşteri servisi• Geri gelen mamuller• Geri gelen tamir edilmiş mamuller• Hataların araştırılması• Mamul iadeleri• Mamul garanti davaları• Müşteri güven kaybı nedeniyle gelir kaybı

Kaynak: Tanış, 2005, s.54

Önleme maliyetleri, kalite maliyet sisteminin temelini oluşturur ve düşük kaliteli üretimi engellemek için yürütülen faaliyetlerle ilgili ortaya çıkan maliyetlerdir (Dalcı ve Tanış, 2002, s.136). Değerlendirme maliyetleri, muayene ve test dahil olmak üzere kusurlu ürünleri veya hizmetleri belirlemek için katlanılan maliyetlerdir (Horngren, Sundem, Burgstahler ve Schatzberg, 2014, s.366).

Başarısızlık maliyetleri, ürünlerin düşük kaliteli olmasından kaynaklanan maliyetlerdir (Halevy, 2000, s.1095). İç başarısızlık maliyetleri, hurdaya ayrılan veya yeniden işlenen kusurlu bileşenlerin ve nihai ürün veya hizmetler

için katlanılan maliyetlerdir. Dış başarısızlık maliyetleri, saha onarımları, iadeler ve garanti giderleri gibi kusurlu ürün veya hizmetlerin müşterilere teslim edilmesinden kaynaklanan maliyetlerdir (Horngren vd., 2014, s.366).

3. LİTERATÜR TARAMASI

Bekçi ve Toraman (2011) yaptıkları çalışmada, kalite maliyetlerinin kendi içinde sınıflandırılmasını ve özellikle sağlık işletmelerinde verimliliği ne derece etkilediğini incelemiştir. Uygulama ile hastanenin kalite maliyet kalemleri belirlenmiş, 2009 yılında kalite maliyet verileri hesaplanmış ve sonrasında hastane maliyet raporu düzenlenmiştir. Her bir maliyet kaleminin toplam kalite maliyeti içindeki payı ve toplam kalite maliyetinin toplam hasılat içindeki payı hesaplanmıştır.

Yumuk, Oraman, ve Oğuzhan (2006) Trakya bölgesindeki imalat sanayi işletmeleri üzerinde yapmış oldukları çalışmada, işletmelerin TKY ve kalite maliyet sistemi uygulamalarına olan yaklaşımlarını araştırmıştır. Uygulama sonuçlarına göre 13 işletmeden 4'ünün kalite maliyet sistemini uygulamakta olduğu görülmüştür. İnceleme kapsamına alınan işletmelerin kalite maliyet sistemine geçişte karşılaştıkları güçlüklerin başında hangi kalite araç ve tekniklerin kullanılacağına tespiti sorunu gelmektedir.

Akkoyun ve Ankara (2007) çalışmalarında, kalite maliyet modellerinden PAF Modelinin mermer üretim sistemlerinde uygulanmasını ele almışlardır. Çalışmada bir model geliştirilerek klasik muhasebe sistemi ile kontrol edilemeyen kalite maliyetleri tespit edilmiş ve muhasebe sisteminde kontrol edilebilmesi için alt hesaplar önerilmiştir. Çalışmada Diyarbakır bölgesindeki fabrikalardan elde edilen verilerin diğer mermer fabrikaları için genelleştirilebileceği ifade edilmiştir.

Al-Dujaili (2013), kalite ve verimliliği iki önemli endeks olarak belirlemiştir. Çalışmada özellikle üretim işletmelerinde teslim edilen çıktının kaynak açısından maliyeti ölçülebilirken, gerçekleşen performansı ölçmenin oldukça güç olduğu vurgulanmıştır. Çalışmada bir tekstil işletmesinde maliyet ve verimlilik birlikte ele alındığında, kalite iyileştirme çalışmalarının verimliliği artırırken maliyetleri düşürdüğü tespit edilmiştir. Çalışmada işletme ile yapılan kapsamlı görüşmeler sonucu kalite planlama, kalite kontrol ve kalite iyileştirme olmak üzere üç temel faktör belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kalite iyileştirme ile verimlilik arasında doğrusal bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak TKY anlayışının üretimde olumlu bir etkiye

sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Marzuki ve Wisridani (2014), Jakarta’da iki büyük Endonezyalı müteahhit tarafından yürütülen üç inşaat projesinde kalite maliyetlerini incelemişlerdir. Çalışmada PAF modeline uygun şekilde kalite maliyetleri önleme, değerlendirme ve başarısızlık maliyetleri olarak üç kategoride ele alınmıştır. Daha sonra her maliyet kategorisi içerisinde yer alan maliyetler belirlenmiştir. Sonuç olarak, müteahhitlerin sahip oldukları kalite maliyeti bilgisinin proje değerlendirmesinde fayda sağladığı vurgulanmıştır.

Yaşar (2019) çalışmasında Türkiye’de inşaat sektöründe faaliyet gösteren CE belgeli (Conformite Européenne-Avrupa’ya Uyum) işletmelerin kalite maliyetlerine, bu maliyetlerin muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasına ne kadar önem verdikleri ve ne derece uyguladıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda araştırma kapsamındaki işletmelerin hepsinin kaliteye oldukça önem verdiği, çoğunun kalite departmanının olduğu ve TKY anlayışına uygun hareket ettikleri tespit edilmiştir.

Kaygusuz ve Tanış (2017) çalışmalarında medikal parça üretimi yapan bir işletmede meydana gelen önleme, değerlendirme, iç ve dış başarısızlık maliyetlerinin dağılımını incelemiştir. Çalışma sonunda elde edilen verilere dayanarak işletmenin önleme ve değerlendirme maliyetlerine yapmış olduğu yatırımların başarısızlık maliyetlerini azalttığı tespit edilmiştir. Çalışmada önleme maliyetlerine yapılacak yatırımların uzun vadede değerlendirme maliyetlerini düşürücü etkisi olacağı belirtilmiştir.

Šatanová, Závadský, Sedliačiková, Potkány, Závadská ve Holíková (2015), Slovakya’da faaliyet gösteren KOBİ’lerde kalite maliyet kontrolünün anlaşılması ve uygulama düzeyinin belirlenmesi konusunda çalışmışlardır. Çalışma PAF modeline dayandırılmış ve araştırma sonuçlarına dayalı olarak KOBİ’lere kalite maliyet kontrolü için uygun bir model önerilmiştir. Yöneticilerin süreç performansını ve üretim kalitesini izlemek için göstergeler kullandığı, kalite maliyetlerini ölçmek ve değerlendirmek için ayrı bir çerçeve oluşturulmadığı tespit edilmiştir.

4. KALİTE MALİYETLERİNİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

Kalite maliyetlerinin muhasebeleştirilmesinde Maliye Bakanlığı tarafından yayımlanan 1 numaralı Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği’nde yer alan Tekdüzen Hesap Planı esas alınmalıdır. Mevcut muhasebe sisteminde kalite maliyetlerinin muhasebeleştirilmesine yönelik hesap planında bir

hesaba yer verilmemiştir. Bu nedenle hesap planında yer alan 7 nolu veya 8 nolu hesap sınıflarında kalite maliyetleri izlenebilir (Sipahi ve Yıldırım, 2004, s.29). Böylelikle dönem içerisinde kalite maliyetine ilişkin maliyetlerin bu hesap gruplarından birinde muhasebeleştirilmesi ile maliyetlerin takibi mümkün hale gelebilmektedir (Türk, 2009, s. 65). Kalite maliyetleri Tekdüzen Hesap Planı'nda yer alan 7 nolu ve 8 nolu hesaplarda kalite maliyet giderleri olarak aşağıdaki gibi kaydedilebilir (Sipahi ve Yıldırım, 2004, s.60-65):

- Üretimi tamamlanan bir mamulün kalite kontrolünde önceden belirtilen standartlara uymadığı tespit edilmiştir. Mamulün standartlara uygun hale getirilmesi sürecinde 30.000 tl hammadde kullanılmıştır.
- Üretimi tamamlanan mamulün testi sırasında kullanılan test cihazlarının amortismanı 10.000 olarak hesaplanmıştır.

7 NOLU HESAP GRUBUNDA YAPILACAK MUHASEBE KAYDI

710 DİREKT İLK MADDE MALZEME GİDERLERİ	30.000	
710.10 Esas Üretim Gider Yeri		
710.10.300 İç Başarısızlık Maliyeti olan İMM Gideri		
150 İLK MADDE MALZEME GİDERLERİ		30.000
150.10 A İMM Gideri		
İç başarısızlık maliyeti kaydı		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	10.000	
730.10 Yardımcı Hizmet Gider Yeri		
730.10.200 Değerlendirme Maliyeti Amortisman ve Tük. Payı		
257 BİRİKMiŞ AMORTİSMANLAR		10.000
Değerlendirme maliyeti kaydı		

8 NOLU HESAP GRUBUNDA YAPILACAK MUHASEBE KAYDI

801 DİREKT İLK MADDE MALZEME GİDERLERİ	30.000	
801.10 Esas Üretim Gider Yeri		
801.10.300 İç Başarısızlık Maliyeti olan İMM Gideri		
802 DİREKT İMM GİDER KARŞILIĞI		30.000
802.10 Esas Üretim Gider Yeri		
802.10.300 İç Başarısızlık Maliyeti olan İMM Gideri		
İç başarısızlık maliyeti kaydı		
805 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	10.000	
805.30 Yardımcı Hizmet Gider Yeri		
805.30.260 Değerlendirme Maliyeti Amortisman ve Tük. Payı		
806 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ KARŞILIĞI		10.000
806.30 Yardımcı Hizmet Gider Yeri		
806.30.260 Değerlendirme Maliyeti Amort. ve Tük. Payı		
Değerlendirme maliyeti kaydı		

5. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmanın amacı; bir üretim işletmesinde kalite maliyet unsurlarının neler olduğunu, nasıl dağıldığını, departmanlar arası TKY anlayışının nasıl uygulandığını tespit ederek teorik bilgiler çerçevesinde kalite maliyetlerini analiz etmektir. Bu kapsamda Osmaniye ilinde ahşap mobilya sektöründe faaliyet gösteren bir üretim işletmesinde kalite maliyetleri yapılacak araştırma ile incelenecektir. 1.000 m² üretim sahasına sahip olan işletme, 2014 yılında Osmaniye ilinde faaliyetine başlamış ve 2017 yılına kadar sadece kapı üretimi yapmıştır. 2017 yılından itibaren kapı, mutfak dolabı, elbise dolabı, yatak dolabı, kiler dolabı, vestiyer, hilton lavabo-banyo dolabı, gümüşlük dolabı, çocuk odası takımı, şifonyer, masa, komodin üretimi yapmaktadır.

Araştırmada örnek olay çalışması yöntemi kullanılacaktır. Örnek olay çalışması, sınırlarının tam olarak belli olmadığı bir olay veya olguyu kendi gerçek ortamında araştıran bir yöntemdir (Yin, 2003, s.13). Olay çalışması, yetkililerle yapılan gözlem, mülakat ve diğer yöntemlerle elde edilen veriler analiz edilerek işletmede derinlemesine araştırma yapabilmeyi sağlamaktadır (Yin, 2003, s.14). Araştırma kapsamında işletmede yetkililerle yapılan görüşmelerden, işletmenin kayıtlı verilerinden yararlanılacak, veriler toplandıktan sonra elde edilen bulgular analiz edilip, sonuçlar yorumlanacaktır.

Yapılan ön inceleme sonucunda işletmede kalite maliyetlerinin ayrı olarak kayıt ve takibinin yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle işletmede ortaya çıkan kalite maliyetlerini belirleyebilmek için öncelikle işletmenin sipariş, üretim ve üretim sonrası süreci incelenmiştir. Bunun devamında işletmede kalite maliyetlerine neden olan işlemler belirlenip, bunların işletmeye olan maliyetleri hesaplanmış ve kalite maliyetleri gruplandırılmıştır. Oran analizi ile kalite maliyetleri arasında bağlantı kurulması hedeflenmiş ve kalite maliyetlerinin üretim maliyetleri ve satışlar içindeki payı tespit edilmiştir. Çalışmada işletmenin üretimi en yoğun olan kapı, mutfak dolabı ve yatak dolabı araştırma kapsamında dahil edilmiştir. İşletmenin kalite maliyetlerindeki değişimleri izleyebilmek için 2020 yılı ilk altı aylık dönemi ile 2021 yılı ilk altı aylık dönemlerine ait veriler PAF Modeli'ne göre analiz edilecektir.

6. BULGULAR VE ANALİZ

İşletmede kalite maliyetleri alt hesaplarda ayrıca izlenmemektedir. Bu nedenle maliyet verileri genel üretim giderlerinin alt hesap gruplarından ve ilgili departman dokümanlarından elde edilmiştir. Kalite maliyetlerinin tespit

edilebilmesi için üretim ve muhasebe birimleri başta olmak üzere tüm birimler ile görüşmeler yapılmış ve kalite maliyetlerine konu olan kayıt ve dokümanlar incelenerek kalite maliyetleri tespit edilmeye çalışılmıştır. İşletme bünyesinde yapılan kalite kontroller çoğunlukla üretim sorumlusu ve diğer sorumlu personellerin tecrübesine dayanılarak yapılmaktadır.

Kalite maliyetleri verilerini içeren her türlü ödeme, fatura ve işçi ücretleri dikkate alınarak yazarlar tarafından maliyet tespiti ve hesaplamalar yapılmıştır. Bu doğrultuda işletmede yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen bilgilerle analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonunda yer alan Ek 1, Ek 2, Ek 3, Ek 4 ve Ek 5’te detaylı hesaplamalar yer almaktadır.

İşletmede 2020 yılı ilk 6 aylık dönem ile 2021 yılı ilk 6 aylık dönemlerine ait önleme, değerlendirme, iç ve dış başarısızlık maliyetleri tespit edilmiş ve belirtilen dönemler itibariyle değişimler incelenmiştir.

6.1. Kalite Maliyetlerinin Değerlendirilmesi

İşletmede önleme maliyetine neden olan faaliyetler; *tedarikçi seçimi, tedarikçi garantisi, kalite eğitimi, kalite denetimi, son durum analizi ve kalite bilgilerinin raporlanması* olarak sınıflandırılmıştır. Tablo 2’de işletmenin 2020 yılının ilk 6 aylık dönemi ve 2021 yılının ilk 6 aylık dönemlerine ilişkin tedarikçi seçimi ile alakalı maliyetler yer almaktadır.

Tablo 2. Önleme Maliyetleri (Tedarikçi Seçimi)

	Fuar Giriş Ücreti	Konaklama (3gün)	Yeme İçme	Yolluk	Toplam
2020-İlk 6 ay	100 tl	450 tl	500 tl	500 tl	1.550 tl
2021-İlk 6 ay	50 tl	600 tl	500 tl	750 tl	1.900 tl

Tablo 3’de işletmenin tedarikçi garantisi ile alakalı katlanılmış maliyetler yer almaktadır. Tedarikçi garantisi açısından hammadde ve sarf malzemeler için yılda iki defa toplu ödeme yapılmaktadır. Üretim planına uygun istenilen kalite düzeyine uygun dönemsel satın alma anlaşmaları ve acil durumda gerçekleşecek satın alma anlaşmalarında kalite bedelleri için ayrıca ödeme yapılmaktadır. Tedarikçiye yapılan ödeme tutarı o günün malzeme bedeli üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 3. Önleme Maliyetleri (Tedarikçi Garantisi)

	Kalite Bedeli	Toplam
2020-İlk 6 ay	180.000 tl	180.000 tl
2021-İlk 6 ay	250.000 tl	250.000 tl

İşletmenin 2020 yılı ilk 6 aylık dönem yüksek kaliteli hammadde ve sarf malzeme için ödemiş olduğu 900.000 tl'nin %20'lik kısmı olan 180.000 tl, gelecek ürünün belirlenen kalite standardına uygun olması için ödenen tutardır. 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde yüksek kaliteli hammadde ve sarf malzeme için 1.000.000 tl'nin %25'lik kısmı olan 250.000 tl ödenmiştir.

İşletmede istihdam edilen personellere, seviyeleri ve çalışma alanları doğrultusunda eğitim verilmektedir. Tablo 4'de işletmenin kalite eğitimi sonucu katılan maliyetler yer almaktadır.

Tablo 4. Önleme Maliyetleri (Kalite Eğitimi) "EK-1"

	Zımparacı	İşçi	Ustabaşı	Ahşap Boyama Ustası	Boyacı	Toplam
2020-İlk 6 ay	43.200 tl	14.400 tl	4.800 tl	19.200 tl	5.000 tl	86.600 tl
2021-İlk 6 ay	48.000 tl	16.800 tl	-	16.800 tl	5.800 tl	87.400 tl

İşletme kalite kontrol makine ve ekipmanlarına sahip olmasa da sürekli olarak süreç iyileştirme odaklıdır. İşletme hem çalışan altyapısını hem de üretim sürecini daha iyiye taşıyabilmek için danışmanlık şirketinden danışmanlık hizmetleri almaktadır. Her yılın Ocak ayında danışmanlık şirketi ile anlaşma yapılmaktadır. Ödemeler 12 taksitte gerçekleştirilmektedir. Tablo 5'de işletmede kalite denetimi sonucu ortaya çıkan maliyetler yer almaktadır.

Tablo 5. Önleme Maliyetleri (Kalite Denetimi)

	Kalite Danışmanlık Hizmeti						Toplam
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	
2020-İlk 6 ay	5.000 tl	5.000 tl	5.000 tl	5.000 tl	5.000 tl	5.000 tl	30.000 tl
2021-İlk 6 ay	7.500 tl	7.500 tl	7.500 tl	7.500 tl	7.500 tl	7.500 tl	45.000 tl

İşletmenin mevcut kalite departmanı olmadığından günlük veya belirli dönemlerde kalite ölçümleri raporlanamamaktadır. Muhasebe personelinin

işletme yönetimine aylık sunduğu rapor içerisinde kalite denetim sonuçları da yer almaktadır. İşletmenin kalite maliyetlerinin raporlanması aşamasında katlandığı maliyetler Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Önleme Maliyetleri (Kalite Raporlama) “EK-2”

	Raporlama Maliyeti	Muhasebe Personel Ücreti	Toplam
2020-İlk 6 ay	720 tl	3.906 tl	4.626 tl
2021-İlk 6 ay	948 tl	4.687,5 tl	5.635,2 tl

Muhasebe personelinin işletme yönetimine aylık sunduğu rapor içerisinde kalite denetim sonuçları da yer almaktadır. Bu rapor için muhasebe personeline ek ödeme yapılmamaktadır. Ancak kalite raporlama için harcadığı süre dikkate alınarak tutar hesaplanmıştır. Raporlama için ihtiyaç duyulan kırtasiye gideri ise aylık genel üretim giderleri içerisinde çekilmiştir. Detaylı hesaplama Ek 2’te gösterilmiştir.

İşletmede üretilen ürünlerin belirtilen şartları taşıyıp taşımadığını uygulanan değerlendirme faaliyetleri ile yürütülmektedir. İşletmede değerlendirme maliyetine neden olan faaliyetler; *muayene ve test, muayene ve test için yapılan harcamalar, izin ve tasdikler* olarak sınıflandırılmıştır.

İşletmenin kendi bünyesinde üretiminin başından sonuna kadar gerçekleştirilen test ve muayene işlemi yoktur. Belirli periyotlarla danışmanlık şirketi tarafından muayene ve test işlemleri yapılmaktadır. Kullanılan test ve muayene makineleri şunlardır:

- TIME3221 Harici Probu Yüze Pürüzlülük Ölçüm Cihazı
- TIME THR-150D Dijital Rockwell Sertlik Ölçüm Cihazı
- RATIONAL Manuel Video Ölçüm Cihazları Ekonomik G Serisi
- RATIONAL CPJ-3015 Profil Projektör
- TIME WDW-B Serisi Çekme Kopma Test Cihazları

2020 yılı için her bir makine için haftalık muayene ve test kullanım ücreti 100 tl, 2021 yılı için 125 tl’dir. Muayene ve test maliyetleri için ödenen toplam tutarlar Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7. Değerlendirme Maliyetleri (Muayene ve Test)

	Muayene ve Test Maliyeti	Toplam
2020-İlk 6 ay	100 tl*5 makine*4 hafta*6 ay = 12.000 tl	12.000 tl
2021-İlk 6 ay	125 tl*5 makine*4 hafta*6 ay = 15.000 tl	15.000 tl

Muayene ve test için yapılan diğer harcamalar Tablo 8’de verilmiştir. Harcamalar; akaryakıt, nakliye personeli ödemeleri ve diğer maliyetlerden oluşmaktadır. Detaylı hesaplama Ek 3’te gösterilmiştir.

**Tablo 8. Değerlendirme Maliyetleri
(Muayene ve Test İçin Yapılan Harcamalar) “EK-3”**

	Toplam
2020-İlk 6 ay	3.050 tl
2021-İlk 6 ay	4.550 tl

İşletme 2014 yılında faaliyetlerine başladıktan sonra Osmaniye Mobilyacılar Odası’na kayıt yaptırmış ve yıllık aidat ücretlerini ödemiştir. İşletmenin üretim için almış olduğu izin ödemeleri Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. Değerlendirme Maliyetleri (İzin ve Tasdik Maliyeti)

	Toplam
2020-İlk 6 ay	150 tl
2021-İlk 6 ay	175 tl

Ürünün müşteriye tesliminden önce ortaya çıkabilen iç başarısızlık maliyetleri; *kusurlu ürün ve üretim kaybı, yeniden işçilik ve yeniden işleme, yeniden muayene ve test, yeniden muayene ve test için yapılan harcamalar* olarak sınıflandırılmıştır.

İşletmede üretim esnasında bazı aksaklıklar yaşanabilmektedir. Dairede alınan ölçülerde karışıklık olması durumunda MDF/ağacın yanlış ölçüde kesilmesi, menteşe ve kol/kulp noktaları yanlış noktadan delinmesi gibi maliyetler üretim kaybına sebep olmaktadır. Müşterinin tasarım aşamasında belirttiği bir üründe, üretim sürecinde veya üretimin tamamlanmasından sonra değişiklik talep etmesi (renk değişimi, kulp/kol değişimi, ayna/cam değişimi) üretim kaybına neden olabilmektedir. Tablo 10’da kusurlu ürün ve üretim kaybı maliyetleri görülmektedir.

**Tablo 10. İç Başarısızlık Maliyetleri
(Kusurlu Ürün ve Üretim Kaybı) “EK-4”**

	MDF/Ağacın Yanlış Kesimi	Menteşe/Kulp/Kol Yanlış Delimi	Renk Değişimi	Toplam
2020-İlk 6 ay	4.650 tl	3.480 tl	2.500 tl	10.630 tl
2021-İlk 6 ay	1.975 tl	2.975 tl	1.500 tl	6.450 tl

Yeniden işçilik ve yeniden işleme, kusurlu ürünlerin geri dönüşlerini sağlamak için katlanılmış olan işçilik ve süre maliyetleri Tablo 11’de gösterilmektedir.

**Tablo 11. İç Başarısızlık Maliyetleri
(Yeniden İşçilik ve Yeniden İşleme) “EK-5”**

	MDF/Ağacın Yanlış Kesimi	Menteşe/Kulp/Kol Yanlış Delimi	Renk Değişimi	Toplam
2020-İlk 6 ay	702,87 tl	562,3 tl	1.749,6 tl	3.014,77 tl
2021-İlk 6 ay	258,34 tl	419,82 tl	1.224,96 tl	1.903,12 tl

Üretim kaybına sebep olan hatalı üretime müdahale etmek ve hatalı ürünü tekrardan üretime kazandırmak için 2 ahşap mobilya ustası, 1 boyacı, 2 zımparacı ve 1 işçi çalışmaktadır.

İşletmede üretim esnasında veya kontrol aşamasında ortaya çıkan kusurlu ürünlerin geri dönüşünü sağlamak amacıyla yeniden işlemler yapılabilmekte ve ürünlerin istenilen kalite düzeyine sahip olup olmadığı danışmanlık şirketi tarafından tekrardan test ve muayene işlemleri ile takip edilebilmektedir. Yeniden işlemler sonucu üretime kazandırılan ürünlerin tekrardan muayene ve testleri yapılmaktadır. Tablo 12’de yeniden yapılan muayene ve testler sebebiyle ortaya çıkan maliyetler yer almaktadır.

**Tablo 12. İç Başarısızlık Maliyetleri
(Yeniden Muayene ve Test Maliyeti)**

	Toplam
2020-İlk 6 ay	2.000 tl
2021-İlk 6 ay	1.400 tl

Tablo 13’te işletmeye ait yeniden muayene ve test için yapılan harcamaların toplam tutarları görülmektedir.

**Tablo 13. İç Başarısızlık Maliyetleri
(Muayene ve Test İçin Yapılan Harcamalar)**

	Toplam
2020-İlk 6 ay	1.500 tl
2021-İlk 6 ay	1.000 tl

Üretim tamamlandıktan sonra kalite kontrolleri yapılmasına rağmen zaman zaman montajı yapılan ürünlerde bazı olumsuzluklar yaşanabilmektedir. İşletme, bu gibi durumlarda ya dairede ya da ürünleri atölyeye getirerek yeniden düzenlemeler yapmaktadır. Eğer ürün geri kazandırılmayacak durumda ise hurdaya ayrılmakta ve yenisi üretilmektedir. İşletme tarafından dış başarısızlık maliyetleri; *şikâyet araştırmaları, satış sonrası hizmetler, satış gelirlerindeki kayıplar* olarak sınıflandırılmıştır.

İşletmede müşterilerden gelen şikâyetler insan kaynakları birimi tarafından raporlaştırılarak üst yönetime ve üretim birimine sunulmaktadır. İşletmenin şikâyet araştırmaları sonucu ortaya çıkan maliyetler Tablo 14'te görülmektedir.

Tablo 14. Dış Başarısızlık Maliyetleri (Şikâyet Araştırmaları)

	İnsan Kaynakları Personel Maliyetleri	Telefon Faturası	Toplam
2020-İlk 6 ay	2.499,84 tl	192 tl	2.691,84 tl
2021-İlk 6 ay	2.999,04 tl	240 tl	3.239,04 tl

İşletme müşteri şikâyetlerini ürün özelinde ayrıca takip etmektedir. Bu şikâyetlerin işletmeye olan maliyeti satış sonrası hizmetler kapsamında ele alınmaktadır. Kapı için gelen müşteri şikâyet detayları Tablo 15'te gösterilmiştir.

**Tablo 15. Dış Başarısızlık Maliyetleri
(Satış Sonrası Hizmetler-Kapı Şikâyetleri)**

	Pervaz Çatlaması	Kapı Kolu Kırılması	Boyannın Çizilmesi	Diğer (İşçilik, Malzeme)	Toplam
2020-İlk 6 ay	350 tl	90 tl	360 tl	4.800 tl	5.600 tl
2021-İlk 6 ay	336 tl	96 tl	490 tl	6.200 tl	6.200 tl

İşletmenin üretim sorumlusu ve muhasebe personeli ile yapılan görüşmeler ve kayıtlı kaynakların incelenmesi sonucu 2020 yılı ilk 6 aylık dönem de toplam 4.500 adet üretilen kapı, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde üretilen 7.000 adet kapı üzerinden müşterinin dile getirdiği şikâyetler tespit edilmiştir. Mutfak/Elbise dolabı için gelen müşteri şikâyet detayları Tablo 16’da gösterilmiştir.

**Tablo 16. Dış Başarısızlık Maliyetleri
(Satış Sonrası Hizmetler-Mutfak/Elbise Dolabı Şikâyetleri)**

	Ray Arıza	Menteşe Arıza	Vastas Arıza	Raf Arıza	Kulp Arıza	Boyannın Çizilmesi	Diğer (İşçilik, Malzeme)	Toplam
2020-İlk 6 ay	70 tl	28 tl	75 tl	20 tl	40 tl	500 tl	6.500 tl	7.233 tl
2021-İlk 6 ay	72 tl	15 tl	84 tl	75 tl	40 tl	525 tl	8.600 tl	9.411 tl

İşletmenin üretilen montajını yaptığı hiçbir ürün bu zamana kadar iade edilmemiştir. Müşteri anlaşılan tutardan dolayı vazgeçmek durumunda kaldığında işletme üretimi iptal etmemekte, müşterinin ödeyebileceği tutara kadar kâr payından vazgeçebilmektedir. Tablo 17’de satış gelirlerindeki kayıp görülmektedir.

Tablo 17. Dış Başarısızlık Maliyetleri (Satış Gelirlerindeki Kayıplar)

	Gelir Kaybı Toplam
2020-İlk 6 ay	16.000 tl
2021-İlk 6 ay	5.000 tl

İşletmenin pazarlama ve muhasebe personelleri ile yapılan görüşmeler ve kayıtların incelenmesi sonucunda 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde 3 perakende müşteri ile 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise 1 perakende müşteri ile aralarında yapılmış olan anlaşmada belirtilen tutarın altında satış gerçekleştirilmiştir.

6.2. Kalite Maliyetlerinin Raporlanması

İşletme, yoğunluklu olarak Osmaniye pazarına olmakla birlikte Türkiye pazarına satış gerçekleştirmektedir. Çalışmada satış hacmi en yüksek olan kapı, mutfak dolabı ve elbise dolabı inceleme kapsamına alınmıştır. Tablo 18’de 2020-2021 yılları ilk 6 aylık dönemlerine ait üretimini tamamlayıp sattığı ürünlerin maliyetleri ve satış tutarları yer almaktadır.

Tablo 18. 2020-2021 Yılları İlk 6 Aylık Döneme Ait Üretim ve Satış Bilgileri

Ürünler	2020-İlk 6 ay			2021-İlk 6 ay		
	Kapı	Mutfak Dolabı	Elbise Dolabı	Kapı	Mutfak Dolabı	Elbise Dolabı
Üretim/Satış Miktarı (Adet)	3.600	720	700	4.500	900	780
Birim Üretim Maliyeti (tl)	500	1.800	1.400	750	2.200	1.800
Toplam Üretim Maliyeti (tl)	1.800.000	1.296.000	980.000	3.375.000	1.980.000	1.404.000
Birim Satış Fiyatı (tl)	800	2.500	2.000	1.000	3.000	2.500
Toplam Satış Hasılatı (tl)	2.880.000	1.800.000	1.400.000	4.500.000	2.700.000	1.950.000

Tablo 18 incelendiğinde; 2020 yılının ilk 6 ayında toplam 5.020 adet ürün üretilmiş olup, toplam üretim maliyeti 4.076.000 tl, toplam satış hasılatı 6.080.000 tl olmuştur. 2021 yılının ilk 6 ayında ise toplam 6.180 adet ürün üretilmiş, toplam üretim maliyeti 6.759.000 tl, toplam satış hasılatı 9.150.000 tl olmuştur.

İşletmeye ait maliyetlerdeki ve satışlardaki değişimler detaylı incelendiğinde;

- Kapı üretim maliyetleri önceki döneme göre %87,5, satış hasılatı %56,25 oranında artmıştır.
- Mutfak dolabı maliyetleri önceki döneme göre %52,77, satış hasılatı %50 oranında artmıştır.

- Elbise dolabı maliyetleri önceki döneme göre %43,26, satış hasılatı %39,28 oranında artmıştır.

İşletmenin 2020 yılı ilk 6 aylık dönem ve 2021 yılı ilk 6 aylık dönemine ait kalite maliyet raporu Tablo 19'da yer almaktadır.

Tablo 19. 2020-2021 Yılı İlk 6 Aylık Döneme Ait Kalite Maliyetleri Raporu

MALİYET UNSURU	2020-İlk 6 ay	2021-İlk 6 ay	Fark	Değişim
ÖNLEME MALİYETLERİ (ÖM)				
Tedarikçi Seçimi	1.550 tl	1.900 tl	350 tl	%22,58
Tedarikçi Garantisi	180.000 tl	250.000 tl	70.000 tl	%38,89
Kalite Eğitimi	86.600 tl	87.400 tl	800 tl	%0,92
Kalite Denetimi	30.000 tl	45.000 tl	15.000 tl	%50
Kalite Raporlama	4.626 tl	5.635,2 tl	1.009 tl	%21,82
TOPLAM	302.776 tl	389.935,2 tl	87.159 tl	%28,79
DEĞERLENDİRME MALİYETLERİ (DM)				
Muayene ve Test	12.000 tl	15.000 tl	3.000 tl	%25
Muayene ve Test İçin Yapılan Harcamalar	3.050 tl	4.550 tl	1.500 tl	%49,18
İzin ve Tasdik	150 tl	175 tl	25 tl	%16,67
TOPLAM	15.200 tl	19.725 tl	4.525 tl	%29,77
İÇ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ (İBM)				
Kusurlu Ürün ve Üretim Kaybı	10.630 tl	6.450 tl	-4.180 tl	%39,32
Yeniden İşçilik ve Yeniden İşleme	3.014,77 tl	1.903,12 tl	-1.112 tl	%36,87
Yeniden Muayene ve Test	2.000 tl	1.400 tl	-600 tl	%30
Yeniden Muayene-Test İçin Yapılan Harcamalar	1.500 tl	1.000 tl	-500 tl	%33,33
TOPLAM	17.144,77 tl	10.753,12 tl	-6.392 tl	%37,28
DIŞ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ (DBM)				
Şikâyet Araştırmaları	2.691,84 tl	3.239,04 tl	547 tl	%20,33
Satış Sonrası Hizmetler (Kapı)	5.600 tl	7.122 tl	1.522 tl	%27,18
Satış Sonrası Hizmetler (Mutfak/Elbise Dolabı)	7.233 tl	9.411 tl	2.178 tl	%30,11
Satış Gelirlerindeki Kayıplar	16.000 tl	5.000 tl	-11.000 tl	%68,75
TOPLAM	31.524,84 tl	24.772,04 tl	-6.753 tl	%21,42
GENEL TOPLAM	366.645,61 tl	445.185,36 tl	78.540 tl	%21,42

Kalite maliyet raporu incelendiğinde her iki dönemde de en çok paya sahip maliyet kalemi önleme maliyetleri olarak görülmektedir. Önleme ve değerlendirme maliyetleri geçen yıla oranla artış gösterirken başarısızlık maliyetlerinde azalma görülmektedir. İşletmede ortaya çıkan önleme ve değerlendirme maliyetleri 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde, 2020 yılı ilk 6 aya kıyasla artış göstermiştir. Başarısızlık maliyetleri incelendiğinde; 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde tespit edilen iç başarısızlık maliyetlerine konu olan tüm maliyet kalemleri 2020 yılı ilk 6 aylık döneme kıyasla azalmış, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde tespit edilen dış başarısızlık maliyetlerinde ise dört unsurdan üçünde 2020 yılı ilk 6 aylık döneme kıyasla artış olmasına rağmen, toplam dış başarısızlık maliyetlerinde 2020 yılı ilk 6 aylık döneme göre azalış gerçekleşmiştir. Bu durumda sonuç olarak önleme ve değerlendirme maliyetleri artarken, başarısızlık maliyetlerinde azalmıştır. Bu kapsamda önleme ve değerlendirme maliyetlerinin iç ve dış başarısızlık maliyetleri üzerine etkisi olduğu söylenebilir.

İşletmeye ait 2020 ve 2021 yıllarının ilk 6 aylık dönemlerinde tespit edilen kalite maliyetlerinin (KM) üretim maliyetleri (ÜM) ve toplam satışlar (TS) içindeki payı oran analizi ile hesaplanmıştır. Üretim maliyetlerine ve toplam satışlara göre oranlar Tablo 20’de görülmektedir.

Tablo 20. 2020-2021 Yılı İlk 6 Aylık Döneme Ait Oran Analizi

		2020-İlk 6 ay	2021-İlk 6 ay
Üretim Maliyetlerine Göre Oranlar	KM/ÜM	366.645,61 tl/4.076.000 tl %9	445.185,36 tl/6.759.000 tl %7
	ÖM/ÜM	302.776 tl/4.076.000 tl %7	389.935,2 tl/6.759.000 tl %6
	DM/ÜM	15.200 tl/4.076.000 tl %0,37	19.725 tl/6.759.000 tl %0,29
	İBM/ÜM	17.144,77 tl/4.076.000 tl %0,42	10.753,12 tl/6.759.000 tl %0,16
	DBM/ÜM	31.524,84 tl/4.076.000 tl %0,77	24.772,04 tl/6.759.000 tl %0,36

Toplam Satışlara Göre Oranlar	KM/TS	366.645,61 tl/6.080.000 tl %6	445.185,36 tl/9.150.000 tl %5
	ÖM/TS	302.776 tl/6.080.000 tl %5	389.935,2 tl/9.150.000 tl %4
	DM/TS	15.200 tl/6.080.000 tl %0,25	19.725 tl/9.150.000 tl %0,21
	İBM/TS	17.144,77 tl/6.080.000 tl %0,28	10.753,12 tl/9.150.000 tl %0,12
	DBM/TS	31.524,84 tl/6.080.000 tl %0,51	24.772,04 tl/9.150.000 tl %0,27

İşletmede bir önceki yıl ile kıyaslandığında toplam kalite maliyetlerinin üretim maliyetlerinde ve satışlardaki paylarının oransal olarak düşüş gösterdiği görülmektedir. 2020 yılı ilk 6 aylık dönem verileri incelendiğinde meydana gelen toplam üretim maliyetleri içinde kalite maliyetleri %9, önleme maliyetleri %7, değerlendirme maliyetleri %0,37, iç başarısızlık maliyetleri %0,42 ve dış başarısızlık maliyetleri %0,77'lik bir paya sahiptir. 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam üretim maliyetleri içinde kalite maliyetleri %7, önleme maliyetleri %6, değerlendirme maliyetleri %0,29, iç başarısızlık %0,16 ve dış başarısızlık maliyetleri ise %0,36 olmuştur. 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam satış içinde kalite maliyetleri %6, önleme maliyetleri %5, değerlendirme maliyetleri %0,25, iç başarısızlık maliyetleri %0,28 ve dış başarısızlık maliyetleri %0,51'lik paya sahiptir. 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam satış içinde kalite maliyetleri %5, önleme maliyetleri %4, değerlendirme maliyetleri %0,21, iç başarısızlık %0,12 ve dış başarısızlık maliyetleri %0,27'lik paya sahiptir.

7. SONUÇ

Kalite maliyetleri açısından değerlendirildiğinde işletmenin önleme ve değerlendirme maliyetleri içerisinde değerlendirilebilecek faaliyetler yürüttüğü tespit edilmiştir. Başarısızlık maliyetlerini düşürücü bir önlem olarak düşünüldüğünde, işletmenin önleme ve değerlendirme faaliyetlerini yoğunlukla yatırım ve standart oluşturma için yürüttüğü söylenebilir. Bu durum sonucunda işletmenin başarısızlık maliyetlerinin önleme ve değerlendirme maliyetlerine kıyasla daha az olduğu görülmektedir.

Çalışmada 2020 yılı ilk 6 aylık dönem ve 2021 yılı ilk 6 aylık dönemlerde PAF Model çerçevesinde ortaya çıkan önleme, değerlendirme, iç ve dış başarısızlık maliyetleri tespit edilip dönem karşılaştırmaları yapılmıştır.

İşletmenin 2020 yılı ilk 6 aylık döneme ait önleme maliyetleri 302.776 tl iken 2021 yılı ilk 6 aylık döneme ait önleme maliyetleri 389.935,20 tl olmuştur. 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde değerlendirme maliyetleri 15.200 tl iken, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde 19.725 tl olmuştur. İşletmenin ilk 6 aylık dönemde 17.144,77 tl olan iç başarısızlık maliyetleri, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde 10.753,12 tl'ye düşmüştür. Ortaya çıkan dış başarısızlık maliyetleri 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde 31.524,84 tl iken, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde 24.772,04 tl'ye düşmüştür.

İlgili dönemlerde tespit edilen kalite maliyet unsurları Pareto analizi ile önemlilik düzeyine göre ele alındığında;

- Önleme maliyetlerinde önemlilik düzeyine göre sıralandığında en yüksek paya sahip maliyet unsurları; tedarikçi garantisi; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %4,42, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %3,69'luk paya sahiptir, kalite eğitimi; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %2,12, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %1,29'luk paya sahiptir, ve kalite denetimi; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,73, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,66'lık paya sahiptir.
- Değerlendirme maliyetlerinde önemlilik düzeyine göre sıralandığında en yüksek paya sahip maliyet unsurları; muayene ve test maliyeti; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,29, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,22'lik paya sahiptir, muayene ve test için yapılan harcamalar; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,07, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,06'lık paya sahiptir ve izin/tasdik ödemeleri; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,003, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,002'lik paya sahiptir.
- İç başarısızlık maliyetlerinde önemlilik düzeyine göre sıralandığında en yüksek paya sahip maliyet unsurları; kusurlu ürün ve üretim kaybı; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,26, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,09'luk paya sahiptir, yeniden işleme maliyeti; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,07, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,02'lik paya sahiptir ve yeniden muayene ve test maliyeti; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,04,

2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,02'lik paya sahiptir.

- Dış başarısızlık maliyetlerinde önemlilik düzeyine göre sıralandığında en yüksek paya sahip maliyet unsurları; satış gelirlerindeki kayıp; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,39, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,07'lik paya sahiptir, mutfak/elbise dolabı satış sonrası hizmet maliyeti; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,17, 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,13 paya sahiptir ve kapı satışı sonrası hizmet maliyetleri; 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde toplam kalite maliyetleri içindeki payı %0,13 ve 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde ise %0,10'luk paya sahiptir.

- Toplam kalite maliyetlerinin, önleme, değerlendirme, iç ve dış başarısızlık maliyetlerinin satışlara ve işletmede ilgili dönemlerde ortaya çıkan toplam üretim maliyetine oranlanması ile ne kadarlık paya sahip olduğu hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre toplam kalite maliyetleri 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde meydana gelen 4.076.000 tl toplam üretim maliyetleri içinde %9'luk paya sahipken; 2021 ilk 6 aylık dönemde ortaya çıkan 6.759.000 tl toplam üretim maliyeti içinde %7'lik paya sahiptir. İşletme toplam kalite maliyetleri 2020 yılı ilk 6 aylık dönemde yapmış olduğu 6.080.000 tl satış içinde %6'lık paya sahip iken 2021 yılı ilk yarı dönemde 9.150.000 tl'lik satış için %5'lik bir paya sahip olduğu tespit edilmiştir.

PAF modeline göre önleme ve değerlendirme maliyetlerine yapılan yatırım başarısızlık maliyetlerini azaltmaktadır (Vargün ve Gül, 2020, s. 562). Sonuç olarak; kalite maliyetlerini izlemenin işletmeye fayda sağladığı ve önleme maliyetlerine yapılan yatırımın başarısızlık maliyetlerini azalttığı görülmüştür. İşletmeye kalite maliyetlerinin 7 nolu veya 8 nolu hesaplarda takip edilebileceği önerilmiş ve kalite maliyetlerinin takip edilmesi ile bu tür maliyetlere hakim olabilecekleri ve kalite maliyetlerinde meydana gelen değişimi sağlıklı bir şekilde görebilecekleri belirtilmiştir.

KAYNAKÇA

Akkoyun, Ö. ve Ankara, H. (2007). Kalite Maliyet Modelleri ve Mermer Fabrikaları İçin Bir Uygulama. *Bilimsel Madencilik Dergisi*, 46(1), 3-14.

Al-Dujaili, M. A. A. (2013). Study of The Relation between Types of The Quality Costs and Its Impact on Productivity and Costs: A Verification in Manufacturing Industries. *Total Quality Management & Business Excellence*, 24(3-4), 397-419.

Bekçi, İ. ve Toraman, A. (2011). Kalite Maliyetleri ve Bir Hastanede Hesaplanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 39-57.

Çabuk, Y. (2005). Kalite Maliyetleri ve Kalite Maliyetlerini Ölçmede Kullanılan Yöntemler. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 7(7), 1-8.

Dalci, İ. ve Tanış, V. N. (2002). Quality Costs and Their Importance in Cost and Management Accounting. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(10), 134-147.

Demircioğlu, E. N. ve Küçüksavaş, N. (2009). Kalite Maliyetleri. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 32-67.

Demirel, M. (2008). *Yataklı Tedavi Kurumlarında Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları ve İzzet Baysal Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

Feigenbaum, A. V. (1991). *Total Quality Control*. New York: McGraw-Hill.

Halevy, A. and Naveh, E. (2000). Measuring and Reducing The National Cost of Non-Quality. *Total Quality Management*, 11(8), 1095-1110.

Hornigren, C. T., Sundem, G. L., Stratton, W. O., Burgstahler, D. and Schatzberg, J. (2014). *Introduction to Management Accounting*, New Jersey: Pearson.

Juran, J. M. (1992). *Juran on Quality by Design*. New York: Free Press.

Kaygusuz, F. ve Tanış, V. N. (2017). Kalite Maliyetlerinin PAF Modeli Çerçevesinde İncelenmesi ve Bir Medikal Parça Üretim İşletmesinde Uygulama. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(63), 723-740.

Marzuki, P. F. and Wisridani, M. (2014). Identifying Contractors' Planned Quality Costs in Indonesian Construction Projects. *Journal of Engineering & Technological Sciences*, 46(4), 368-380.

Sipahi, B., Yıldırım, H., (2004). *Kalite Maliyetleri Muhasebesi ve İstatistiksel Analizi*, İstanbul : Türkmen Kitabevi

Šatanová, A., Závadský, J., Sedliačiková, M., Potkány, M., Závadská, Z. and Holíková, M. (2015). How Slovak Small and Medium Manufacturing Enterprises Maintain Quality Costs: An Empirical Study and Proposal For A Suitable Model. *Total Quality Management & Business Excellence*, 26(11-12), 1146-1160.

Tanış, V. N. (2005). *Teknolojik Değişim ve Maliyet Muhasebesi*. Adana: Nobel Kitabevi.

Topcu, N. (2005). Faaliyete Dayalı Maliyetleme Yöntemine Göre Kalite Maliyetlerinin Ölçülmesi-Tekstil Sektöründe Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 343-356.

Türk, Z. (2009). *Kalite maliyetleri yönetimi*. Adana: Nobel Kitabevi.

Vargün, H. ve Gül, S. (2020). Kalite Maliyetlerinin Analizi ve Raporlanması: Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Bir Uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 23(2), 550-564.

Yaşar, E., (2019). *Kalite Maliyetleri, Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi ve CE Belgeli İşletmeler Üzerinde Bir Araştırma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Konya.

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*, CA: Sage.

Yumuk, G., Oraman, Y. ve Oğuzhan, A., (2006). Trakya Bölgesindeki İmalat Sanayi İşletmelerinin Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Maliyet Sistemi Uygulamalarına Olan Yaklaşımları. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 105-120.

Yükçü, S. (1999). *Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği'ne Göre Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi*. İzmir: Anadolu Matbaacılık.

EK-1

2020 yılı ilk 6 aylık döneme ait kalite eğitimi:

Zımparacı için: Aylık 1.800 tl*4 işçi = 7.200 tl*6 ay = 43.200 tl

İşçi için: Aylık 1.200 tl*2 İşçi = 2.400 tl*6 ay =14.400 tl

2021 yılı ilk 6 aylık döneme ait kalite eğitimi:

Zımparacı için: Aylık 2.000 tl*4 işçi= 8.000 tl*6 ay= 48.000 tl

İşçi için: Aylık 1.400 tl*2 işçi= 2.800 tl*6 ay= 16.800 tl

2020 yılı ilk 6 aylık döneme ait kalite eğitimi:

Ustabaşı için: 2020 yılında İzmir'de düzenlenmiş olan ahşap mobilya üretim konulu eğitim seminerine katılımında ortaya çıkan maliyet toplamı 4.800 tl'dir.

Ahşap Mobilya Ustası için: 2020 yılında İzmir'de düzenlenen ahşap mobilya üretim konulu seminere 4 ahşap mobilya ustası katılmıştır. 4 ustanın toplam eğitim maliyeti 19.200 tl'dir.

Boyacı için: 2020 yılında İstanbul'da düzenlenen ahşap boyama teknikleri konulu eğitim seminerine katılan 1 boyacının maliyeti 5.000 tl'dir.

2021 yılı ilk 6 aylık döneme ait kalite eğitimi:

Ustabaşı için: 2021 yılında ustabaşı tekrar eğitime katılmamıştır.

Ahşap Mobilya Ustası için: 2021 yılında ise aynı eğitim seminerine geçen yıl üretim aksamaması için gönderilemeyen 3 ustanın toplam maliyeti 16.800 tl'dir.

Boyacı için: 2021 yılında diğer boyacı da eğitim alması için aynı seminere gönderilmiştir. 1 boyacının işletmeye maliyeti 2021 yılı için 5.800 tl olarak hesaplanmıştır.

EK-2**2020 yılına ait kırtasiye (kağıt, klasör, kartuş) maliyeti:**

Yıllık kırtasiye (kağıt, klasör, kartuş) maliyeti: 1.440 tl/12 ay= 120 tl

6 Aylık kırtasiye maliyeti: 120 tl*6 ay= 720 tl

2021 yılına ait kırtasiye (kağıt, klasör, kartuş) maliyeti:

Kırtasiyeden alınmış olan faturanın incelemesi ile tutarlar belirlenmiştir.

Yıllık kırtasiye (kağıt, klasör, kartuş) maliyeti: 1.896 tl/12 ay= 158 tl

6 Aylık kırtasiye maliyeti: 158 tl*6 ay= 948 tl

2020 yılında muhasebe personelinin kalite raporlaması için ayırdığı sürenin maliyeti:

2020 yılı muhasebe personeli aylık maaşı: 2.500 tl

Saatlik ücreti: 2.500/192= 13,02 tl

Kalite hesaplamaları için ödenen aylık ücret: 50 saat*13,02 tl= 651,04 tl

6 aylık ücret: 651,04 tl*6 ay= 3.906 tl

2021 yılında muhasebe personelinin kalite raporlaması için ayırdığı sürenin maliyeti:

2021 yılı muhasebe personeli aylık maaşı: 3.000 tl

Muhasebe personeli aylık 50 saatini kalite hesaplamaları için ayırmaktadır.

Saatlik ücreti: 3.000/192= 15,625 tl

Kalite hesaplamaları için ödenen aylık ücret: 50 saat*15,625 tl= 781,2 tl

6 aylık ücret: 781,2 tl*6 ay= 4.687,2 tl

EK-3**2020 yılı ilk 6 aylık döneme ait muayene ve test için yapılan harcamalar:**

Akaryakıt: 500 tl

Nakliye işçi: 2 personel*4 hafta*50 tl= 400 tl **6 Aylık:** 400 tl*6 Ay= 2.400 tl

Diğer: 150 tl

Toplam: 3.050 tl

2021 yılı ilk 6 aylık döneme ait muayene ve test için yapılan harcamalar:

Akaryakıt: 800 tl

Nakliye işi: 2 personel*4 hafta*75 tl= 600 tl **6 Aylık:** 600 tl*6 Ay= 3.600 tl

Diğer: 150 tl

Toplam: 4.550 tl

EK-4

2020 yılı ilk 6 aylık dönemde yaşanan üretim kayıpları:

MDF/Ağacın yanlış kesimi:

Mutfak/Elbise Dolabı için: 1 Adet MDF: 210 tl

6 Ayda: 15 MDF*210 tl= 3.150 tl

Kapı için: 1 Adet Ağaç: 150 tl

6 Ayda: 10 Ağaç *150 tl= 1.500 tl

Menteşe, Kol, Kulp Noktası Yanlış Delimi:

Mutfak/Elbise Dolabı: 6 Ayda: 8 MDF*210 tl= 1.680 tl

Kapı: 6 Ayda: 12 Ağaç *150 tl= 1.800 tl

Renk Değişimi:

6 Ayda: 5 Ürün*500 tl= 2.500 tl

2021 yılı ilk 6 aylık dönemde yaşanan üretim kayıpları:

MDF/Ağacın yanlış kesimi:

1 Adet MDF: 275 tl

6 Ayda: 5 MDF*275 tl= 1.375 tl

1 Adet Ağaç: 200 tl

6 Ayda: 3 Ağaç *200 tl= 600 tl

Menteşe, Kol, Kulp Noktası Yanlış Delimi:

6 Ayda: 5 MDF*275 tl= 1.375 tl

Renk Değişimi:

6 Ayda: 2 Ürün*750 tl= 1.500 tl

EK-5

2020 yılına ait yeniden işleme ve yeniden işçilik hesaplamaları:

Bir günde 8 saat yeniden işleme için ayrılmaktadır. (Bir ayda 192 saat)

Ahşap mobilya ustası: 3.000 tl kalite nedeniyle hak edilen aylık ücret

Saatlik ücret: 3.000 tl/192 sa= 15,62 tl

Boyacı: 3.000 tl kalite nedeniyle hak edilen aylık ücret

Saatlik ücret: 3.000 tl/192 sa= 15,62 tl

Zımparacı: 1.800 tl kalite nedeniyle hak edilen aylık ücret

Saatlik ücret: 1.800 tl/192 sa= 9,37 tl

İşçi: 1.200 tl kalite nedeniyle hak edilen aylık ücret

Saatlik ücret: 1.200 tl/192 sa= 6,25 tl

MDF/Ağacın yanlış kesimi: Yanlış ölçüde kesilen MDF/ağacın doğru ölçüde kesim işlemi yarım saat (30 dk) sürmektedir.

Yanlış Kesilen MDF: 421,72 tl

Yanlış Kesilen Ağaç: 281,15 tl

Menteşe, Kol, Kulp Noktası Yanlış Delimi: Yanlış noktadan delinen menteşe, kol, kulp yerinin doğru noktadan delinmesi yarım saat (30 dk) sürmektedir.

MDF: 8 MDF*30 dk= 240 dk= 4 sa

MDF İşleme Maliyeti: 224,92 tl

Ağaç: 12 Ağaç*30 dk= 360 dk = 6 sa

Ağaç İşleme Maliyeti: 337,38 tl

Renk Değişimi: Renk değişim işlemi 1 ürün için 2 gün (16 sa) sürmektedir.

Boyacı: 16 sa* 15,62 tl= 249,92 tl 5 ürün* 249,92 tl=1.249,60 tl

İşçi: 80 sa*6,25 tl= 500 tl

Renk Değişim Maliyeti: 1.749,60 tl

2021 yılına ait yeniden işleme ve yeniden işçilik hesaplamaları:

Bir günde 8 saat yeniden işleme için ayrılmaktadır. (Bir ayda 192 saat)

Ahşap mobilya ustası: 3.500 tl kalite nedeniyle hak edilen aylık ücret

Saatlik ücret: 3.500 tl/192 sa= 18,23 tl

Boyacı: 3.500 tl kalite nedeniyle hak edilen aylık ücret

Saatlik ücret: 3.500 tl/192 sa= 18,23 tl

Zımparacı: 2.000 tl kalite nedeniyle hak edilen aylık ücret

Saatlik ücret: 2.000 tl/192 sa= 10,42 tl

İşçi: 1.400 tl kalite nedeniyle hak edilen aylık ücret

Saatlik ücret: 1.400 tl/ 192 sa= 7,29 tl

MDF/Ağacın yanlış kesimi: Yanlış ölçüde kesilen MDF/ağacın doğru ölçüde kesim işlemi yarım saat (30 dk) sürmektedir.

Yanlış Kesilen MDF: 161,46 tl

Yanlış Kesilen Ağaç: 96,88 tl

Menteşe, Kol, Kulp Noktası Yanlış Delimi: Yanlış noktadan delinen menteşe, kol, kulp yerinin doğru noktadan delinmesi yarım saat (30 dk) sürmektedir.

MDF: 5 MDF* 30 dk= 150 dk= 2.5 sa

MDF İşleme Maliyeti: 161,46 tl

Ağaç: 8 Ağaç*30 dk= 240 dk= 4 sa

Ağaç İşleme Maliyeti: 258,36 tl

Renk Değişimi: Renk değişim işlemi 1 ürün için 2 gün (16 sa) sürmektedir.

Boyacı: 16 sa* 18,23 tl= 291,68 tl 3 Ürün* 291,68 tl= 875,04 tl

İşçi: 48 sa* 7,29 tl=349,92 tl

Renk Değişim Maliyeti: 1.224,96 tl