



**ETKİN MALİYET YÖNETİM ARACI OLARAK KALİTE  
MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI: SAĞLIK  
İŞLETMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

**2020  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
İŞLETME**

**Selman GÜL**

**Dr. Öğr. Üyesi Hakan VARGÜN**

**ETKİN MALİYET YÖNETİM ARACI OLARAK KALİTE  
MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI: SAĞLIK İŞLETMESİ ÜZERİNE  
BİR UYGULAMA**

**Selman GÜL**

**Dr. Öğr. Üyesi Hakan VARGÜN**

**T.C.  
Karabük Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalında  
Yüksek Lisans Tezi  
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK  
Şubat 2020**

# İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER .....	1
TEZ ONAY SAYFASI.....	5
DOĞRULUK BEYANI .....	6
ÖNSÖZ .....	7
ÖZ.....	8
ABSTRACT.....	9
ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ.....	10
ARCHIVE RECORD INFORMATION .....	11
KISALTMALAR .....	12
ARAŞTIRMANIN KONUSU .....	13
ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	13
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	13
KAPSAM VE SINIRLILIKLAR/KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER .....	13
BİRİNCİ BÖLÜM .....	15
KALİTE VE MALİYET KAVRAMLARI.....	15
1.1. Kalite Kavramı.....	15
1.2. Kalite Kavramının Tarihsel Gelişimi.....	17
1.3. Kalitenin Boyutları .....	19
1.4. Kalitenin Unsurları.....	21
1.4.1. Tasarım Kalitesi .....	22
1.4.2. Uygunluk Kalitesi.....	25
1.4.3. Performans Kalitesi.....	26
1.5. Kaliteyi Etkileyen Faktörler .....	27
1.5.1. Pazar .....	28
1.5.2. Para.....	28
1.5.3. Yönetim .....	29
1.5.4. İnsan .....	29
1.5.5. Motivasyon.....	30
1.5.6. Malzeme .....	30
1.5.7. Makine ve Teçhizat .....	31
1.5.8. Modern Bilgi Metotları.....	31

1.5.9. Ürün Parametreleri Oluşturma .....	31
1.6. Kalite İyileştirme Çalışmaları .....	32
1.6.1. Joseph Moses Juran'ın Uygulamaları .....	33
1.6.2. Kaoru İshikawa'nın Uygulamaları .....	37
1.6.2.1. Kalite Çemberleri .....	37
1.6.2.2. Sebep-Sonuç (Balık Kılıcı) Diyagramı .....	40
1.6.3. William Edwards Deming'in Uygulamaları .....	41
1.7. Maliyet Kavramı .....	43
1.8. Maliyet Türleri .....	43
1.8.1. Üretim Türüne Göre Maliyetler .....	44
1.8.2. Üretim Toplamına Göre Maliyetler .....	44
1.8.3. Üretim Miktarına Göre Maliyetler .....	44
1.8.4. Hukuki Niteliğine Göre Maliyetler .....	45
1.8.5. Doğal Niteliğine Göre Maliyetler .....	45
1.8.6. Yükletilebilme Niteliğine Göre Maliyetler .....	46
1.8.7. Kullanılan Rakamların Niteliğine Göre Maliyetler .....	47
1.8.8. İşletme Fonksiyonlarına Göre Maliyetler .....	47
İKİNCİ BÖLÜM .....	49
KALİTE MALİYETİ .....	49
2.1. Kalite ile Maliyet Arasındaki İlişki .....	49
2.2. Kalite Maliyetinin Tanımı ve Önemi .....	49
2.3. Kalite Maliyeti Modelleri .....	52
2.3.1. Crosby Modeli .....	53
2.3.2. Faaliyete Dayalı Maliyetleme Modeli .....	55
2.3.3. PAF Modeli .....	57
2.3.4. Süreç Maliyet Modeli .....	58
2.3.5. Taguchi Kayıp Fonksiyonu .....	59
2.4. Kalite Maliyeti Türleri .....	62
2.4.1. Önleme Maliyetleri .....	62
2.4.2. Değerlendirme Maliyeti .....	63
2.4.3. Başarısızlık Maliyetleri .....	64
2.4.3.1. İç Başarısızlık Maliyetleri .....	65
2.4.3.2. Dış Başarısızlık Maliyetleri .....	65

<b>2.5. Kalite Maliyetlerinin Analizi .....</b>	<b>66</b>
<b>2.6. Kalite Maliyeti Analiz Türleri .....</b>	<b>68</b>
2.6.1. Korelasyon Analizi .....	68
2.6.2. Oran Analizi.....	69
2.6.3. Pareto Analizi .....	70
2.6.4. Regresyon Analizi.....	70
2.6.5. Trend Analizi .....	71
<b>2.7. Kalite Maliyetlerinin Raporlanması .....</b>	<b>72</b>
<b>2.8. Kalite Maliyetlerinin Raporlanmasının Faydaları .....</b>	<b>72</b>
<b>2.9. Kalite Maliyetleri Rapor Türleri.....</b>	<b>73</b>
2.9.1. Kalite Maliyeti Sınıflarına Göre Yapılan Raporlar .....	73
2.9.2. Mamul Bazında Hazırlanmış Kalite Maliyeti Raporları.....	73
2.9.3. Yüzde Bazında Hazırlanmış Kalite Maliyeti Raporları .....	73
2.9.3.1. Kalite Maliyetlerine Göre Yüzde Bazında Hazırlanmış Kalite Maliyeti Raporları .....	73
2.9.3.2. Maliyet Merkezlerine Göre Yüzde Bazında Hazırlanmış Kalite Maliyeti Raporları .....	74
2.9.4. Grafik Şeklindeki Kalite Maliyet Raporları.....	74
2.9.5. Kalite Maliyet Değerlendirme Raporları .....	74
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM .....</b>	<b>75</b>
<b>KALİTE MALİYET SİSTEMİNİN BİR SAĞLIK KURULUŞUNDA UYGULANMASI.....</b>	<b>75</b>
3.1. Literatür Araştırması .....	75
3.2. Uygulamanın Yapıldığı Sağlık Kuruluşu Hakkında Genel Bilgi .....	77
3.3. Uygulamanın Yapıldığı Sağlık Kuruluşunun Kalite Sisteminin Yapısı .	78
3.4. Kalite Maliyet Unsurları .....	79
3.4.1. Önleme Maliyetleri.....	80
3.4.1.1. Hasta ve Çalışan Güvenliği Maliyetleri .....	81
3.4.1.2. Eğitim Maliyetleri.....	82
3.4.1.3. Enfeksiyon Kontrol ve Sterilizasyon Maliyetleri .....	83
3.4.1.4. Makine ve Ekipman Bakım Onarım Maliyetleri.....	84
3.4.1.5. Temizlik Maliyetleri .....	85
3.4.1.6. Atık Toplama Maliyeti .....	85

3.4.1.7. Tehlikeli Atık Bertaraf Maliyeti.....	86
3.4.1.8. Hastane Tanıtım Maliyeti .....	86
3.4.1.9. Haşere ile Mücadele Maliyeti .....	86
3.4.2. Değerlendirme Maliyetleri.....	87
3.4.2.1. Tıbbi Cihazların Kontrol, Bakım ve Onarım Maliyeti .....	88
3.4.2.2. Tıbbi Malzemelerin Kontrol Maliyeti.....	88
3.4.2.3. Tıbbi Kayıt Kontrol Maliyeti.....	89
3.4.2.4. Anket Maliyeti.....	90
3.4.2.5. Depolama Maliyeti.....	90
3.4.2.6. Performans Ölçüm Maliyeti .....	91
3.4.3. İç Başarısızlık Maliyetleri.....	91
3.4.3.1. Hasta Dosyası Kontrolü ve Düzeltilmesi Maliyeti .....	93
3.4.3.2. Film ve Laboratuvar Testlerinin Yenilenmesi Maliyeti.....	93
3.4.3.3. Tekrarlanan Tıbbi Müdahale Maliyeti.....	94
3.4.3.4. Bozulan/Atılan Tıbbi Malzeme Maliyeti .....	94
3.4.3.5. Yanlış Tıbbi Müdahalenin Maliyeti.....	94
3.4.3.6. Tıbbi Cihazların Zamanında Gelmemesi Maliyeti.....	94
3.4.3.7. Hasta Nakilleri Maliyeti.....	94
3.4.3.8. Çalışanların Hatası Maliyeti.....	95
3.4.4. Dış Başarısızlık Maliyetleri.....	95
3.4.4.1. Hasta Şikayetlerini İnceleme ve Düzeltme Maliyeti.....	97
3.4.4.2. Hastaya Geri Bildirimde Bulunulmasının Maliyeti .....	97
3.4.4.3. Hasta Sayısındaki Azalış Maliyeti.....	97
3.4.4.4. Garanti Kapsamındaki Maliyetler .....	97
3.4.4.5. Davalar-Uzlaşmalar Sonucu Oluşan Maliyetler .....	98
3.5. Kalite Maliyet Raporu.....	98
SONUÇ .....	102
KAYNAKÇA .....	106
TABLolar LİSTESİ .....	112
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	113
EKLER .....	114
ÖZGEÇMİŞ .....	119

## TEZ ONAY SAYFASI

Selman GÜL tarafından hazırlanan “ETKİN MALİYET YÖNETİM ARACI OLARAK KALİTE MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI: SAĞLIK İŞLETMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Dr. Öğr. Üyesi Hakan VARGÜN



Tez Danışmanı, İşletme Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği/~~Oy Çoğunluğu~~ ile İşletme Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 21/01/2020

**Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)**

**İmzası**

Başkan : Doç. Dr. Hasan UYGURTÜRK ( KBÜ)



Üye : Dr. Öğr. Üyesi Hakan VARGÜN ( KBÜ)



Üye : Dr. Öğr. Üyesi Yakup SÖYLEMEZ ( BEÜ)



KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Yüksek Lisans Tezi derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Hasan SOLMAZ



Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

## DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı herhangi bir yola tevessül etmeden yazdığımı, araştırmamı yaparken hangi tür alıntıların intihal kusuru sayılacağını bildiğimi, intihal kusuru sayılabilecek herhangi bir bölüme araştırmamda yer vermediğimi, yararlandığı eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserlere metin içerisinde uygun şekilde atıf yapıldığı beyan ederim.

Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak ahlaki ve hukuki tüm sonuçlara katlanmayı kabul ederim.

Adı Soyadı: Selman GÜL

İmza

: 



## ÖNSÖZ

Tez çalışmamın planlanmasında, araştırılmasında ve sonuçlanmasında bana yol gösteren, en yoğun anlarında dahi ilgi ve desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Hakan VARGÜN'e; beni her koşulda destekleyen, her zaman yanımda olan ve bugünlere gelmemde büyük emekleri olan başta babam ve annem olmak üzere canım aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



## ÖZ

Çalışmamızda, kalite sistemlerinin etkin ve verimli kullanım düzeyini ölçmek amacıyla kalite maliyeti araştırılmıştır. Araştırma Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılmıştır. Araştırma da veri toplama yöntemi olarak yüz yüze mülakat yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmamız üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kalite, maliyet kavramlarından ve kaliteyi etkileyen faktörlerden; ikinci bölümde kalite ile maliyet arasındaki ilişkiden, kalite maliyeti modellerinden, kalite maliyeti analiz türlerinden ve kalite maliyetinin raporlanmasından; üçüncü ve son bölümde ise Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılan uygulamadan elde edilen verilerden bahsedilmiştir.

Yapılan araştırmanın sonucunda sağlık kuruluşunun bakanlığın belirlediği SKS'yi uyguladığı ancak kalite maliyetleri muhasebe kaydının ayrı bir başlık altında tutulmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmanın yapıldığı sağlık kuruluşunda önleme maliyetlerinin oranının benzer çalışmalardaki gibi diğer kalite maliyeti kalemlerine göre yüksek olduğu belirlenmiştir.

Çalışmamızın sonunda sağlık kuruluşuna, kalite maliyetlerinin muhasebe kaydının ayrı bir başlık altında tutularak bu maliyetlerin başarılı bir şekilde kontrolünün sağlanabileceği ve kalite maliyetleri sayesinde kalite konusundaki eksikliklerini kolayca tespit edilebileceği önerisinde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite Maliyetleri; PAF Modeli; Sağlık İşletmeleri.

## **ABSTRACT**

In our study, quality cost was investigated in order to measure the level of effective and efficient use of quality systems. The research was conducted in Karabuk University Training and Research Hospital. In the research, face to face interview method was used as data collection method.

Our study consists of three parts. In the first part, quality, cost concepts and factors affecting quality; In the second part, the relationship between quality and cost, quality cost models, quality cost analysis types and quality cost reporting; In the third and last section, the data obtained from the application in Karabuk University Training and Research Hospital are mentioned.

As a result of the research, it was found that the health institution applied the SKS determined by the ministry, but the accounting record of quality costs was not kept under a separate heading. In addition, the rate of prevention costs in the health institution where the research was conducted was found to be higher than other quality cost items as in similar studies.

At the end of the study, it was suggested to the health institution that the accounting records of the quality costs could be kept under a separate heading and that these quality costs could be controlled successfully and that their quality deficiencies could be easily identified thanks to the quality costs.

**Keywords:** Quality Costs; PAF Model; Health Businesses.

## ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ

<b>Tezin Adı</b>	Etkin Maliyet Yönetim Aracı Olarak Kalite Maliyetlerinin Raporlanması: Sağlık İşletmesi Üzerine Bir Uygulama
<b>Tezin Yazarı</b>	Selman GÜL
<b>Tezin Danışmanı</b>	Dr. Öğr. Üyesi Hakan VARGÜN
<b>Tezin Derecesi</b>	Yüksek Lisans Tezi
<b>Tezin Tarihi</b>	21/01/2020
<b>Tezin Alanı</b>	İşletme.
<b>Tezin Yeri</b>	KBÜ/LEE
<b>Tezin Sayfa Sayısı</b>	119
<b>Anahtar Kelimeler</b>	Kalite Maliyetleri; PAF Modeli; Sağlık İşletmeleri

## ARCHIVE RECORD INFORMATION

<b>Name of the Thesis</b>	Reporting Quality Costs As Effective Cost Management Tool: An Application On Health Business
<b>Author of the Thesis</b>	Selman GÜL
<b>Advisor of the Thesis</b>	Asst. Prof. Dr. Hakan VARGÜN
<b>Status of the Thesis</b>	Master of Science (M.Sc.)
<b>Date of the Thesis</b>	21/01/2020
<b>Field of the Thesis</b>	Business Administration
<b>Place of the Thesis</b>	KBU/LEE
<b>Total Page Number</b>	119
<b>Keywords</b>	Quality Costs; PAF Model; Health Businesses

## **KISALTMALAR**

ASOQ	: American Society for Quality Control
ATM	: Asynchronous Transfer Mode
EOQC	: European Organization For Quality Control
FDMM	: Faaliyete Dayalı Maliyet Modeli
ISO	: International Organization For Standardization
KALDER	: Kalite Derneği
PAF	: Prevention-Appraisal-Failure
SKS	: Sağlıkta Kalite Standartları
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TL	: Türk Lirası

## **ARAŞTIRMANIN KONUSU**

Bir maliyet sistemi olan kalite maliyetlerinin PAF modeli çerçevesinde hesaplanması ve bu maliyetlerin kalite iyileştirme çalışmaları için yapılan harcamalar içerisindeki tutarlarının ve oranlarının belirlenmesidir.

## **ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ**

Çalışmamızda; kaliteli ürünler ve hizmetler üretmek isteyen ancak kaliteli üretim sonucunda ortaya çıkan maliyetlere önem vermeyen kuruluşlara kalite maliyetlerinin önemini göstermesi ve teorik bilgilerden hareketle gerçekleŐtirdiğimiz uygulama sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda kalite sistemlerinin etkin ve verimli kullanılmasına yönelik yöneticilere yol göstermesi amaçlanmaktadır.

## **ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

Araştırma yöntemi olarak yüz yüze mülakat yöntemi tercih edilmiştir. Mülakat için anket formatında veri formu hazırlanmıştır. Bu formda PAF modeli çerçevesinde, maliyet kalemleri hakkında bilgi edinmek amacıyla önceki çalışmalardan elde edilen veriler doğrultusunda 4 ana başlık altında 8 adet soru hazırlanmıştır. Bu sorulara verilen cevaplar çerçevesinde kalite maliyetleri deđerlendirilmiŐ ve kalite maliyeti raporu hazırlanmıştır.

## **KAPSAM VE SINIRLILIKLAR/KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER**

Kalite, işletme sürekliliğinin sağlanması için vazgeçilemeyecek öneme sahip bir faktördür. Günümüzde işletme kalite ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Ancak bu işletmelerin birçoğu kalite maliyetlerinin önemini bilmemektedir. Bu sebeple kalite maliyetlerine yönelik muhasebe kaydı tutmamaktadır. Muhasebe kaydını tutan iŐletmelerse bu maliyet kayıtlarını Şirket bünyesindeki muhasebe birimine tutturmaktadır.

Araştırma kapsamında yetmiş altı işletmeden altı tanesi ile yüz yüze görüşmeler yapılmış geri kalan yetmiş işletmelerle telefon ve e-posta yoluyla görüşülmüştür. Yüz yüze ve telefonla yapılan görüşmelerden üst yönetimin izni olmadığı belirtilerek olumsuz cevap alınmıştır. E-posta yoluyla yapılan görüşmelerden sadece iki firma dönüş yapmış ve bu firmalarda olumsuz cevap vermiştir. Alınan olumsuz cevaplardan dolayı daha fazla işletme araştırması yapılmamış bir devlet kurumu olan Karabük

Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde uygulamanın yapılmasına karar verilmiştir.

Maddi olanakların ve zamanın yetersiz olmasından dolayı araştırma sadece Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde uygulanmıştır.





# BİRİNCİ BÖLÜM

## KALİTE VE MALİYET KAVRAMLARI

### 1.1. Kalite Kavramı

İşletme; elinde bulundurduğu kıt kaynakları yani üretim faktörlerini bireylerin ve toplumların ihtiyaçları doğrultusunda etkinlik ve verimlilik ilkeleri çerçevesinde planlı bir şekilde bir araya getirerek hizmet ve mal üreten ve kâr elde etmek amacıyla bunları pazarlayan iktisadi ve sosyal birimdir (Tengilimoğlu, Atilla, & Bektaş, 2016, s. 28; Tutar, 2019, s. 19). Yaşadığımız çağda pek çok işletme vardır. İşletme sayısının fazla olması ise işletmelerin yeni pazarlara girmelerini, mevcut pazarlarda elde edilen başarılarını sürdürmelerini, uzun süreli veya devamlı kazanç elde etmelerini zorlaştırmış ve pazarda birbirleri ile olan rekabetlerini artırmıştır (Çetinkaya, 2000, s. 371). İşletmelerin çoğalması ve aralarındaki rekabetin artması sonucunda müşterilerin tercihlerini etkileyen çeşitli kavramlar ortaya çıkmıştır. Bu kavramlardan ikisi de kalite ve maliyet kavramlarıdır.

Üretim aşamasında olan mamul ve hizmetlere ilişkin kalite kavramının varlığı ile söz konusu mamul ve hizmetlerin tüketicilerin isteklerine ve ihtiyaçlarına cevap verebilme düzeyi arasında direkt olarak bir bağlantı vardır. Geçmişten günümüze kadar yapılan birçok araştırma uzun vadede bir işletmenin performansına etki eden en önemli unsurun ürünlerin ve hizmetlerin kalitesi olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu sebeple kaliteyi elde etme çalışmalarının şekillendirilmesinde profesyonel ve modern yaklaşım bir kuruluş için kaçırılmaması gereken önemli bir fırsattır (Saban & Erdoğan, 2014, s. 566).

Kalitenin birden çok tanımı vardır. Bunun sebebi ise kalite kavramının kullanıldığı alana göre farklı anlam kazanmasından kaynaklanmaktadır. Kalite Latince “qualitas” kelimesinden türetilmiştir ve “şey” anlamına gelmektedir (Mazman İtik, 2016, s. 4). Kalite kavramı Türk Dil Kurumu’nun hazırlamış olduğu sözlükte “bir şeyin iyi ya da kötü olma özelliği, üstün nitelik” olarak ifade edilmiştir (Sarigöl, 2004, s. 4).

Genel olarak kalite, “ürünün önceden belirlenen standartlara uygunluk derecesi” olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde firmalar kaliteyi “müşteri tatmini veya tüketici isteklerinin karşılanması” olarak tanımlamaktadır (Demircioğlu & Küçüksavaş, 2009, s. 34).

American Society for Quality Control (ASQC) kaliteyi bir mal ya da hizmetin belirli bir gerekliliği karşılayabilme yeteneklerini ortaya koyan karakteristiklerin tümüdür şeklinde ifade ederken, European Organization for Quality Control (EOQC) kaliteyi bir malın ya da hizmetin tüketicinin isteklerine uygunluk derecesi olarak ifade etmektedir. International Organization for Standardization (ISO) kaliteyi “bir mal ya da hizmetin belirlenen ya da olabilecek gereksinimleri karşılama yeteneğine dayalı özelliklerinin toplamıdır” şeklinde tanımlamıştır (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 4).

Avrupa Kalite Kontrol Birliğine göre kalite, bir mal veya hizmetin belirli bir ihtiyacı karşılayabilme yeterliliklerini ortaya koyan özelliklerin tümüdür. Japon Sanayi Standartlarına göre kalite, bir mal veya hizmetin ekonomik yoldan tüketici isteklerini karşılayan bir üretim sistemidir. Türk Standartları Enstitüsü (TSE) kriterlerine göre kalite ise şöyle tanımlanmaktadır: Kalite bir ürün veya hizmetin belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama yeteneğine dayanan özelliklerin toplamıdır (Mazman İtik, 2016, s. 5).

Kalite, bir ürünün ya da hizmetin müşterilerin veya kullanıcıların ürün veya hizmetten bekledikleri performansı en üst düzeyde yerine getirmesidir (Kobu, 1981, s. 14). Kalite, bir kuruluşun tedarikçiler, müşteriler, yatırımcılar, işçiler ve toplum ile birleştirilmesine yönelik olarak yapılan iyileştirme çalışmalarının tamamını kapsamaktadır (Saban & Erdoğan, 2014, s. 566).

Kalite; bir ürünün veya hizmetin tüketicinin ihtiyacına cevap verebilme düzeyi olarak da ifade edilebilir (Kobu, 2006, s. 491).

Kalite kavramı üretim aşamaları açasından değerlendirildiğinde kalitenin planlara, şartnamelere ve yöntemlere uygun olması gerektiği anlaşılmaktadır. Kaliteli mamul ve hizmetlerin üretim sürecin pazar araştırması ile başladığı, ürün ar-ge faaliyetleri ve tasarım aşaması ile devam ettiği, hammadde tedariki, mamul üretimi, mamulün depolanması, mamulün nakliyesi ve işletmenin satış sonrası vereceği hizmetler ile ürünün kullanımından sonra çevreye ve topluma zarar vermeyecek şekilde elden çıkarılmasına kadar bütün aşamaları kapsadığı söylenebilir (Saban & Erdoğan, 2014, s. 566). Özetle kalite; üretim öncesindeki tasarım aşaması ile başlayıp satış sonrası hizmetlerin tümünü kapsayan bir süreçtir.

Kalitenin işletme açasından üç temel amacı vardır (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 4):

- 1) Kaliteli ürün ve hizmetin satılması yoluyla elde edilen gelirdir,

- 2) Kaliteli ürün ve hizmet üretimi ile daha az kaynakla daha çok ürün üretilmesidir,
- 3) Başarısızlık maliyetlerinin azaltılması yoluyla sağlanan gelirdir.

## **1.2. Kalite Kavramının Tarihsel Gelişimi**

Kalite; mükemmeli arayışın sistematik bir yaklaşımıdır. Bu arayış milattan önce başlayıp günümüze kadar muayene, kalite kontrol, kalite güvencesi gibi çeşitli evrelerden geçerek ve gelişerek gelmiştir (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 3; Sarıgöl, 2004, s. 8).

Kalite ilk zamanlarda mamul kalitesi olarak ele alınmış ve üretimi gerçekleştiren bireyin ya da ustanın denetiminde oluşturulmuştur (Demirci, 2008, s. 15). Kalite kavramına ait ilk verilere ise M.Ö. 2000’li yıllarda oluşturulmuş Hammurabi kanunlarında rastlanmaktadır. Hammurabi kanunlarında kalite kavramı “bir inşaat ustasının yapmış olduğu ev ustanın yetersiz işçiliği sonucunda yıkılırsa ve ev sahibi ölürse evi yapan usta öldürülecektir” şeklinde bir ifade ile yer almaktadır (Ulu, 2017, s. 8-9). Yine aynı çağlarda Fenikeliler ve Mısırlılar da farklı yöntemlerle kalite kontrolüyle ilgili çalışmalar yapmıştır. M.Ö. 1450 yılında antik Mısır’daki mamul kontrol işçileri, taş blokların yüzeylerinin dikliğini telden oluşturdukları bir araç ile ölçmekteydiler (Şimşek M. , 2000, s. 2). 13. yy’e gelindiğinde gelişmiş olan esnaf teşkilatlarında ustalar çıraklarını yetiştirmekte ve bu süreçte kalite kontrol uzmanları gibi çalışmaktaydılar (Salık, 2014, s. 17-18).

Selçuklular döneminde kalite uygulamalarının örneğini ahilik, Osmanlılar döneminde ise gedik ve lonca teşkilatları oluşturmaktadır. Burada bilmeyenler için ahilik, gedik ve lonca teşkilatlarından kısaca bahsetmek yararlı olacaktır.

Ahilik teşkilatı 13.yüzyıldan 20.yüzyıla kadar Anadolu da yaşamış esnaf ve sanatkarların fütüvvet, ahlak ve iş birliği düşüncesiyle bir araya geldiği sosyal ve iktisadi bir kuruluştur. Günümüzde ahilik teşkilatının bu görevini esnaf ve ticaret odaları sürdürmektedir. Ahi olabilmek için topluma yararı olan bir işle meşgul olmak gereklidir. Ahilik teşkilatı esnaf ve sanatkarların faaliyetlerini, eleman yetiştirme yöntemlerini düzenlemiş ve bu esnaf ve sanatkarları denetlemiştir (Halis, 2016, s. 28).

Ahilik teşkilatı bu düzenlemelerle birlikte mal alışına ve mal satışına da birtakım kurallar getirmiştir. Ayrıca ahilik teşkilatına katılan bir esnaf ya da sanatkâr teşkilat tarafından belirlenen mesleğiyle ilgili iş ahlakına uyacağına dair söz vermiş demektir. Ahilik teşkilatının getirdiği kurallara ve iş ahlakına uymayan esnaf ve

sanatkârlar meslekten ihraç edilmeye kadar giden birtakım cezalarla cezalandırılmıştır (Gündüz, Kaya, & Aydemir, 2012, s. 38). Mesela “pabucunun dama atılması” deyimini toplumun tüm kesimleri tarafından bilinmektedir. Bu deyim kökeni ahiliğe dayanmaktadır. Ahilik teşkilatında iş yapılan faaliyet koluna göre üretimi ve ürünü denetleyen yetkili kişiler, teşkilat üyesi esnafların ürünlerini inceleyerek, kusurlu/ayıplı olan ürünleri satan esnafların ayakkabısını dükkânın çatısına atmakta ve işyerini kapatmaktadır. Ayakkabının çatıya atıldığını gören halk esnafın kusurlu/ayıplı bir ürün satışı yaptığını anlayıp bir daha o esnaftan alışveriş yapmamaktadır (<http://www.sultanbeylieso.org.tr/ahilik/tuketici-haklari>, Erişim Tarihi: 22/09/2019).

Ahilik teşkilatı Selçuklu Devleti zamanında kurulmuş faaliyetlerine Osmanlı Devleti zamanında da devam etmiştir. Osmanlı Devleti'nin hakimiyetini sürdürdüğü topraklar zamanla çoğalmış ve devletin sınırları giderek genişlemiştir. Devletin sınırlarının genişlemesi ile birlikte Hristiyan, Yahudi, Musevi vb. çeşitli dindeki kişiler ile beraber çalışma zorunluluğu ortaya çıkmıştır (Gündüz, Kaya, & Aydemir, 2012, s. 41). Bunun sonucunda da devlet yürüttüğü politikalarda değişikliğe gitmiştir. Ahilik teşkilatı da Osmanlı Devleti'nin uyguladığı bu politika değişikliğinden dolayı giderek zayıflamaya başlamıştır. Ahiliğin zayıflamaya başladığı 15.yy.'nin ortalarından itibaren devletin uyguladığı yeni politikalara uyum sağlayan Ahi birlikleri kendilerini her an devletin denetim ve gözetimine açarak padişahın “Berat-ı Şerif” almaya başlamıştır (Halis, 2016, s. 32). Padişahın berat alan ahiler “Gedik” ismini verdikleri yeni bir teşkilat oluşturmuştur. “Gedik”lerde herhangi bir din ayrımı yapılmamıştır (Gündüz, Kaya, & Aydemir, 2012, s. 41). Gedik teşkilatı 18. yüzyıla kadar bu isimle faaliyet göstermiştir. 18. yüzyılın ikinci yarısından itibaren lonca ismini almıştır (Halis, 2016, s. 32).

Lonca teşkilatı kalitenin elde edilmesi ve sürdürülebilirliği konusunda kalite planlaması, kalite eğitimleri, kalite kontrol sistemini geliştirilmesi vb. pek çok alanda çalışmalar yapmıştır. Lonca teşkilatı tarafından mamulün meydana geldiği maddelerden üretim süreçlerine ve de mamulün son haline ulaşana kadar geçirdiği süreçlerin tüm aşamaları için denetleme ve test sistemi kurulmuştur. Bazı loncalar üretimi tamamlanıp satışa hazır hale gelen mamullere işaretlerini koyarak mamulün lonca standartlarına uygun olduğunun garantisini vermişlerdir. Loncalar önceden belirledikleri kalite standartlarına uymayan mamullerin satışını yasaklarken; bu

mamullerin yapımcılarına da loncadan atılması da dahil olmak üzere çeşitli cezalar vermişlerdir (Halis, 2016, s. 32-33).

Türkiye’de kalite kavramına karşı duyulan ilgi serbest ekonomiye geçiş ile büyük bir artış yaşamıştır. Türkiye’deki büyük sanayi kuruluşlarının yabancı kuruluşlar ile yaptıkları ortaklıklarının sonucunda müşteriler ortak üretim yoluyla üretilen kaliteli yabancı mamulleri tanıdıktan sonra, yerli mamullerde de aynı özellikleri istemeye başlamıştır. Yaşanan bu gelişmeler, sanayi kesiminin insan kaynaklarına ve personel eğitimine daha fazla önem vermesine yol açmıştır. Bu sebeple sanayi kuruluşları insan kaynakları ve eğitim alanında uzun vadeli yatırımlar yapmıştır (Şimşek M. , 2000, s. 2).

Uzun yıllar boyunca yalnız iç pazara yönelik olarak üretim yapmakta olan ve pazar ve müşteri kaybı kaygıları olmadığı için kendilerini yenileme ve geliştirme ihtiyacı duymayan Türk şirketleri, Gümrük Birliği’ne giriş konusu gündeme gelince telaşa kapılmıştır. Çünkü Gümrük Birliği’ne girmek ile beraber o güne kadar sadece yurt içinde geçerli olan rekabet, uluslararası alana taşınmış ve sonuç olarak bu durum Türk şirketlerini dünya şirketleri ile karşı karşıya getirmiştir. Günümüzde müşteri ihtiyaçlarını ön planda tutan, kendisini sürekli olarak geliştiren, verimli ve ekonomik üretim yapan kuruluşlar varlığını sürdürebilir. Bu nedenle kuruluşların varlığını sürdürebilmesi için tek çıkar yol; kalitenin bir yaşam tarzı haline getirilmesidir (Şimşek M. , 2000, s. 2).

1990 yılında Türkiye’nin önde gelen firmaları tarafından Kalite Derneği (KALDER) kurulmuştur. Gümrük Birliği’ne giriş süreci ile beraber KALDER ve birçok danışmanlık şirketi düzenlediği seminerlerde büyük, orta ve küçük ölçekli işletmelere kalite konusunda eğitim vermişlerdir. Kalite sistemleri ve kalite standartına yönelik belgeler önem kazanmış ve bunun sonucunda da işletmeler yeni kalite sistemleri kurmaya ve mevcut kalite sistemlerini geliştirmeye karar vermişlerdir. 1992-1993 yılında Türkiye de ilk defa Ulusal Kalite Kongresi yapılmıştır (Şimşek M. , 2000, s. 3).

### **1.3. Kalitenin Boyutları**

Kalite bazen ürünün sınıfı ile ilgilidir: A sınıfı üzüm, B sınıfı badem, C sınıfı kayısı vb. gibi. Bazen mamul üretiminde kullanılan malzeme, işçilik ve özel

durumlarla ilgilidir: Su geçirmez cep telefonu, el yapımı çanta, lavanta kokulu deterjan vb. gibi. Bazen de fiyatlarla ilgilidir: Hesaplı ve pahalı gibi (Doğruer, 2005, s. 413).

Tüketiciler için mamulün ya da hizmetin belirli özellikleri önemlidir; bu sebeple tüketiciler için bu özellikleri içeren mamul ya da hizmet, kaliteli olarak kabul edilecektir. Aslında, tüketici açısından kalite, bir mamul ya da hizmetin sadece bir yönüne ait değildir. Kalitenin farklı boyutları vardır. Mamulden-mamule ya da mamulden-hizmete değişiklik göstermekle beraber genellikle kalitenin boyutları aşağıdaki şekildedir (Doğruer, 2005, s. 413).

**Performans:** Bir mamul veya hizmetin temel özellikleridir. Örneğin, bir otomobilin yol tutuşu, yakıt tüketimi; periyodik bakımın makul fiyata yapılması, servisteki elemanların çabukluğu ve nezaketidir. Mamulün performans özellikleri çoğu zaman ölçülebilen unsurları içermektedir. Bu nedenle benzer mamuller arasında performans bakımından nesnel bir sınıflandırma yapılabilmektedir (Ertuğrul, 2006, s. 7).

**Özellikler:** Temel özelliklere eklenen ekstra kalemlerdir. Örneğin, otomobile Bluetooth'lu CD /DVD oynatıcı sistemin ya da deri koltuk ve koltuk ısıtma/koltuk soğutma sistemlerinin konulmasıdır (Doğruer, 2005, s. 414).

**Güvenilirlik:** Bir ürünün belirli bir süre serviste işlem görmeden günlük bakımla çalışma olasılığıdır. Bu boyut, ürün bozulduktan sonra serviste geçen bakım onarım süresi uzadıkça ve tamir maliyetleri yükseldikçe daha belirleyici bir faktör haline gelmektedir (Ertuğrul, 2006, s. 8). Örneğin, bir çamaşır makinesi tamir edilmeden 7 sene çalışabilmektedir.

**Dayanıklılık:** Bir mamul ya da hizmetin faydalı ömrünün yani kullanım süresinin uzun olmasıdır (Oğan & Özulucan, 2017, s. 74). Başka bir ifade ile açıklanacak olursa bir mamulün tamir edilinceye veya daha yeni modeli ile değiştirilinceye kadar olan ömrü de denilebilir. Genellikle müşteriler mamulün dayanıklılığının yazılı olarak onaylanmasını istemektedirler (Ertuğrul, 2006, s. 8). Örneğin, bir otomobil servise gitmeden 100.000 km yapabilmektedir.

**Uygunluk:** Bir mamulün ya da hizmetin önceden belirlenmiş olan tasarım ve kullanım özelliklerinin belgelere, standartlara ve amaçlara uyma derecesidir (Dağdelen, 2017, s. 23; Küçük, 2016, s. 40). Uygunluk, bir mamul ya da hizmetin, tüketicilerin beklentilerini ne ölçüde karşılayacağını ifade etmektedir (Doğruer, 2005, s. 414).

**Hizmet Görürlük:** Mamule ilişkin problem ve şikayetlerin kolayca çözülebilmesidir. Çabucak ve kolayca tamir edilebilme özelliğidir (Sarıkaya, 2003, s. 6).

**Estetik:** Mamulün albenisi ve duyulara hitap edebilme vasfıdır. Bir ürünün nasıl görüldüğü, dayanıklılığı, hissettirdikleri, tadı ya da kokusu kişisel yargı nedeni olabilmektedir (Sarıkaya, 2003, s. 7).

**Güvenlik:** Mamulün tüketici için herhangi bir tehlike ya da yaşamsal risk taşımaması, güvenle kullanılabilmesi özelliğidir (Dağdelen, 2017, s. 23). Başka bir ifade ile bir mamule tüketiciyi yaralamayacağına ve zarar vermeyeceğine dair garanti verilmesidir de denilebilir. Özellikle elektrikli aletler ve binek araçlar için önemlidir (Doğruer, 2005, s. 414). Cep telefonlarının yaydığı radyasyon sonucunda tüketicilerin hasta olması veya LPG'li araçların kaza anında patlama riskinin olması örnek olarak verilebilir (Dağdelen, 2017, s. 23).

**Algılanan Kalite:** Mamul veya diğer üretim kalemlerinin tüketicinin gözündeki geçmiş performansı ve itibarıdır (Sarıkaya, 2003, s. 7). Kalite, genellikle tüketicinin algılamasıyla (hissiyle) alakalıdır; bu nedenle, müşterilerin davranışı çok önemlidir. Genellikle hizmet işletmelerinde personelin ilgisi, kibar davranması, dürüst olması ve müşterilere karşı sorumluluklarını yerine getirmesi, tüketicilerin zihninde kurumun kalitesi ile ilgili olumlu imaj bırakmaktadır (Doğruer, 2005, s. 413). Algılanan kalite şirket tarafından üretilen mamulün mükemmelliğine ve mamul ile ilgili yapılan reklama dayalı olarak değişebilmektedir (Sarıkaya, 2003, s. 7).

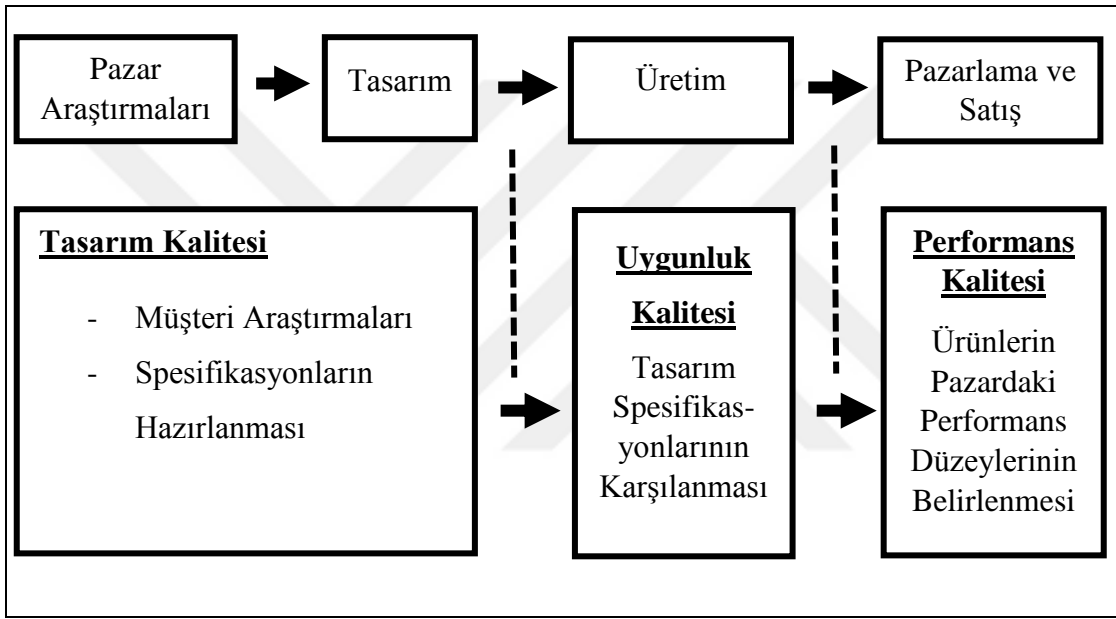
#### **1.4. Kalitenin Unsurları**

Bir mamule ait herhangi bir kalite özelliğinin gerçekleşmesinde birden fazla etkenin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Müşterilerin bilinç seviyesi, piyasadaki rekabet koşulları, kuruluşun pazarlama politikası, kullanılan ham madde ve yarı mamul vb. gibi çok sayıda faktör kalite özelliğini oluşmasında az veya çok etkili olmaktadır (Şimşek M. , 2000, s. 8).

Kalite kavramının günümüzde bulunduğu konuma gelmesinde önemli bir role sahip olan William Edwards Deming kaliteyi tüketici açısından “Tüketici üretim hattının en önemli parçasıdır. Kalite bugün ve gelecekte tüketicinin ihtiyacını hedeflemelidir” biçiminde bir ifade ile açıklamaktadır (Hacıhasanoğlu, 2001, s. 6). Bu ifadeden de bir ürünün kalitesinin mal ve hizmetten yararlanan kimsenin o ürün için

vermeye razı olduğu maddi kıymet karşısında söz konusu ürünün o kimsenin beklentilerinin tümünü karşılaması gerektiği anlaşılmaktadır.

Müşteri ile kuruluş arasında oluşturulmuş olan olumlu ilişkinin sürdürülebilmesi işletmenin müşterilerin ihtiyaçlarına ve beklentilerine cevap verebilecek bir üretim sistemine sahip olması ve kararlı bir şekilde kaliteli mamuller üretmesi ile mümkün olacaktır. Bu nedenle, üretim sürecinin aktif bir şekilde kontrolü kaliteye ulaşmada ve dolayısıyla başarıyı sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Böyle bir durumda üretim sürecinde başarıya ulaşabilmek için üç tür kaliteden bahsetmek mümkündür (Sarıkaya, 2003, s. 13)



**Şekil 1.1.** Üretim Sürecine Bağlı Olarak Kalite Unsurlarındaki Değişim

Kaynak: Sarıkaya, N. (2003). *Toplam Kalite Yönetimi*. Sakarya: Sakarya Kitabevi, s.13.

#### 1.4.1. Tasarım Kalitesi

Günümüzde işletmeler pazarlama için yapmış oldukları harcamaları birer masraftan ziyade, birer yatırım olarak değerlendirmektedir. Çağımız işletmeleri mamullerini satabilmek için müşteriden izin isteyen bir yaklaşıma doğru yönelmektedir. Bilhassa, çağımızda ürün tasarımları üreticiden tüketiciye doğru yönelmeye başlamıştır (Sarıkaya, 2003, s. 15).

Tasarım aşaması, kalite düzeyinin başlangıç noktasıdır. Tasarım safhasında ürünün, kullanım kolaylığı, güvenilirliği, verimli kullanım ömrü ve bakım aralıkları gibi çeşitli etkenler göz önüne alınmaktadır (Şimşek M. , 1998, s. 20). Ayrıca tasarım,



bir ürün ya da hizmetin boyutu, biçimi ve yeri gibi birtakım özel karakteristikleriyle ilgili kararları içerir. Ürünler ve hizmetler, tüketicilerin farklı ihtiyaç ve isteklerini karşılamak için özellikle farklı şekilde tasarlanmaktadır (Doğruer, 2005, s. 414). Bir mamulün kötü bir şekilde tasarlanması üretim aşamasında ve servis hizmetlerinde zorluklara neden olmaktadır. Örneğin, malzeme tedariki zor olabilmektedir, müşterilerin beklentilerini karşılamada zorlanılabilmektedir, uygulanan işlemleri takip etmek zor olabilmektedir. Bunların haricinde tasarım, belirlenen kriterlere uygun olmadığı takdirde, dünyadaki en iyi işçilik bile olsa, istenilen kaliteyi elde etmeye yaramamakta dolayısıyla kuruluşta başarı sağlayamamaktadır (Doğruer, 2005, s. 415).

Tasarım kalitesi, müşterilerin satın almayı düşündüğü ürünlerden ve hizmetlerden beledikleri özelliklerin karşılanmasıdır (Alıcı, 2007, s. 10). Tasarım kalitesini müşterilerin istediği özelliklerin ürünün tasarımında yer almasıdır şeklinde de ifade edebiliriz.

Tasarım kalitesi süreci pazar araştırması ile başlar. Pazar araştırmasının asıl amacı müşterileri tatmin edecek ürünler ya da hizmetlerin tespit edilmesidir (Şimşek M. , 2000, s. 9). Daha sonra potansiyel müşterilerin beklentilerini karşılayacak ürünlerin ve hizmetlerin nelerden oluşması, hangi özellikleri taşıması gerektiğini tespit eder. Ebat, ağırlık, hacim, sağlamlık gibi fiziksel özellikler ile renk, koku ve görünüş gibi estetik özellikler bir ürünün tasarım kalitesini belirlemektedir (Şimşek M. , 1998, s. 20). Örneğin bir bulaşık makinesinin ya da çamaşır makinesinin dokunmatik tuşlara sahip olması tasarım ile ilgilidir.

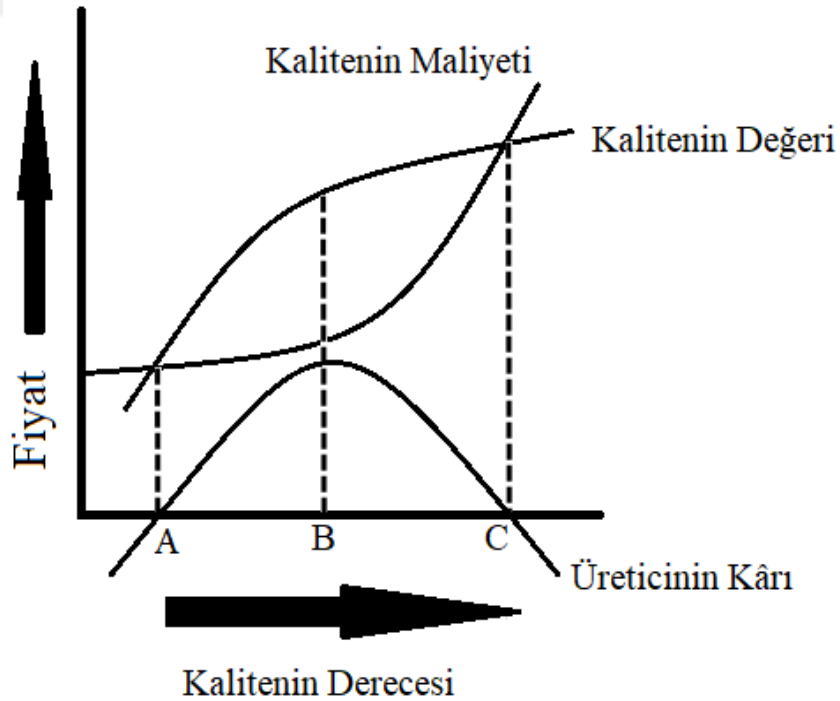
Bir mamulün veya hizmetin geliştirilebilmesi; pazarlama, satış sonrası hizmet ve tasarım mühendisliği personeli arasında iş birliği oluşturulmasını zorunlu hale getirmektedir. Tasarım mühendisliği pazarlama departmanının müşterilerinden birisidir (Sarıkaya, 2003, s. 15).

Tasarım kalitesinde dikkat edilecek en önemli konu müşteridir. Bu kademedeki sözü edilen müşteri grubu yalnız üretilmiş olan mamulü veya hizmeti satın alan dış müşteriler değildir. Aynı zamanda iç müşteri grubu olarak isimlendirilebilecek bir müşteri kitlesi daha vardır (Şimşek M. , 2000, s. 9). Kurum içerisinde, üretim departmanı, satın alma departmanının, pazarlama departmanı, üretim departmanının müşterisidir ve müşteri memnuniyeti bu alanlarda da geçerli olmaktadır. Müşterilerin iç ve dış müşteri olarak iki gruba ayrılması daimî iyileştirme çalışmalarının sadece dış müşterilerle alakalı olmadığını bilakis şirket içinde de geçerli olduğunu

göstermektedir. Bundan dolayı, müşteri araştırmaları yalnız şirket dışında değil, aynı zamanda şirket içindeki müşteriler içinde yapılmalıdır (şimşek M. , 2000, s. 9).

Bir kuruluşun gayesi, daimî ve sonsuz iyileştirme ise, müşteri araştırmaları ve satış ziyaret analizlerine daha fazla önem vermesi gereklidir (Sarıkaya, 2003, s. 15). Müşteri araştırmalarının gayesi mevcut olan ve gelecekteki müşteri gereksinimlerinin ortaya çıkarılmasıdır. Bu araştırmalar dışında, tüketici gereksinimlerini içeren bilgilerin düzenli bir şekilde toplanmasını ve değerlendirilmesini hedefleyen satış analizleri ve yeni müşterilerin almış oldukları ürünlerin performansına ilişkin sorunları belirlemek için uygulanan satış sonrası hizmet analizleri de tasarım kalitesi aşamasında kullanılabilecek araştırma teknikleri olarak karşımıza çıkmaktadır (şimşek M. , 2000, s. 9).

Tasarım kalitesinin belirlenmesinde, biri kalitenin değerini, diğeri de kalitenin maliyetini oluşturan iki parasal faktör arasında en optimal noktanın bulunmasına çalışılır (Sevim, 1996: 5). Üretim esnasında kullanılan girdilerin fiyatlarının düşük olduğu gelişmiş ekonomilerde tasarlanan ürün kalitesinin maliyeti de buna bağlı olarak daha düşük bir seviyede oluşmaktadır (şimşek M. , 1998, s. 20).



şekil 1.2. Tasarım Kalitesi İçin En Uygun Kalite Derecesinin Saptanması

Kaynak: Kobu, B. (2006). *Üretim Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım A.ř., s.491.

Şekil 1.2'deki grafikte tasarım kalitesi, işletme bakımından kârın maksimum değerini aldığı B noktasında bulunmaktadır. Müşteri ilk zamanlarda mamulün artan kalitesine değer vermektedir, dolayısıyla kalite karşılığında daha fazla para ödemeye razı olmaktadır. Ancak kalite seviyesi ihtiyacının üzerine çıkmaya başladığında fazladan para ödemeye razı olmamaktadır. Bu nedenle müşteri için kalitenin değeri giderek düşmektedir. Mesela, müşteri satın almayı düşündüğü bir ayakkabının 1 veya 2 yıl dayanıklı olması karşılığında fiyat farkına katlanabilmektedir. Ancak dayanıklılık süresi çoğaldıkça yükselen fiyatı ödeyecek müşteri sayısı hızla azalmaktadır. Kalitenin maliyeti ise bu durumun tam tersi yönünde bir eğilim göstermektedir. Kalitenin seviyesi arttıkça maliyetler de hızla artmaktadır. Belirli bir düzeyden sonra maliyet eğrisi aniden pozitif yönlü bir artış sergileyerek dikleşmektedir. Eğrinin aniden dikleşmesine limitlerin ve teknolojik imkanların zorlanması sebep olmaktadır. Kalitenin değeri eğrisi kalitenin maliyeti eğrisi arasında kalan fark bize kuruluşun kaliteye yönelik kârını vermektedir. Bu iki eğri arasındaki farkın en yüksek olduğu B noktası üretici açısından en ideal seviyedeki tasarım kalitesini ifade etmektedir (Kobu, 2006, s. 492).

Tasarım çalışmalarında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için değişen müşteri ihtiyaçları hakkında firmaların devamlı bilgilendirilmesi gerekmektedir (Sarıkaya, 2003, s. 15).

#### **1.4.2. Uygunluk Kalitesi**

Uygunluk kalitesi; literatürde bir işletmenin ve tedarikçilerinin nihai tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli olan tasarım özelliklerini yerine getirebilme ölçüsü olarak ifade edilmektedir (Saban & Erdoğan, 2014, s. 566).

Başka bir tabir ile açıklanacak olursa tasarım kalitesi ile belirlenen özelliklere üretim esnasında uyumdur da denilebilir (Kobu, 2006, s. 492). Uygunluk kalitesi bunun yanı sıra uygun kalite olarak ta isimlendirilebilmektedir. Çünkü aslında üretilen mamullerin tasarım kalitesine uyum düzeyini göstermektedir (Şimşek M. , 2000, s. 9). Uygunluk kalitesine kullanılan makine/ekipmanın özelliği, personelin yeteneği, eğitimi ve motivasyonu, belirlenen tasarımın yapılan üretime uygunluğu, istenilen uygunluğu elde edebilmek için kontrol süreci ve gerektiğinde düzeltmelerin yapılması etki etmektedir (Doğruer, 2005, s. 415).

Uygunluk kalitesi, üretim esnasında yapılan herhangi bir işlem ile ilgilidir ve yanlış kullanım dışında, imalatçı/işletici hatası ile de karşılaşılabilir. Gerçekte yaşamda mamullerin kullanımında %100 başarıya çok sık rastlanmamaktadır. Örneğin, otomatik para çekme makineleri (ATM), zaman zaman çeşitli sebeplerden dolayı, fonksiyonlarını tam olarak yerine getirememekte ve birtakım problemlere sebep olabilmektedirler. Bu sebeplerin belirlenmesi ve bankaların bu problemleri azaltma veya yok etme yoluna gitmeleri gerekir (Doğruer, 2005, s. 416).

Belirli bir seviyede uygunluk kalitesini gerçekleştirmek için kusurlu mamul maliyeti, değerlendirme maliyeti ve önleme maliyeti arasında bir dengeli bir ilişki kurulması gerekmektedir. Belirlenen kalite özelliklerine uygunluk düzeyi arttıkça kusurlu mamul sayısı azalacaktır. Sonuç olarak kusurlu mamullerin meydana getirdiği malzeme ve işçilik zararları ve de kusurlu mamulün onarım masrafları ile müşteri şikayetleri hızla azalış gösterecektir. Buna karşılık ölçme ve kontrol faaliyetlerinin sıklığı arttığından dolayı değerlendirme maliyetleri giderek yükseliş gösterecektir (Kobu, 2006, s. 492).

### **1.4.3. Performans Kalitesi**

Kuruluşların ürünlerinin ya da hizmetlerinin pazardaki performans durumlarının müşteri araştırmaları ve satış sonrası ziyaret analizleri ile belirlenmesidir (Saban & Erdoğan, 2014, s. 567). Yapılan bu çalışmaların gayesi; satış sonrası hizmet analizi, kuruluşa karşı duyulan güvenilirlik analizi ve lojistik destek analizi ile müşterilerin üretilen mamulleri neden satın almadıklarının belirlenmesidir (Şimşek M. , 2000, s. 10). Performans; bir pazar bölümünde ürünün pazardaki payının ve ürün veya hizmetin başarısının belirlenmesinde bir kıstastır (Saban & Erdoğan, 2014, s. 567). Performans kalitesi çalışmaları ile mamullerdeki kalite kaybının düzeyi ve bu kalite kaybına neden olan faktörler araştırılmaktadır (Şimşek M. , 2000, s. 10).

Mamullerde kalite kaybı iki yolla gerçekleşmektedir. Bunlardan ilki mamulün ya da hizmetin yapısal özelliklerinin, pazarın ihtiyaçları ile arasında bazı farklılıklar taşımasından kaynaklanmaktadır. Bu kayıp ancak mamullerin müşterilerin gereksinimlerini karşılayacak şekilde düzeltilmesi ve pazar sayısının çoğaltılması yoluyla azaltılabilir veya ortadan kaldırılabilir. İkincisi ise kalitenin yapısal özelliklerinin değişiminin çok fazla olduğu üretim sürecinde ortaya çıkmaktadır. Kalite kaybı hususunda performans kalitesi basamağında elde edilen bilgiler, tasarım ve

uygunluk kalitesi basamaklarında mamulün yeniden üretilmesinde değerlendirilmektedir (Şimşek M. , 2000, s. 10).

Mesela otomobil satın almayı düşünen tüzel veya gerçek kişinin renkli bir multimedya ekranını, geri görüş kamerasını ve otomobilde Bluetooth bağlantı özelliklerini bir arada istemesi halinde; otomobilin iyi bir tasarım kalitesine sahip olabilmesi için bu özelliklerin tümünü bir arada bulundurması gerekmektedir. Ancak iyi bir tasarım kalitesine sahip olan otomobilin geri görüş kamerası olmadığı takdirde, uygunluk kalitesine sahip olmadığı söylenebilmektedir. Otomobilin pazarda iyi bir konuma sahip olabilmesi için servis, bakım, garanti gibi satış sonrası ek hizmetlerle donatılması ürünün pazardaki performansını etkileyecektir (Saban & Erdoğan, 2014, s. 567).

Çağımızda bilhassa uluslararası pazarlarda rekabetçi yönlerini geliştirmiş olan kuruluşların başarılarında kalite faktörünün ön planda olduğu görülmektedir (Saban & Erdoğan, 2014, s. 567). Kaliteli üretim için önce kaliteli bir pazar araştırması ile müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi ve analizi, bu bilgilerin ürün geliştirme ve tasarım süreçlerinde ürün özelliklerine yansıtılması, üretim süreç ve operasyonlarının kaliteli üretim yapabilme yeterliliğinin sürekli olarak değerlendirilmesi, kaliteli hammadde ve malzeme tedariki ile ürün güvenilirliğini artıracak şekilde satış sonrası hizmet ve müşteri ilişkilerine önem verilmesi gerekmektedir.

### **1.5. Kaliteyi Etkileyen Faktörler**

Bir işletme üretmiş olduğu mamullerin tüketicilerin zihninde oluşturacağı kalite algısını her ne olursa olsun şansa bırakmamalıdır. Bu durum işletmenin kaliteyi sağlamaya yönelik önceden planladığı politikaların sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin planlamış olduğu politikaları uygulayabilmesi kaliteyi etkileyen faktörlerin iyice anlaşılması olmasına bağlıdır (Şimşek M. , 2000, s. 7).

Üretilen herhangi bir mamulün veya hizmetin kalitesi tespit edilirken işletme içinde ve işletme dışında çok sayıda faktörün etkili olduğundan bahsedilmektedir. Bu faktörlerin mamulün veya hizmetin üretim aşamasında da önemli bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Ertuğrul, 2006, s. 16). Mamulün veya hizmetin kalitesinin belirlenmesinde ve üretim aşamasında kalitenin oluşturulmasında dokuz temel faktör etkilidir. İngilizce 'de 9M olarak isimlendirilen faktörler aşağıda belirtilmiştir (Ertuğrul, 2006, s. 16; Şimşek M. , 2000, s. 8):

- 1) Pazar (Market)
- 2) Para (Money)
- 3) Yönetim (Management)
- 4) İnsan (Man)
- 5) Motivasyon (Motivation)
- 6) Malzeme (Material)
- 7) Makine ve Teçhizat (Machine and Mechanization)
- 8) Modern Bilgi Metotları (Modern Information Methots)
- 9) Ürün Parametreleri Oluşturma (Mounting Product Requirments)

Bu faktörlerin kalite için ne anlama geldiği alt başlıklar halinde aşağıda açıklanmıştır.

### **1.5.1. Pazar**

Pazar; satış elemanlarının ve müşterilerin fiziksel olarak karşılaştıkları yani yüz yüze geldikleri yerler olarak ifade edilmektedir (Dağdelen, 2017, s. 18). Başka bir tanımda pazar kavramı; bir mala ihtiyacı olan ve malı satın almak için parasını harcamaya istekli bireylerin ve örgütlerin oluşturduğu topluluk olarak açıklanmaktadır (Yükselen, 2015, s. 111). Günümüzde meydana gelen teknolojik gelişmeler ve globalleşme sonucunda satış elemanları ve müşteriler yüz yüze gelmeden de ihtiyaçlarını karşılayabilmekteledir (Dağdelen, 2017, s. 18).

Zamanla tüketicilerin beklentileri değişmektedir. Bu durumun doğal bir sonucu olarak da tüketicilerin gereksinimlerini karşılamaya yönelik pazara sunulan mamuller ve hizmetler gün geçtikçe çeşitlenmektedir (Ertuğrul, 2006, s. 19). Yeni geliştirilecek mamuller için tüketici beklenti ve gereksinimleri pazar araştırması analizi ile belirlenebilir. İşletmelerin buldukları pazarlarda mevcut durumlarını korumaları ve başarılarını dolayısıyla da kârlarını artırmaları için bu gelişmelere ayak uydurmaları ve tüketicilere hızlı bir şekilde cevap vermeleri zorunlu hale gelmiştir (Dağdelen, 2017, s. 18; Şimşek M. , 1998, s. 46).

### **1.5.2. Para**

Para iktisadi bakımdan bir değer ölçüsü ve değişim aracıdır. İşletme amaçlarından birisi de kâr elde etmektir. İşletme kâr elde edemediği zaman yavaş yavaş iflas etmeye doğru yol almaktadır. İşletme iflas ettiği zaman mamul veya hizmet üretiminde kullanmış olduğu kıt kaynaklarda israf edilmiş olur (Dağdelen, 2017, s. 18; Ertuğrul, 2006, s. 19).

Günümüzde meydana gelen teknolojik gelişmeler ve yenilikler işletmeleri ciddi manada olumsuz etkilemiştir. Teknolojik gelişmelere ve yeniliklere uyum sağlamayan işletmeler müşteri kaybetmekte ve elde edeceği kâr azalmaktadır. Gelişen teknolojiye uyum sağlamaya çalışan işletmeler ise yeni makine ve teçhizat alacağı için parasal olarak büyük yatırımlar yapmak zorundadır. Bunun sonucunda da üretilen mamul veya hizmetin maliyeti artmaktadır (Şimşek M. , 1998, s. 54; Ertuğrul, 2006, s. 19). İşletmeler daha önceden belirlemiş olduğu kalite politikalarını uygulayarak hataları ve üretim kayıplarını sıfıra indirdiklerinde yüksek kaliteli mamulleri veya hizmetleri minimum maliyetle karşılayabileceklerdir (Dağdelen, 2017, s. 18).

### **1.5.3. Yönetim**

Yönetim, işletme hedeflerinin ekonomik ve etkin bir biçimde yerine getirilebilmesi için faaliyetlerin planlanması, örgütlenmesi, yürütülmesi ve denetlenmesidir (Şimşek M. , 1998, s. 56).

Günümüzde işletmelerdeki her bir departmanın yöneticileri kendi birimlerinde kalitenin elde edilmesi için gerekli çabayı göstermelidir. Kalite ürün veya hizmetin üretilmesi üst yönetimin sorumluluğundadır. Üst yönetim kalite bilincine sahip olduğu takdirde işletme pazarda başarı elde etmiş olmaktadır. Ancak üst yönetim kalitenin önemini kavrayamaz ve çalışanlarda kalite bilincini sağlayamazsa işletme müşteri kaybetmekte ve sonuç olarak zarar etmektedir (Ertuğrul, 2006, s. 17).

Önceden belirlenmiş olan amaçları yerine getirmek için kurulan işletmelerin hedeflerine ulaşması başarılı yönetimlerin varlığını gerektirir. Bir işletmede üst yönetim işletmenin misyonunu belirleyip bu misyona ulaşmak için gerekli planları oluşturmaktadır, orta yönetim bu planları kısa vadeli süreçlere dönüştürmektedir, alt kademe yönetim ise bu süreçleri uygulamaktadır (Dağdelen, 2017, s. 19). Örneğin pazarlama departmanı müşterilerin üründen veya hizmetten bekledikleri özellikleri tespit etmektedir. Mühendislik departmanı ürünü tespit edilen özelliklere göre tasarlamaktadır. Üretim departmanı ise mühendislik departmanının tasarlamış olduğu özelliklere göre ürünün üretimini gerçekleştirmektedir (Şimşek M. , 1998, s. 54).

### **1.5.4. İnsan**

Geçmişte insan gücü ile yapılan işler günümüzde teknolojinin gelişmesi ve yeni üretim araç-gereçlerinin ortaya çıkması ile beraber yerini bu yeni araç-gereçlere bırakmıştır. Teknik bilgilerin daha karmaşık hale gelmesi ve yeni araç-gereçlerin

ortaya çıkması alanında uzmanlaşmış bireylere olan ihtiyacı artırmıştır (Şimşek M. , 1998, s. 64). İşletmeler geçmişte belirlemiş olduğu geleceğe yönelik hedeflerine ve kaliteli mamullere veya hizmetlere alanında uzmanlaşmış çalışanlarla ulaşabilmektelerdir (Dağdelen, 2017, s. 19). Bu sebeple işletmeler kaliteyi sağlamak istiyorlarsa alanında uzman kişilerle iş yapmalıdır.

### **1.5.5. Motivasyon**

Motivasyon, kişileri belirli bir amaca yönlendiren ve kişilerin enerjilerini bu amaçların gerçekleşmesi için harcamalarını sağlayan uygulamalar bütünüdür (Eroğlu, 1999, s. 245. akt: Ertuğrul, 2006, s. 17).

Son yıllarda pazarda oluşan yoğun rekabet ortamında kaliteli ürün veya hizmet sunabilmenin gitgide zorlaşması ve karmaşık hale gelmesi, her işçinin ilgili ürüne ve hizmete yönelik kaliteyi sağlama sorumluluğunu büyütüştür (Dağdelen, 2017, s. 19; Şimşek M. , 1998, s. 65). Bu durum işçilerde psikolojik olarak baskı altında olduklarını hissetmelerine sebep olmuştur. Psikolojik baskı altında olduğunu hisseden işçiler işletmede başarılı olduklarını hissettiren manevi tatminlere ihtiyaç duymuştur. Motivasyon uygulamalarının önemi burada ortaya çıkmaktadır (Ertuğrul, 2006, s. 18). Motive edilen işçiler sahip olduğu yeteneklerini işletmenin performansına katkı sağlamak için sonuna kadar kullanmaktadır. Bu nedenle üretim aşamasından itibaren yüksek kaliteli ürünler elde edebilmek için işçiler motive edilmelilerdir (Dağdelen, 2017, s. 19).

### **1.5.6. Malzeme**

Ürün çeşitliliğinin, müşterilerin kalite beklentilerinin ve üretim maliyetlerinin artması mühendisleri üretimde daha önce kullanılmayan yeni malzemeler kullanmaya sevk etmiştir. Bu durum, zamanla üretim aşamasında farklı malzemelerin kullanımını zorunlu hale getirmiş ve kullanılan malzeme çeşitliliğini artırmıştır (Ertuğrul, 2006, s. 18; Şimşek M. , 1998, s. 69). Malzeme çeşitliliğinin artması işletmeleri kaliteli ürünleri üretebilmek için hangi malzemeleri girdi olarak kullanması gerektiği konusunda araştırmalar yapmaya yöneltmiştir. Yapılan araştırmaların sonucunda da kaliteli ürünler üretebilmek için kaliteli malzemelerin girdi olarak kullanılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Ancak kaliteli malzemelerin kullanılması üretim maliyetlerini artırmaktadır. İşletmeler üretim maliyetlerini azaltabilmek için ham madde ve ara malları temin eden tedarikçilerle uzun süreli anlaşmalar yapmalı ve ürün kalitesinin



ölçümünde spektrometre, lazer ölçüm cihazı gibi güncel teknolojik araç gereçlere sahip laboratuvarları kullanmalıdır (Dağdelen, 2017, s. 20; Şimşek M. , 1998, s. 19). Özetle alanında öncü olmayı hedefleyen bir işletme müşterilerin kalite beklentilerini karşılayacak malzemeleri girdi olarak kullanmalı ve güncel teknolojik araç-gereçlerin yer aldığı kalite ölçüm laboratuvarına sahip olmalıdır (Ertuğrul, 2006, s. 18; Dağdelen, 2017, s. 20).

### **1.5.7. Makine ve Teçhizat**

İşletmeler müşterilerin taleplerine hızlı bir şekilde cevap verebilmek için üretim hızlarını artırmalıdır. Bu durum işletmeleri çağın gerektirdiği teknolojik ve gelişmiş makine teçhizatları kullanmaya yöneltmiştir (Ertuğrul, 2006, s. 18). Üretimde kullanılan makine teçhizatın güncel teknolojik özelliklere sahip olması, bakımlarının zamanında yapılması ve bunların tam kapasite ile uzman personel tarafından kullanılması düşük maliyetle yüksek kaliteli ürünler elde edilmesini sağlamaktadır (Dağdelen, 2017, s. 20; Ertuğrul, 2006, s. 18; Şimşek M. , 1998, s. 70). Bir işletme, teknolojik olarak çağın gerisinde kalmış makine teçhizatlar ile üretim yapması durumunda düşük kaliteli ve yüksek maliyetli ürünler üretmiş olmaktadır. Bunun sonucunda da aynı ürünü üreten rakipleri ile mücadele edemeyecek ve zamanla iflas edecektir (Ertuğrul, 2006, s. 18).

### **1.5.8. Modern Bilgi Metotları**

İşletmelerin çalışma yapılarının karmaşık hale gelmesi ile birlikte teknolojik araç gereçler dikkat çekmeye başlamıştır (Ertuğrul, 2006, s. 20). Teknolojinin gelişmesine paralel olarak bilgisayarların kullanım alanları da genişlemiştir. Bilgisayar kullanım alanlarının yaygınlaşması işletmelere, üretim, pazarlama ve diğer hizmetler için gerekli verilerin elde edilmesinde, depolanmasında ve kullanılmasında büyük kolaylıklar sağlamıştır (Şimşek M. , 1998, s. 70). İşletmeler, ürünün tasarım aşamasından itibaren bilgisayarları doğru ve verimli şekilde kullanarak düşük maliyet ile yüksek kaliteli ürünler üretebilirler. Bu durumda ancak iyi bir yönetim bilgi sisteminin oluşturulması ile mümkündür (Dağdelen, 2017, s. 20).

### **1.5.9. Ürün Parametreleri Oluşturma**

İşletmelerin, müşterilerini memnun etmek ve sıfır hata ile üretim gerçekleştirmek istemeleri mühendislik tasarımlarının önemini arttırmış ve bunun

sonucunda da daha önce önemsiz olan bazı faktörler günümüzde önemli hale gelmiştir. Örneğin, elektronik aletlerin bulunduğu atölyelerin tozlu olması, nümerik kontrollü makinelerin bulunduğu zeminde titreşim olması, üretim sürecinde meydana gelebilecek aşırı gürültü gibi faktörler günümüzde üretilen ürünlerin kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu sebeple ürün ve üretim sistemlerinin güvenilirliği sağlanmalı ve üretim sisteminin performansını belirli bir düzeyin altına düşürmemek için tüm faktörler göz önüne alınarak optimum üretim parametreleri oluşturulmalıdır (Dağdelen, 2017, s. 21; Şimşek M. , 1998, s. 70-71).

### **1.6. Kalite İyileştirme Çalışmaları**

Geçmişten günümüze kadar felsefe, tanım, görüş, ilke ve önerileriyle kaliteye gönül birçok yazar vardır. Bu yazarların kalite kavramına bakış açılarının birbirlerinden farklı olması kalitenin gelişmesinde önemli etkilere sahip olmuştur. Bu yazarlardan bazıları kalitenin sadece müşteri memnuniyetini sağlamak olduğunu belirtirken bazıları ise kalitenin yalnız müşteri memnuniyetini sağlamadan ibaret olmadığını aynı zamanda kalite yönetim sistemlerinin etkin ve verimli şekilde kullanılması gerektiğini belirtmiştir (Dağdelen, 2017, s. 37).

Sanayi devriminden sonra işletmeler kusursuz ürün üretilip müşterilere sunabilmek için devamlı efor sarf etmişlerdir (Dağdelen, 2017, s. 38). İşletmelerin göstermiş olduğu bu çabalar sürekli gelişme olarak adlandırılmıştır. Kalitenin daima mükemmeli arayan sonsuz bir yolculuk olarak kabul gördüğü bu anlayışta, kalite iyileştirme ve bunun sürekli hale getirilmesi ve de kalite iyileştirme için planlı çalışmalar yapılması hedeflenmektedir (Küçük, 2016, s. 93).

Sürekli gelişme anlayışına göre bütün çalışanlar bugünün dünden, yarının ise bugünden daha iyi olmasını sağlayacak faaliyetlerde bulunmalıdır (Bayrak, 1999, s. 48. akt: Erturgut, 2015, s. 54).

Sürekli gelişme çalışmalarının önemli bir kısmını kalite iyileştirme çalışmaları oluşturmaktadır. Kalite iyileştirme; işletmelerin kaliteyi elde etmeye yönelik yapmakta olduğu çalışmaları daha ileri bir düzeye taşımak için planlı olarak uygulanan faaliyetler bütünüdür (Sarıkaya, 2003, s. 57).

Kalite iyileştirme çalışmaları problemin tespit edilmesi ile başlamaktadır. Çünkü problemlerin neler olduğunu tespit etmeden bu problemlere sebep olan faktörlerin bulunması mümkün değildir (Doğruer, 2005, s. 421).

Kalite iyileştirme çalışmaları geçmişte müşteri şikayetlerinin ortaya çıkmasından sonra başlarken günümüzde müşteri şikayetlerinin ortaya çıkmasına fırsat vermeden pazar araştırmaları ve tüketici anketleri ile müşterilerin isteklerini öğrenme ile başlamaktadır (Demirci, 2008, s. 15).

Kalite iyileştirme çalışmalarının başarıya ulaşabilmesi için öncelikle tepe yönetim üzerine düşeni yapmalı, özveri ve fedakarlığını net olarak ortaya koymalı, ortak çalışma ruhunu tüm personele hissettirmeli ve kalitenin iyileştirilmesine katkısı olan personelin başarısını ödüllendirmelidir (Demirci, 2008, s. 16; Sarıkaya, 2003, s. 58).

### **1.6.1. Joseph Moses Juran'ın Uygulamaları**

1904 yılında Romanya'da doğmuştur (Şimşek H. , 2007, s. 66). Juran Enstitüsü'nün kurucusudur. Vefat edene kadar bu enstitünün başkanlığını yapmıştır. 1950 yılına gelindiğinde işletmelerin üst yönetim personeli için mamul kalitesine yönelik iyileştirme ve geliştirme çalışmalarında yardımcı olması amacıyla “Kalite Kontrol El Kitabı” adlı eseri kaleme almıştır (Çetin, 2013, s. 191). Bir ansiklopedi kalınlığında olan yazdığı bu eser kalite alanında günümüzdeki şöhretine ulaşmasını sağlamıştır (Bank, 2000, s.93; Tenner ve De Toro, 1992, s.19. akt: Şimşek H. , 2007, s. 66).

Juran kalite kavramını “kullanıma uygunluk” olarak açıklamaktadır. Juran'a göre kalite ilgili sorunların %80'i kontrol edilebilir unsurlardan oluşmaktadır (Naidu, Babu, & Rajendra, 2006, s. 34). Juran kontrol edilebilir unsurları azaltmak için üst yönetimin eğitilmesinin gerekli olduğunu ifade etmiş ve buna yönelik bir kalite programı hazırlamıştır. Juran'ın hazırladığı kalite programının amacı, müşterilerin beklentilerini karşılayan mamul sayısının çoğaltılması ve kalitesiz üretim sonucunda ortaya çıkabilecek olası maliyetlerin azaltılmasıdır (Sarıkaya, 2003, s. 64).

Juran'a göre kalite yönetimi üç aşamadan oluşur. Birinci aşama kalite planlama aşamasıdır. İkinci aşama kalite kontrol aşamasıdır. Son aşama ise kalite iyileştirme aşamasıdır (Çetin, 2013, s. 191).

Kalite planlaması; ani gelişen ve de karşılaşılması muhtemel olan sorunlara karşı hangi tür tedbirlerin alınması gerektiğinin ve bu sorunların çözüm yollarının neler olduğunun önceden belirlenmesi olarak ifade edebilir (Şimşek M. , 1998, s. 120).

Kalite planlama beş aşamadan oluşur. Bu aşamalar şunlardır:

- 1) Kalitenin amaçları tespit edilmelidir (Şimşek H. , 2007, s. 66),
- 2) Müşterilerin ihtiyaçları tespit edilmelidir (Halis, 2016, s. 143),
- 3) Müşterilerin beklentilerini karşılayacak niteliklere sahip ürünler geliştirilmelidir (Çetin, 2013, s. 191),
- 4) Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayacak olan ürünün kalite ile ilgili özellikleri uygun hale getirilmelidir (Halis, 2016, s. 143),
- 5) Üretim sürecindeki sistemin yeterliliği kanıtlanmalı, yeni bir ürün üretimi için sürecin çalışma şartlarının kalite hedeflerini karşılayabileceğinin onayının alınması gereklidir (Çetin, 2013, s. 191).

Kalite kontrol; işletmelerin karşılaştığı sorunların çözüme kavuşturulduğu aşamadır. Uygulanan kalite kontrol faaliyetlerinin sonucunda kusurlu ürünlere müşterilerin ulaşması engellenmiş olur. Bu durumda işletmeye maliyet avantajı sağlar (Şimşek M. , 1998, s. 120).

Kalite kontrolü işletmeye yedi fayda sağlar. Bu faydalar şunlardır:

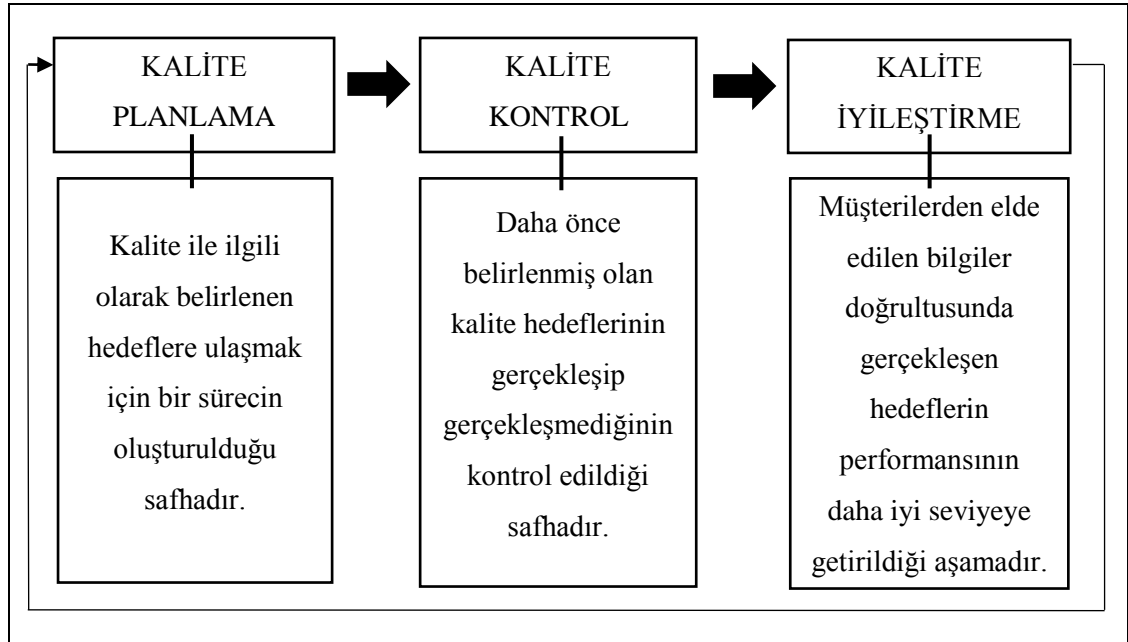
- 1) İşletmenin performansının ölçülmesidir (Şimşek H. , 2007, s. 67),
- 2) Elde edilen performans verileri ile daha önce belirlenmiş olan hedeflerin kıyaslanması ve aradaki farklara hangi faktörlerin neden olduğu tespit edilmesidir (Çetin, 2013, s. 191),
- 3) Tespit edilen farkların giderilmesi ve yeniden meydana gelmesini önlemek için gerekli tedbirler alınması ve yeni uygulamaların geliştirilmesidir (Şimşek H. , 2007, s. 67),
- 4) Hangi faktörlerin kontrol edilmesi gerektiğinin belirlenmesidir (Halis, 2016, s. 144),
- 5) Hangi ölçüm birimlerinin kullanılması gerektiğinin tespit edilmesidir (Çetin, 2013, s. 192),
- 6) Kalite ile ilgili kıstasların oluşturulmasıdır (Halis, 2016, s. 144),
- 7) Performans ölçütlerinin belirlenmesidir (Çetin, 2013, s. 192).

Kalite iyileştirme, belli aralıklarla belirlenen hedeflerle elde edilen sonuçların karşılaştırılıp işletmenin verimlilik düzeyinin artırılmasıdır. Kalite iyileştirme çalışmaları ile üretim sistemi daima kontrol altında tutulmuş ve işletmenin kusurlu mamulden kaynaklanan başarısızlığı azaltılmış olur (Şimşek M. , 1998, s. 120).

Juran son aşama olan kalite iyileştirme evresi için yedi basamaktan oluşan bir atılım sürecinin olduğunu ifade etmiştir (Sarıkaya, 2003, s. 65). Bu yedi basamak aşağıda açıklanmaktadır.

- 1) Kaliteyi iyileştirmeye yönelik ihtiyaçlar tespit edilmeli ve bu ihtiyaçlar karşılanmalıdır (Çetin, 2013, s. 192),
- 2) Hayati önem taşıyan kalite iyileştirme projeleri belirlenmelidir (Sarıkaya, 2003, s. 65),
- 3) Belirlenen projelerin uygulanabilmesi için gerekli olan proje ekipleri oluşturulmalıdır (Çetin, 2013, s. 192),
- 4) Kalite iyileştirme gerekçeleri tespit edilmelidir (Halis, 2016, s. 144),
- 5) İşletmede değişime ve dönüşüme karşı olan çalışanlar ile mücadele edilmeli ve neden değişim ve dönüşüm gerektiği çalışanlara açıklanmalıdır (Sarıkaya, 2003, s. 65),
- 6) Kalite iyileştirme projeleri hayata geçirilmelidir (Çetin, 2013, s. 192),
- 7) Kalite iyileştirme çalışmalarının yararlarının belirlenmesi için gerekli kontroller yapılmalıdır (Halis, 2016, s. 144).

Özet olarak Juran'ın kalite yönetimine ilişkin üç aşamalı süreci aşağıdaki şekilde açıklanabilir.



**Şekil 1.3.** Juran'ın Kalite Felsefesi Süreci

Kaynak: Tozluyurt, E., & Şenel, G. (1994). *Toplam Kalite Yönetimi*. İstanbul: Rota Yayınları, s. 325. akt: Çetin, C. (2013). *Toplam Kalite Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım A.Ş., s. 192.

Sonuç olarak Juran'ın kaliteye yönelik görüşleri aşağıda yer alan 10 madde ile özetlenebilir.

- 1) Kalite yöneticiler tarafından başlatılan bir çalışma olmalıdır (Şimşek M. , 2000, s. 60),
- 2) Üst yönetimden başlayarak şirketin tüm birimlerindeki çalışanlar da dahil kapsamlı bir kalite eğitimi yapılmalıdır (Efil, 2010, s. 98),
- 3) Kalite işletmenin bütün departmanlarını ilgilendirmelidir (Gürdal, 2007, s. 178),
- 4) Problemleri çözmeye yönelik olarak çeşitli projeler ve uygulamalar geliştirilmelidir (Çetin, 2013, s. 193),
- 5) Kaliteye yönelik çalışmalar kurumdaki bütün çalışanların katılımı ve yardımı ile ortak bir çaba sarf ederek yapılmalıdır (Şimşek M. , 2000, s. 60),
- 6) Kalite iyileştirmeye yönelik yıllık bazda planlar yapılmalı ve bu planlar aşama aşama uygulanmalıdır (Efil, 2010, s. 98),
- 7) Kalite iyileştirme çalışmalarında işletmeye katkı sağlayan çalışanların başarıları ödüllendirilmelidir (Şimşek H. , 2007, s. 67),
- 8) Elde edilen sonuçlar çalışanlar ile paylaşılmalıdır (Sarıkaya, 2003, s. 199),
- 9) Kalite programlarının uygulanması tanı ve çözüm bulma olmak üzere iki aşamadan oluşmalıdır (Efil, 2010, s. 98),
- 10) Bir kalite programı ile başarıya ulaşmak için aşağıda yer alan koşullar yerine getirilmelidir (Şimşek M. , 2000, s. 61),
  - 10.1) Gereksinimler ispatlanmalıdır,
  - 10.2) Yöneticiler projeye inanmalı ve projenin hayata geçirilmesi için çabalmalıdır,
  - 10.3) Projeler özenle ve dikkatle seçilmelidir,
  - 10.4) Yönetim ve teşhis imkanları gözden geçirilmeli, projelerin bilgileri açık ve anlaşılır olmalıdır,
  - 10.5) Projelerin sonuçları açıkça belirtilmelidir,
  - 10.6) Değişikliklere karşı oluşabilecek direnmelere yönelik açık ve anlaşılır politikalar uygulanmalıdır,
  - 10.7) Kontrol mekanizması güçlendirilmelidir.

## 1.6.2. Kaoru İshikawa'nın Uygulamaları

1915 yılında Japonya'da doğmuştur. 1939 yılında Tokyo Üniversitesi'nden mezun olmuş ve kömür sıvılaştırma sektöründe çalışmaya başlamıştır. Askerlik görevini yerine getirdikten sonra bir süre Tokyo Üniversitesi'nde akademisyenlik yapmaya başlamıştır. İlerleyen zamanlarda üniversitedeki görevinden ayrılmış ve Japon Bilim Adamları ve Mühendisler Birliği'nde kalite kontrol alanında çalışmaya başlamıştır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Amerika Birleşik Devletleri'ne gitmiş ve burada Deming'den ve Juran'dan kalite konusunda eğitimler almıştır ([http://tr.wikipedia.org/wiki/Kaoru\\_Ishikawa](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kaoru_Ishikawa), Erişim Tarihi: 15/10/2019). 1960-1977 yılları arasında ISO'da çalışmıştır. Bu süre zarfında ISO'nun Japonya birim başkanlığını yürütmüştür. ISO'daki çalışmalarını tamamlayıp kuruluştan ayrıldıktan sonra Musashi Teknoloji Enstitüsü başkanı olarak Japonya'da çalışmalarını sürdürmüştür (<https://history-biography.com/kaoru-ishikawa/>, Erişim Tarihi: 15/10/2019). İshikawa, kalite ile ilgili yapmış olduğu çalışmalarla ülkesinde kalite kavramının birçok alanda kullanılmasına vesile olmuştur. Deming, Juran vb. Amerikan uzmanların fikirlerini ve önerilerini Japonların kurum kültürleri ile harmanlayıp yeni kalite elde etme yöntemleri geliştirmiştir (Şimşek H. , 2007, s. 68; Halis, 2016, s. 139). Geliştirilen bu yöntemlerin temel özelliği müşterilerin taleplerinin ve ihtiyaçlarının tamamını karşılamaya yönelik olmasıdır (Şimşek M. , 2000, s. 62; Gürdal, 2007, s. 179). İshikawa'nın geliştirdiği yöntemlerin en çok bilinenleri “kalite çemberleri” ve “sebebe-sonuç (Balık Kılçığı) Diyagramı” ismini verdiği çalışmalarıdır.

### 1.6.2.1. Kalite Çemberleri

Bir işletmede aynı bölümde çalışan, aynı ya da benzer işi yapan, mal veya hizmet üretimini gerçekleştiren bireylerin, işletmelerde karşılaşılan problemlerin nedenlerini araştırmak, bu problemlere çözüm bulmak ve üst yönetimi bilgilendirmek amacıyla gönüllü olarak oluşturdukları ve belli aralıklar ile düzenli olarak toplandıkları küçük çalışma gruplarıdır (Şimşek M. , 2000, s. 13; Brennan, 1988, s. 63; Tang, Tollison, & Whiteside, 1996, s. 57; [https://en.wikipedia.org/wiki/Quality\\_circle](https://en.wikipedia.org/wiki/Quality_circle), Erişim Tarihi: 18/10/2019). Grup üye sayısı 5-10 bireyden oluşmaktadır. Bazı kaynaklarda ise bu sayının 4-12 bireyden oluşacağı belirtilmiştir (Halis, 2016, s. 101).

Yapılan araştırmalar kalite çemberleri uygulamalarında en fazla verimin 7-8 kişilik gruplardan elde edildiğini göstermiştir (Tekin, 2015, s. 73).

Kalite çemberlerinin kurulmasındaki temel amaç problemlerin hızlı ve etkin bir şekilde çözüme kavuşturulmasıdır (Tang, Tollison, & Whiteside, 1996, s. 59). Bu sebeple çemberler kurulurken birbirleri ile uyumlu olarak çalışabilen kişiler bir araya getirilmelidir (Tekin, 2015, s. 74).

Kalite kontrol çemberleri olarakta adlandırılan kalite çemberleri, 1960'lı yıllarda Kaoru İshikawa tarafından geliştirilmiştir. İlk olarak Japon endüstrisinde ortaya çıkmış ve daha sonra bütün dünyaya yayılmıştır (Blaga & Jozsef, 2014, s. 1459).

İshikawa kalite çemberleri ile kalite yönetim sistemlerinin kuruluşlarda etkin ve verimli şekilde kullanılmasını ve kalite kontrol çalışmalarına tüm süreçlerdeki tüm personelin katılmasını hedeflemektedir (Sarıkaya, 2003, s. 66; Halis, 2016, s. 139).

Kalite çemberlerinde en önemli faktör işçidir. Üretilen bir ürün veya hizmet ile ilgili en fazla bilgiye üretimde bizzat yer alan işçi sahiptir. Bu nedenle ürünle ilgili sorunu çözmek için işçi de kesinlikle kalite çemberlerine dahil olmalıdır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus vardır. Bu husus pazarda başarısız olunan bir ürün veya hizmetle ilgili karşılaşılan problemin sorumluluğunun işçiler ve yöneticiler arasında eşit olarak paylaşılmasıdır (Leonard, 1983, s. 68). Yapılan araştırmalar işçinin sürece dahil olduğu kalite çemberlerine sahip işletmelerde verimlilik ve iş hacmi arttığını, işçilerin memnuniyet derecesinin yükseldiğini, maliyetlerin azaldığını ve ürün ve hizmet kalitesinin daha iyi bir seviyeye ulaştığını göstermiştir (Flarey, 1989, s. 266).

Kalite çemberlerinin temel amaçları şunlardır:

- 1) Ürünün veya hizmetin kalitesini iyileştirmeye yönelik fikirlerinin hayata geçirilebileceği bir çerçeve oluşturmak ve de ürünün veya hizmetin kalitesini arttırmaktır (Blaga & Jozsef, 2014, s. 1459; Sherwood, Dale, & Guerrier, 1993, s. 152).
- 2) Üretim verimliliğini yükseltmektir (Syla & Rexhepi, 2013, s. 246).
- 3) İnsan kaynakları gücünün sonuna kadar kullanılmasını sağlamaktır (Blaga & Jozsef, 2014, s. 1459).
- 4) Üretimde gereksiz malzeme kullanımını azaltmak yani israfı önlemektir (Syla & Rexhepi, 2013, s. 246).
- 5) Ürün başına düşen birim maliyeti azaltmaktır (Syla & Rexhepi, 2013, s. 246)



Kalite çemberleri işletmelere ve çalışanlara birtakım faydalar sağlamaktadır.

Bu faydalar şunlardır:

- 1) Üretilen bir ürünün veya hizmetin kalitesinden sorumlu olduğu bilincine sahip olan işçiler daha dikkatli çalışır ve gereksiz kaynak kullanımından kaçınırlar. Bunun sonucunda da üretim maliyetleri azalır (Blaga & Jozsef, 2014, s. 1460).
- 2) İşçiler sorunların çözülmesinde bizzat yer aldığı zaman işletmenin kendisine değer verdiğini düşünür ve şirketin bir parçası olduğuna inanır. Bu durum da işçilerin kişisel gelişimine katkı yapar ve işçilerin verimliliğini artırır (Cinemre, 2000, s. 207; Sylva & Rexhepi, 2013, s. 247).
- 3) İşçiler arasında güven duygusunun oluşmasını sağlar (Sylva & Rexhepi, 2013, s. 247).
- 4) İşçiler ve yönetim arasında karşılıklı anlayış ve iş birliğine dayalı bir iletişim ortamının oluşmasını sağlar (Blaga & Jozsef, 2014, s. 1460).

Kalite çemberlerinin başarıya ulaşması için bazı özelliklere sahip olması gerekir. Bu özellikler şunlardır:

- 1) Çember faaliyetleri çember üyelerinin düşünceleri ile uyumlu olmalıdır (Akkurt, 2002, s. 669).
- 2) Çember üyeleri gönüllü katılım esasına göre belirlenmelidir (Blaga & Jozsef, 2014, s. 1459).
- 3) Çember üyeleri her hafta düzenli olarak toplantı yapmalı, kat edilen ilerleme değerlendirilmelidir (Thompson, 1982, s. 117).
- 4) Çember üyelerinin her biri sorunun çözümü için ayrı ayrı katkıda bulunmalıdır (Sylva & Rexhepi, 2013, s. 247).
- 5) İşçiler ve yöneticiler etkili sorun çözme teknikleri hakkında eğitilmelidir (Thompson, 1982, s. 116).
- 6) Yöneticiler çalışanlarına inanmalı ve işletme de ödül sistemi kurarak çalışanların başarılarını takdir etmelidir (Cinemre, 2000, s. 207; Thompson, 1982, s. 116).

Sonuç olarak kalite ile ilgili her türlü problem için uygulanabilen kalite çemberleri işçilerin sorumluluk duygusunu artırır. Sorumluluk duygusunun artması da işçilerin daha verimli çalışmasını sağlar. Bu durum da işletmenin yapısını güçlendirir (Blaga & Jozsef, 2014, s. 1462).

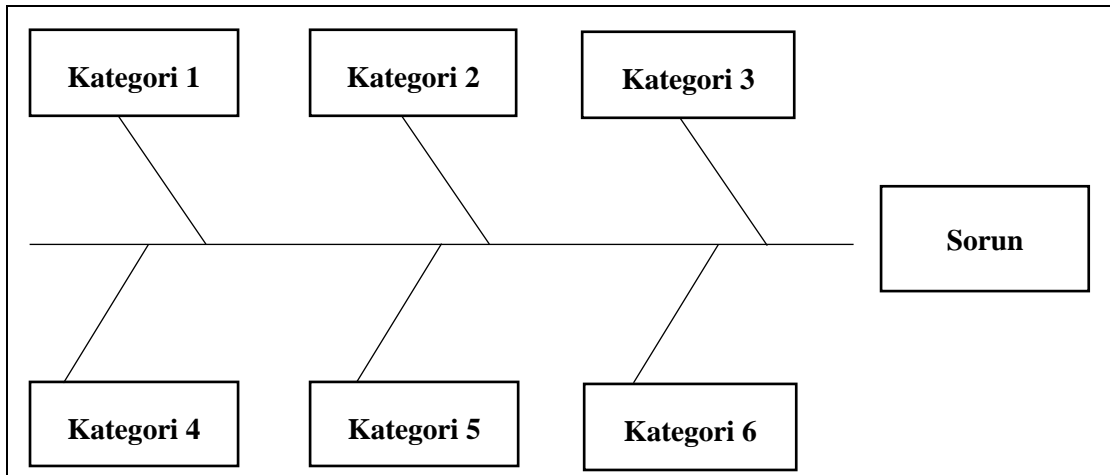
### 1.6.2.2. Sebep-Sonuç (Balık Kılçığı) Diyagramı

Bir işletmenin sisteminde meydana gelen sorunların tespit edilmesine ve bu sorunlara sebep olan faktörlerin belirlenmesine yardımcı olmak için geliştirilen, grafiksel gösterime sahip yöntemdir (Çetin, 2013, s. 171; Doğruer, 2005, s. 429). Balık kılçığı diyagramının amacı soruna sebep olan faktörü tespit etmektir (Halis, 2016, s. 248). 1943 yılında Kaoru İshikawa tarafından geliştirilmiştir (Şimşek H. , 2007, s. 239). Şekli itibariyle balık kılçığına benzediği için bu şekilde adlandırılmıştır (Sarıkaya, 2003, s. 95).

Bir sorunun nedeni ile bu sorunun ne tür sonuçlar doğurduğunu bir bakışta gösteren sistematik bir diyagramdır (Halis, 2016, s. 247). Ele alınan sorun diyagramın sağ tarafında gösterilirken soruna sebep olan faktör yani sorunun kaynağı diyagramın sol tarafında gösterilir (Şimşek H. , 2007, s. 239).

Balık kılçığı diyagramı ile sorun çözme yöntemleri düzenli hale getirilmiş, sorunla ilgili elde edilen tüm bulgular ortaya konulmuş ve sorunla ilgili deneyimi olan çalışanlardan doğrudan yararlanılmış olunur (Şimşek M. , 2000, s. 121).

Balık kılçığı diyagramının çizim işlemi 4 aşamadan oluşur. İlk aşamada sorun tespit edilir ve diyagramın sağ tarafına yazılır. İkinci aşamada tespit edilecek sebepler için gruplama yapılır. Üçüncü aşamada sorunla ilgisi olan bütün çalışanların görüş ve düşüncelerine başvurulur. Son aşamada ise çalışanların belirtmiş olduğu görüşlerinin hangi gruba dahil olacağı tespit edilir (Şimşek M. , 2000, s. 121).



**Şekil 1.4.** Sebep Sonuç (Balık Kılçığı) Diyagramı

Kaynak: Halis, M. (2016). *Toplam Kalite Yönetimi ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık., s.248.

Balık kılıçığı diyagramı çizildikten sonra sorunun çözümüne hangi gruptan başlanacağına dair oylama yapılır. En fazla oyu alan gruptan başlayarak sorun aşama aşama çözüme kavuşturulur (Şimşek M. , 2000, s. 121).

### **1.6.3. William Edwards Deming'in Uygulamaları**

Son yıllarda kalite konusunda meydana gelen gelişmeler oldukça şaşırtıcıdır. Gündelik yaşantımızda kullandığımız çamaşır makinesi, ocak, buzdolabı, otomobil, gibi tüketim mamullerini sorun, performans ve fiyat bakımından geçmişte yer alan benzer ürünlerle karşılaştırdığımız zaman kat edilen mesafe daha iyi anlaşılmaktadır. Bilim dünyasında, yaşanan tüm bu gelişmelere birkaç tane araştırmacının öncülük ettiğine ve bu araştırmacıların önemli katkılar sunduğuna inanılmaktadır. Bahsedilen bu araştırmacılardan birisi de William Edwards Deming'tir (Kobu, 2006, s. 527). 1900 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde doğmuştur. Geliştirdiği istatistiksel kalite kontrol uygulaması ile kalite çalışmalarına büyük katkısı olmuştur ([https://en.wikipedia.org/wiki/William\\_Edwards\\_Deming](https://en.wikipedia.org/wiki/William_Edwards_Deming), Erişim Tarihi: 25/10/2019).

Deming'e göre kaliteli ve verimli üretim, çalışanların katı kuralların ve belli bir ürün sayısının belirlendiği iş ortamlarında çalışması ile değil, pazarın ve müşterilerin taleplerini dikkate alan ortak akla dayalı iş ortamlarında çalışması ile elde edilebilmektedir (Sarıkaya, 2003, s. 61).

Deming'e göre çalışanlar yönetici personel ve teknik (operasyonel) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Deming, işletmeden sorumlu olan personelin yönetici sınıfa, işletme içinde çalışanların ise teknik (operasyonel) sınıfa ait olduğunu belirtmektedir (Halis, 2016, s. 149).

Deming işletmede problemlere neden olan faktörlerin belirlenmesinde ve bu faktörlere karşı gerekli önlemlerin alınmasında, yani kalitenin iyileştirilmesinde en önemli katkıyı; yönetici sınıfındaki personelin sağlayabileceğini belirtmektedir (Çetin, 2013, s. 194).

Deming, üretimde kalitenin elde edilebilmesi için yöneticilere bazı önerilerde bulunmuş ve bu önerilerini aşağıda yer alan 14 madde ile özetlemiştir.

- 1) Kuruluşta amaç birlikteliği sağlanmalı ve kaynaklar kuruluşun ve tüketicilerin uzun vadedeki gereksinimlerini karşılayacak ve sektördeki diğer firmalarla rekabet gücünü arttıracak alanlara yatırılmalıdır (Kobu, 2006, s. 528).

- 2) Yöneticiler yeni görüşlere açık olmalı, çağın gerektirdiği değişimlere uyum sağlamalıdır (Kobu, 2006, s. 528). Aksi takdirde kusurlu malzeme seçimi, kusurlu işçilik ve işe yaramayan araç gereçlerin kullanılması üretimde hata yapılmasına ve gecikmeye sebep olarak müşteri kaybına yol açabilmektedir (Sarıkaya, 2003, s. 198).
- 3) Kalite kontrol şemaları öğrenilmeli ve çalışılan tedarikçiler kalite kontrol şemalarını kullanmaya ikna edilmelidir (Çetin, 2013, s. 194).
- 4) İmkân dahilinde ise çalışılan tedarikçilerin sayısı azaltılmalıdır. Çünkü gerçekte firmaların talebi sadece kalite ve fiyat olmayıp yan sanayi kuruluşlarının güvenilir olmasıdır (Çetin, 2013, s. 194).
- 5) Verimlilik ve kalitenin artırılabilmesi için kuruluşun işleyiş düzeni her zaman geliştirilmelidir. Bu geliştirmenin sonucunda maliyetlerde düşüş elde edilebilmektedir (Efil, 2010, s. 97).
- 6) İş başında eğitime önem verilmeli, eğitimde istatistiksel yöntemler kullanılmalı ve güncel eğitim araçlarından faydalanılmalıdır (Çetin, 2013, s. 195).
- 7) İşçiye yaptığı işin kontrol sorumluluğu verilmeli ve işçinin elinde olmayan sebeplerden (kusurlu malzeme kullanımı vb.) dolayı ortaya çıkan sorunların kaynağı doğru tanımlanmalıdır (Kobu, 2006, s. 528).
- 8) Çalışanların korku ve endişesi ortadan kaldırılmalıdır. Yapılan araştırmalarda çalışanlar; korku ve endişenin var olduğu, güven hissiyatının olmadığı durumlarda gerçek becerisini ortaya koymamaktadır (Çetin, 2013, s. 195).
- 9) İşletmenin bölümlerinin ve personelinin çalışma şartları uygun hale getirilmeli, işletmenin başarısını olumsuz etkileyen faktörler ortadan kaldırılmalıdır (Besterfield, 1998, s. 486).
- 10) Sayısal verilere dayanan yönetim hedefleri ve kotalar ortadan kaldırılmalıdır (Besterfield, 1998, s. 486).
- 11) Çalışma şartları geliştirilmelidir (Kobu, 2006, s. 528).
- 12) Çalışanların yaptıkları işlerden gurur duymasına engel olan faktörler ortadan kaldırılmalıdır (Besterfield, 1998, s. 486).
- 13) Çalışanlar kendilerini geliştirme konusunda özendirilmeli ve kişisel gelişim konusunda eğitilmelidir (Sarıkaya, 2003, s. 198).

14) Yöneticileri yukarıda belirtilen on üç maddeye ulaşabilmek için işletmede gerekli tedbirleri almalı ve herkesin grup halinde çalışmasını sağlamalıdır (Efil, 2010, s. 98).

### **1.7. Maliyet Kavramı**

Maliyet, arzu edilen bir sonuca ulaşabilmek için katlanılan maddi başka bir deyişle iktisadi tutardır (Büyükmirza, 2009, s. 44).

Başka bir ifade ile maliyet kavramını açıklayacak olursak maliyet; mamul ve hizmet üretimi için parasal yani iktisadi olarak kullanılan değerdir diyebiliriz (Haftacı, 2003, s. 44).

İşletmeler toplumların gereksinimlerini karşılamak için kurulurlar. Bu amaç doğrultusunda mamul ve hizmet üretirler. Ekonomik gelişmeler, işletmelerin büyümesi ve üretilen mamul ve hizmet çeşitlerinin çoğalması maliyet kavramını işletmelerin dikkat etmesi gereken önemli bir unsur haline getirmiştir. İktisadi değeri olan her mamul ve hizmetin bir maliyeti vardır. İşletmelerin kâr elde edebilmesi için herhangi bir mamulün veya hizmetin üretiminden satışına kadar olan tüm maliyetlerinin bilinmesi gerekir (Savcı, 2009, s. 10).

Maliyetle ilgili bilgilerden işletme içinde faydalandığı gibi işletme dışında da faydalanılmaktadır. İşletme içinde maliyetlerden en çok mamulün satış fiyatının tespit edilmesinde, işletme faaliyetlerinin sonuçlarının tespit edilmesinde ve çeşitli işletme kararlarının alınmasında yararlanılmaktadır. İşletme dışında ise maliyetler rakip firmalar

arasında karşılaştırma yapılmasında, mesleki ve resmi kuruluşlara bilgi verilmesinde ve

üretimin planlanmasında kullanılmaktadır (Savcı, 2009, s. 10).

### **1.8. Maliyet Türleri**

Maliyet türleri; üretim türüne göre maliyetler, üretilen ürünlerin toplamı göre maliyetler, üretim miktarına göre maliyetler, hukuki niteliğine göre maliyetler, doğal niteliğine göre maliyetler, yükletilebilme niteliğine göre maliyetler, kullanılan rakamların niteliğine göre maliyetler ve işletme fonksiyonlarına göre maliyetler olmak üzere sekiz gruba ayrılır.

### 1.8.1. Üretim Türüne Göre Maliyetler

Bir işletmenin üretim yapıp yapmamasına göre değişiklik gösteren maliyetlerdir. Sınai maliyet ve ticari maliyet olmak üzere ikiye ayrılır.

**Sınai Maliyet:** Bir mamulün üretilmesi veya bir hizmetin pazara sunulacak duruma getirilmesi için yapılan giderlerdir (Yurtcan, 2007, s. 8). Başka bir ifade ile açıklayacak olursak üretim esnasında ortaya çıkan ve üretim miktarına göre değişkenlik gösteren giderlerdir diyebiliriz.

**Ticari Maliyet:** Sınai maliyet kalemine, pazarlama, satış, dağıtım ve yönetim giderlerinden düşen payların eklenmesi ile bulunan maliyettir (Atay, 2010, s. 5).

### 1.8.2. Üretim Toplamına Göre Maliyetler

Üretilen bir ürünün veya hizmetin toplamına göre değişen maliyetler anlamına gelir. Toplam maliyet ve birim (ortalama) maliyet olarak ikiye ayrılır.

**Toplam Maliyet:** Belli bir zaman içerisinde üretilen mamul ve hizmetlerin iktisadi olarak ölçülebilen toplam tutarıdır (Atay, 2010, s. 5).

**Birim (Ortalama) Maliyet:** Toplam maliyetin, elde edilen ürün/hizmet birim sayılarına bölünmesi yoluyla elde edilen maliyettir (Yurtcan, 2007, s. 8).

### 1.8.3. Üretim Miktarına Göre Maliyetler

Üretilen ürün veya hizmetin sayısına göre değişen maliyetlerdir. Sabit maliyet, değişken maliyet ve yarı sabit-yarı değişken maliyet olmak üzere üçe ayrılır.

**Sabit Maliyet:** Faaliyet miktarındaki değişimlerden hiçbir zaman etkilenmeyen maliyetlerdir. Kira ve amortisman gibi maliyetlerden oluşmaktadır (Şahin, 2012, s. 15).

Bir işletmede sabit maliyetlerin yüzdesel payı, uzun dönem talep tahminleri, işletmenin sahip olduğu teknolojik araç-gereçler ve yönetimin temel felsefesi gibi etkenlerce belirlenmektedir. İşletme uzun dönemde elde edeceği kar tutarını arttırabilmek için genellikle yeni yatırımlar yapmalıdır. Planlanan yatırımlar da doğal olarak sabit maliyetleri arttırmaktadır. Bu sebeple bir işletme için önemli olan kısa dönemdeki faaliyetlerini tehlikeye düşürmeden uzun dönem karlarını mümkün olduğu kadar arttırmaya çalışmaktır (Büyükmirza, 2009, s. 331).

**Değişken Maliyet:** Sabit maliyetlerin aksine üretilen ürün veya hizmetin sayısına göre değişkenlik gösteren maliyetlerdir. Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik gibi maliyetlerden oluşmaktadır (Altuğ, 2006, s. 26).

**Yarı Sabit - Yarı Değişken Maliyet:** Üretimde kullanılan maliyet kalemlerinden bir kısmı sabit maliyet özelliği göstermekte iken bazı maliyet kalemleri de değişken maliyet özellikleri göstermektedir (Gençoğlu, 2008, s. 7). Üretim miktarına göre değişen, fakat az bir tutarda da olsa sabit maliyet payları da bulunan maliyet türü olan yarı sabit - yarı değişken maliyetler; su, elektrik ve ısınma gibi maliyetlerden oluşmaktadır (Şahin, 2012, s. 15).

#### **1.8.4. Hukuki Niteliğine Göre Maliyetler**

Bir ürün veya hizmet üretimi gerçekleştiren her işletmenin yasal olarak katlanmak zorunda olduğu maliyetleri ifade eder. Temel maliyet, ek maliyet ve tüm maliyet olmak üzere üçe ayrılır.

**Temel Maliyet:** Bir maliyet döneminde kaydı tutulan toplam maliyetin muhasebenin gider hesaplarında yer alan kısmıdır. Maliyet hesapların borç fazlaları büyük defterden bir çizelge üzerine alınır. Bu çizelge üzerinde kayıtlı tutarlar, dönemi ve üretime etkisi bakımından gruplandırılır. İlk olarak hesaplara işlenmiş olup da söz konusu maliyet döneminde olmayan giderler çıkartılır. Söz konusu maliyet döneminde olup da hesaplara işlenmemiş olan giderler eklenir. Bu sayede söz konusu maliyet dönemine düşen malzeme gideri, işçilik gideri ve başka giderler bulunur. Bu tutarlardan üretime etkili olanları belirlenir. Elde edilen bu tutar hesaplama açısından temel maliyeti oluşturur (Haftacı, 2003, s. 45).

**Ek Maliyet:** İşletmede üretim esnasında ortaya çıkan ve birden fazla alternatif arasından seçilen ilave özelliğin oluşturduğu maliyettir. Bu maliyetlere örnek olarak tuşlu telefon yerine dokunmatik telefon üretilmesi gösterilebilir (Altuğ, 2006, s. 30).

**Tüm Maliyet:** Bir işletmenin herhangi bir ürün ya da hizmet üretimi için katlanmış olduğu iktisadi değer toplamına tüm maliyet denir. Özetle temel maliyet ve ek maliyetin toplamı tüm maliyeti verir (Haftacı, 2003, s. 47).

#### **1.8.5. Doğal Niteliğine Göre Maliyetler**

Doğal niteliğine göre maliyetler malzeme maliyeti, işçilik maliyeti, dışedim maliyeti, sermaye maliyeti ve diğer maliyetler olmak üzere beşe ayrılır.

**Malzeme Maliyeti:** Bir ürün ve hizmet üretiminde kullanılan hammaddeler, yardımcı maddeler gibi ürüne veya hizmete yüklenen maliyetler demektir (Altuğ, 2006, s. 29).

**İşçilik Maliyeti:** Ürünün veya hizmetin üretilmesinde ya da şekillendirilmesinde bizzat yer alan insan kaynağı kullanımını sonucunda ortaya çıkan maliyetlerdir (Altuğ, 2006, s. 29).

**Dışedim Maliyeti:** Bir ürün ya da hizmet üretimi için işletme dışından yani üçüncü kişilerden sağlanan fayda ve hizmetlerin iktisadi tutarıdır (Haftacı, 2003, s. 50). Bu maliyetlere örnek olarak dışarıdan sağlanan enerji, dışarıdan sağlanan kiralama, reklam ve tanıtma hizmetleri gösterilebilir (Haftacı, 2003, s. 37).

**Sermaye Maliyeti:** Ürün ya da hizmet üretimi için gerekli kaynak kullanımlarının değer olarak tutarıdır. Bu maliyet türü, muhasebedeki gider hesaplarında yer alması bakımından borç, sermaye faizleri ve amortismanlar ile muhasebe kayıtlarına yasal olarak gider yazılamayan hesapsal faiz, hesapsal amortisman ve hesapsal riziko gibi ek maliyetlerden oluşur (Haftacı, 2003, s. 51).

**Diğer Maliyetler:** Malzeme, işçilik, dışedim ve sermaye maliyetinin dışında kalan fakat ürün ya da hizmet üretimine etki eden değer kullanımlarını ifade eder (Haftacı, 2003, s. 51).

### **1.8.6. Yükletilme Niteliğine Göre Maliyetler**

Üretilen bir ürüne veya hizmete eklenebilmesi açısından değerlendirilen maliyetlerdir. Direkt maliyet ve endirekt maliyet olmak üzere ikiye ayrılır.

**Doğrudan (Direkt) Maliyet:** Üretilen bir ürünün veya hizmetin üretim departmanı ile bağlantısının kolayca açıklanabildiği maliyetlere direkt maliyet denilir. Örneğin montaj departmanında çalışan bir işçinin aldığı ücret ürün maliyetine doğrudan yüklenebilmektedir (Yükçü, 2011, s. 74).

**Dolaylı (Endirekt) Maliyet:** Direkt maliyetin aksine üretilen bir ürünün veya hizmetin üretim departmanı ile bağlantısının kolayca açıklanamadığı maliyetlere endirekt ya da dolaylı maliyet denilir. Örneğin bir fabrikada çalışan güvenlik görevlisinin aldığı ücret ürün maliyetine direkt olarak yüklenememekte ve genel üretim giderleri içerisinde kaydı tutulmaktadır (Yükçü, 2011, s. 75).



### 1.8.7. Kullanılan Rakamların Niteliğine Göre Maliyetler

Bir işletme de bir birim ürün veya hizmet için yapılan giderleri hesaplamak amacıyla kullanılan rakamların özelliğine göre belirlenen, gerçek maliyet ve tahmini maliyet olmak üzere ikiye ayrılan maliyet kalemidir (Altuğ, 2006, s. 27).

**Fiili (Gerçek) Maliyet:** Bir üretim işletmesinin üretimini tamamlamış olduğu bir ürün ya da hizmet için ortaya çıkan maliyetleri ifade etmektedir (Altuğ, 2006, s. 27). Başka bir ifadeyle üretilen bir ürün veya hizmet için çıktı başına düşen giderlerin toplamıdır.

**Tahmini Maliyet:** Üretim işlemi henüz gerçekleşmemiş ancak ürün veya hizmet için belirli faaliyet aşamalarında kullanılması beklenen girdilerin tahmini tutarları üzerinden hesaplanan maliyetlerdir (Altuğ, 2006, s. 27).

### 1.8.8. İşletme Fonksiyonlarına Göre Maliyetler

Bir işletmenin üretim işletmesi veya ticaret işletmesi olmasına göre değişen maliyetleri ifade eder. Alış maliyeti, paketleme maliyeti, üretim maliyeti ve satış maliyeti olmak üzere dörde ayrılır.

**Alış Maliyeti:** Satın alınan bir ürünün alış tutarı ile bu ürünün alınışından mağazaya getirilmesine kadar yapılan giderlerin tamamını içermektedir. Bu maliyet kalemi ticaret işletmelerinde satmak amacıyla satın alınan ürünler için hesaplanır (Haftacı, 2003, s. 76).

**İşleme (Paketleme) Maliyeti:** Ticari işletme statüsünde faaliyet gösteren bazı işletmeler satın aldıkları ürünleri aldığı şekilde değil de çeşitli işlemlere tabi tuttukları sonra satarlar. Satın alma maliyetinin dışında ortaya çıkan bu ek maliyetlerinin de ilgili ürünlere dağıtılması gerekir (Haftacı, 2003, s. 80).

**Üretim Maliyeti:** Bir maliyet döneminde ortaya çıkan ve üretim için kullanılan, ürün veya hizmete yüklenen yapılan harcamaların tamamını ifade eder. Üretim maliyeti yerine tamamlanan ürünlerin maliyeti ifadesi de kullanılabilir (Haftacı, 2003, s. 81).

**Satış Maliyeti:** Maliyet türleri genel olarak direkt ilk madde ve malzeme maliyeti, direkt işçilik maliyeti ve genel üretim giderleri olarak sınıflandırılır. Bu giderlere varsa dönem başı yarı mamul stoku eklenip dönem sonu yarı mamul stoku düşülerek satışa hazır hale gelen ürünlerin maliyeti bulunur. Eğer bu giderlere dönem başı mamul stoku eklenip dönem sonu mamul stoku düşülürse satılan ürünlerin

maliyeti bulunur. Ancak hizmet üretim işletmelerinde bu durum biraz daha farklıdır. Hizmet işletmelerin en belirgin özelliği üretilen hizmetin depolanmaya uygun olmamasıdır. Dolayısıyla belirli bir dönemde hizmet üretimi için yapılan tüm harcamalar hem hizmet üretim maliyetini hem de satılan hizmet maliyetini oluşturmaktadır (Haftacı, 2003, s. 82).



## İKİNCİ BÖLÜM

### KALİTE MALİYETİ

#### 2.1. Kalite ile Maliyet Arasındaki İlişki

Kalite bir işletmede tüm çalışanları ve tüm süreçleri kapsayan bir kavramdır ve rakipleri ile rekabet etmek, pazarda tutunmak ve pazar payını genişletmek isteyen işletmeler için kalite stratejik bir zorunluluktur. İşletmelerin, kaliteye yönelik hedeflerini gerçekleştirebilmeleri için pazara müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılayan rakiplerinden farklı ürünler ve hizmetler sunması gerekmektedir. Bu durumda işletmelerde maliyet artışına sebep olmaktadır (Öztürk, 2013, s. 421).

Maliyet artışları işletmelerde kalite yönetimi konusunu önemli hale getirmiştir. Kalite yönetim programları için işletmeler çeşitli satın almalar gerçekleştirmiş ve sonuç olarak bir harcama yapmıştır. Kalite yönetimi için yapılan bu harcamalar kalite maliyeti kavramını ortaya çıkarmıştır. Kalite maliyet terimi üretim hatalarının önüne geçmek için yürütülen faaliyetlerin sonucunda ortaya çıkan maliyetleri ifade etmektedir (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 9). Kalite maliyetleri başlığı altında yer alan kalemler incelendiğinde birçoğunun ölçülebilir olduğu görülecektir (Yükçü, 2014, s. 525).

Kalite ve maliyet birbirini tamamlayan iki önemli faktördür. Bu iki faktör arasındaki dengenin iyi kurulması gereklidir. Kaliteli üretim için katlanılan maliyetler en düşük seviye de tutulduğunda kalite yönetim sisteminden mümkün olan en yüksek kazanç elde edilmiş olmaktadır, ihtiyaçtan fazla kalite bütçesi ayırmak ve bu bütçeyi kullanmaksa işletmede gelir kaybına neden olmaktadır (Öztürk, 2013, s. 421). Dolayısıyla bu iki faktör arasındaki dengeyi sağlamak için bir plan belirlenip bu plana göre üretim hataları azaltılacak olunursa hem maliyetler minimize edilmiş hem de optimum kalite seviyesinde üretim gerçekleşmiş olur (Yükçü, 2014, s. 526).

#### 2.2. Kalite Maliyetinin Tanımı ve Önemi

Bir ürün veya hizmet müşterileri tatmin etmede başarısız olduğunda bu başarısızlık kusur olarak ifade edilir. Günümüzde işletmeler süreçlerinin kalitesini ve performansını geliştirmek için sistemlere, eğitime ve organizasyonel değişime süre ve çaba harcamaktadır. Bundan dolayı süreç farklılığını tespit edebilmek için performansın mevcut düzeyini ölçmenin önemli bir kriter olduğuna inanmaktadırlar.

Bu farklılıklar, mamulden veya hizmetten memnun olmamış müşterilerin ve işletme için ek maliyetlerin durumunu göstermektedir (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2014, s. 176). İşte bu noktada kalite maliyeti kavramı ortaya çıkmıştır.

Kalite maliyeti kavramı ilk defa 1956 ve 1961 yılında Feigenbaum tarafından ortaya atılmıştır. Feigenbaum'a göre kalite maliyetlerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi işletmelerin tasarruf sağlayabilmesi için önemli bir etkidir. Feigenbaum kalite maliyetlerini iki başlık altında incelemiştir. Bunlar kontrol maliyetleri (önleme ve değerlendirme) ve kontrol başarısızlığı (iç başarısızlık ve dış başarısızlık) maliyetleridir (Bozkurt, 2003, s. 9).

Türkçe'ye de kalite maliyetleri olarak çevrilen "costs of quality" terimi üretilen bir ürünün veya hizmetin kalitesini kontrol etmek amacıyla yürütülen faaliyetlerinin tamamıdır (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 8).

Kalite maliyeti, bir kuruluşun kalite yönetim sisteminin tasarım, uygulama, işletme ve bakımında ortaya çıkan maliyet olarak da açıklanmaktadır (Farooqa, Kirchaina, Novoab, & Araujob, 2017). Başka bir ifade ile kalite maliyeti, üretim esnasında oluşabilecek kusurları önlemek amacı ile yürütülen faaliyetler, planlı kalite muayeneleri ve ürünün üretim sırasında veya alıcıya tesliminden sonra görülen hataların sonucunda meydana gelen maliyetler olarak açıklanmaktadır (Şimşek M. , 2000, s. 7).

Kalite maliyeti kavramı kendi içerisinde kalite ve kalitesizlik gibi birbirine zıt iki kavramın bir araya gelmesini ifade etmektedir. Araştırmalar değerlendirme ve başarısızlık maliyetlerinin toplam kalite maliyetlerinin %90'ını oluşturduğunu göstermiştir (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 8).

Kalite maliyetleri bilgisi, bir yöneticinin kalite iyileştirme konusunda yapılan yatırımlarının nedenlerini açıklamasına ve yapılan çalışmaların olumlu ve olumsuz etkilerini izlemesine yardımcı olur (Bozkurt, 2003, s. 8).

Kalite maliyetleri alanında çalışma yapmış birçok araştırmacı kalite maliyetlerinin brüt satışların %20-30'luk kısmını oluşturduğunu belirtmektedir (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2014, s. 176).

Kalite maliyetleri sadece kalite departmanının maliyetleri ile hurda ve garanti maliyetlerinden oluşmaz. Kalite maliyetleri, üretim sırasında yapılan hataların sonucunda kullanılmayacak durumda olan stoklar, üretim sırasında oluşan gecikmeler, hurda, yeniden işleme, düzeltme işleri, geç teslimatlar, ek taşıma

maliyetleri, yetersiz hizmet ve uygun olmayan ürünler, ürün veya hizmet başarısızlıklarında garanti ile ilgili şikayetler, müşteri şikâyet yönetimi ve araştırmaları, ürünün geri çağırılması, ilave müşteri hizmeti maliyetleri ve müşteri iyi niyetinin kaybedilmesi gibi olumsuzluklardan oluşur (Bozkurt, 2003, s. 11).

Kalite maliyetleri üretim sırasındaki hatalardan kaynaklanabileceği gibi üretim sonrası da yürütülen faaliyetlerden de kaynaklanabilir. Örneğin ürünün nakliyesi sırasında yanlış yapılan bir yükleme işlemi ürünün yapısını bozabilmektedir.

Kalite maliyetlerini kullanmak, işletmelerin başarısını arttırmada çok etkili bir yöntemdir (Sedliacikovaa, Satanova, Zavadsky, & Zavadska, 2015, s. 77). Bir işletmenin temel amacı, düşük gelire sahip olan tüketicilerden en yüksek payı almaktır. Bu durumda ancak maliyeti düşük kalitesi yüksek ve tüketicinin güvenini kazanmış ürünleri üreterek gerçekleştirilebilir. Kalite maliyeti yönetim sistemi, günümüzde rekabet koşullarının giderek zorlaştığı her ekonomide işletmelerin pazarda kalıcı olması ve varlığını sürdürebilmesi için önemli role sahiptir (Özkan, 2005, s. 58).

Günümüzde kalite maliyetine yönelik bilgi toplanması işletmeler ve yöneticiler için çeşitli nedenlerden dolayı önemli hale gelmiştir. Bu nedenler aşağıda yer almaktadır.

- 1) Kalite maliyetlerinin iktisadi değer olarak takip edilmesi ürün kalitesinin finansal öneminin anlaşılmasına yardımcı olur. Böylece yöneticiler kalite maliyetleri ile üretim maliyetlerini ve satış gelirlerini karşılaştırabilir (Bozkurt, 2003, s. 13).
- 2) Kalite maliyet verisi yöneticilere pazardaki ürün için kaliteye yönelik problemler hakkında bilgi verir (Bozkurt, 2003, s. 13).
- 3) Kalite maliyet bilgisi yöneticilerin kalite problemlerinden hangilerinin öncelikle çözüme kavuşturulması gerektiği konusunda kılavuzluk yapar. Yöneticiler kalite ile ilgili problemlerin hepsini birden aynı anda çözmek istemekte, ancak işletme kaynakları sınırlı olacağından problemlerin hepsini aynı anda çözüme kavuşturamamaktadır. Kalite maliyet sistemi olmazsa veriler sadece sayı ile sınırlı kalmakta ve tutar olarak yanıltıcı olmaktadır. Kalite maliyet sistemi ile ürünün veya hizmetin maliyeti ve kalitesi üzerinde en fazla etkisi olan problemlerinin ortaya çıkartılması mümkün olabilmektedir (Bozkurt, 2003, s. 13).

- 4) Kalite maliyet sistemleri ile üretim girdisi olarak kullanılan malzemelerden tasarruf sağlanabilir. Bu sayede daha verimli üretim gerçekleştirilip ve üretim miktarı arttırılabilir (Özkan, 2005, s. 60).
- 5) Kalite maliyet bilgisi ile kalite iyileştirme programının ekonomik değeri tespit edilebilmektedir (Bozkurt, 2003, s. 13).
- 6) Kalite maliyet sistemi ile hatalı ürün miktarı azalmaktadır (Özkan, 2005, s. 60).
- 7) Kalite maliyet sistemi ile işgücünden tasarruf sağlanmakta ve işgücü daha verimli kullanılabilir (Özkan, 2005, s. 60).
- 8) Kalite maliyetleri yönetimi ile hatalı ürün miktarı azalmakta ve işletmenin pazar payı artmaktadır (Özkan, 2005, s. 61).
- 9) Kusurlu üretim miktarının azalması ile yönetim çalışanlara daha az baskı uygulamakta ve bu sayede çalışanların morali yükselmektedir (Özkan, 2005, s. 61).
- 10) Kalite maliyetlerin zamanla azalış göstermesi işletmenin bakım onarım maliyetlerini düşürmekte ve işletme uzun vade de daha yüksek kar elde etmektedir (Özkan, 2005, s. 61).

### **2.3. Kalite Maliyeti Modelleri**

Yaşadığımız çağda teknoloji hızla gelişmekte ve dünya küreselleşmektedir. Gelişen ve küreselleşen dünya da işletmeler için rekabet koşullarını gittikçe zorlaştırmaktadır. İşletmelerin, zorlaşan bu koşullarda faaliyetlerine devam edebilmesi ve sürekliliğin sağlanabilmesi için müşteri memnuniyetini arttırmaları gerekmektedir. Müşteri memnuniyetini arttırmanın pek çok yolu vardır. Bu yollarından birisi de kaliteli ve performansı yüksek ürünler üretmektir.

İşletmeler kalite ve performans iyileştirme çalışmaları için birtakım harcamalar yapmakta ve bunun sonucunda da çeşitli maliyetler ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu maliyetler kalite maliyetleri olarak adlandırılmaktadır. Kalite maliyetlerinin hesaplanmasında pek çok model geliştirilmiştir. Yaygın olarak kullanılan başlıca modeller ise Crosby modeli, faaliyete dayalı maliyetleme modeli, önleme (prevention), değerlendirme (appraisal) ve başarısızlık (failure) isimlerinin baş harflerinden oluşan PAF modeli, süreç maliyet modeli ve Taguchi'nin geliştirdiği kayıp fonksiyonudur (Arpat, Şaşmaz, & Yürekli, 2014, s. 316).

Çalışmamızın bu bölümde yukarıda belirttiğimiz beş model hakkında bilgi verilecektir.

### 2.3.1. Crosby Modeli

Philip Crosby 1926 senesinde ABD'nin Virginia eyaletinde doğmuştur. Deming, İshikawa, Juran, Taguchi gibi kalite kavramına önemli katkıları olmuştur. "Beklentilere uygunluk" ve "sıfır hata" kavramlarını ilk kez Crosby kullanmıştır (Şimşek H. , 2007, s. 69).

Beklentilere uygunluk kavramına göre kalite, ürünün ve hizmetin müşterilerin isteklerini karşılayabilme düzeyidir. Crosby, müşterilerin isteklerini karşılayan veya karşılamayan ürünleri yüksek kaliteli veya düşük kaliteli olarak değil de kullanışlı veya kullanışsız ürün ve hizmet olarak ifade etmiştir (Erturgut, 2015, s. 57).

Sıfır hata prensibini ise bir işin ilk defa yapıldığında dahi doğru yapılması gerektiğini ifade etmek için kullanmıştır (Gürdal, 2007, s. 179). Çünkü doğru yapılmayan her iş hataya sebep olmaktadır. Yapılan her hata da maliyetleri arttırmaktadır. Maliyetleri azaltmak için hataların azaltılması ve kalite sürekliliğinin sağlanabilmesi gerekmektedir. Crosby'de maliyetlerin düşürülebilmesi için üretim hatalarının tasarım aşamasından başlanarak engellenebileceği görüşünü dile getirmiş ve kalite de sürekliliğinin sağlanabilmesi için işletmelere on dört maddelik önerge hazırlamıştır (Dağdelen, 2017, s. 47). Bu maddeler şunlardır (Kiran, 2016, s. 29-30):

- 1) Kalite iyileştirme çalışmalarında yönetim istekli ve kararlı davranmalıdır.
- 2) Kalite iyileştirme çalışmaları için bir ekip oluşturulmalıdır.
- 3) Düzenli kalite ölçümleri yapılmalıdır.
- 4) Kalite maliyetleri tespit edilmelidir.
- 5) Tüm personelde kalite bilinci oluşturulmalıdır.
- 6) Düzeltici tedbirler alınmalıdır.
- 7) Sıfır hatalı üretim için planlı çalışmalar yapılmalıdır.
- 8) Kalite iyileştirme çalışmaları için personele eğitim verilmelidir.
- 9) Kalite iyileştirme çalışmaları bilincinin oluşması için sıfır hata günleri düzenlenmelidir.
- 10) Geleceğe yönelik kalite hedefleri belirlenmelidir.
- 11) Probleme sebep olan faktörlerin ortadan kaldırılması için çözüm programları uygulanmalıdır.

- 12) Kalite iyileştirme çalışmalarına destek olanlar ödüllendirilmelidir.
- 13) İşletme çalışanlarından kalite konusunda tecrübe sahibi olanların yer aldığı kalite konseyleri kurulmalıdır.
- 14) Kalite iyileştirme programlarında başarının ve sürekliliğin sağlanabilmesi için programa yeniden başlanmalıdır.

Crosby'e göre dört ilke birlikte uygulandığında kaliteli üretim gerçekleştirilmektedir. Bu ilkeler:

- 1) Kalite, ihtiyaçlara ve beklentilere uygunluktur. Müşterilerin ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılayan ürünler ve hizmetler üretilmelidir (Erturgut, 2015, s. 47).
- 2) Kalite problemi değil kalitesizlik problemi vardır (Şimşek H. , 2007, s. 69).
- 3) Kalite de başarıya ulaşmak için "sıfır hata" ilkesi tüm çalışanlarca benimsenmelidir (Sarıkaya, 2003, s. 66).
- 4) Kalite, kullanıma uygunluk yani kullanılışlılık ile ölçülmelidir (Halis, 2016, s. 145).

Crosby, pek çok işletmenin kalitesizlikten kaynaklan zararın farkında olmadığını belirtmiş, kullanılışlılığın ve kalitesizliğin yani kullanışsızlığın bir maliyeti olduğunu, kullanılışlılık maliyetinin zamanla telafi edilebileceğini, kullanışsızlık maliyetinin ise ürün ve hizmet satışlarının azalması, pazar kayıpların yaşanması gibi zamanla telafi edilemeyecek zararlara yol açtığını dile getirmiştir (Halis, 2016, s. 146; Wang, Sophia, Simon, & Alex, 2010, s. 119-120).

Crosby'e göre kullanışsızlık maliyetleri kalite kontrol faaliyetleri ile önlebilmektedir. Kalite kontrol faaliyetlerinin amacı çalışanlarda kalite bilincinin gelişmesini sağlayarak zamanla kullanışsızlık maliyetlerini düşürmektir (Cosmin & Ana-Maria, 2013, s. 1479). Yapılan araştırmalar yönetimin kalite kontrol çalışmalarını kullanarak çalışanlardan kaynaklı kullanışsızlık maliyetlerini %40 gibi ciddi bir oranda düşürebileceğini göstermiştir (Şimşek M. , 1998, s. 109).

Crosby; kullanılışlılık için yapılan harcamaların kullanışsızlık için yapılan harcamalardan daha fazla olması gerektiğini dile getirmiş ve bu durum gerçekleşene kadar kalite kontrol faaliyetlerine devam edilmesi gerektiğini belirtmiştir (Pattanayak, Prakash, & Mohanty, 2019, s. 300). Kalite kontrol faaliyetleri sayesinde işletme başarısı arttırılabilmektedir.



Kalite kontrol faaliyetleri önleme maliyeti kategorisinde yer alan bir kalemdir. Crosby, kalite kontrol faaliyetlerinin de dahil olduğu kalite maliyetlerini süreç maliyet modeline benzer şekilde iki gruba ayırmıştır. Bunlar kullanılabilirlik ve kullanılsızlık maliyetleridir. Kullanılabilirlik maliyeti bir ürünün ve hizmetin tasarım aşamasında belirlenen özellikleri karşılama derecesidir. Kullanılsızlık maliyeti ise tasarım aşamasında belirlenen özellikleri karşılamaması durumunda ortaya çıkan hurda ve yeniden işleme maliyetleridir (Tekneci Önal, 2010, s. 9).

### **2.3.2. Faaliyete Dayalı Maliyetleme Modeli**

Yaşadığımız çağda teknolojinin ve bilgi sistemlerinin her gün kendini yenileyerek gelişmesi ve giderek yaygınlaşması işletmeleri de etkilemektedir. Bu gelişmeler sonucunda rekabet koşulları ve işletme sürekliliğinin sağlanması giderek zorlaşmıştır. Gelişen teknoloji ile birlikte işletmeler çeşitli otomasyon sistemlerini kullanmaya başlamıştır. Kullanılan bu otomasyon sistemleri işletmelere ek maliyetler getirmiş, geleneksel muhasebe sistemlerinin yetersiz kaldığını ortaya çıkarmıştır (Gümü, 2012, s. 76). Bu durumun en temel sebebi ise geleneksel muhasebe sistemlerinin daha çok stok değerlendirme amacıyla kullanılması ve işçilik, malzeme, pazarlama ve satış gibi giderleri içermemesidir. Bu maliyetler üretim miktarına göre değişkenlik gösterdiğinden sonuç olarak ürün maliyetlerinin yanlış hesaplanmasına ve işletmenin kar veya zarar ettiği konusunda yanılgıya düşmesine sebep olmaktadır (Tsai, 1998, s. 727; Chouhana, Soral, & Chandra, 2017, s. 136).

Geleneksel muhasebe sistemlerinde bazı hataların olduğunun ve yanlış hesaplamalara yol açtığına anlaşılması üzerine işletmeler yeni muhasebe sistemleri araştırmaya başlamıştır. Araştırmalar sonucunda bir ürün veya hizmet üretmek için kullanılan tüm kaynakların maliyetlerinin hesaplanması gerektiği anlaşılmış ve bu noktadan hareket ederek faaliyete dayalı maliyetleme modeli ismini verdikleri yeni bir model geliştirmişlerdir (Gürdal, 2007, s. 110).

Faaliyete dayalı maliyet modeli, pazarlama satış gibi dolaylı giderlerin ve işçilik, malzeme gibi genel giderlerin parasal tutarlarının önce üretim süreçlerine daha sonra üretilen ürünler ve hizmetlere yüklenmesi esasına dayanan muhasebe sistemidir (Campanella, 1999, s. 60).

Faaliyete dayalı maliyet modeli, işletmelerin rakipleri ile rekabet edebilmeleri ve de üretilen ürün ve hizmetin maliyetini doğru belirleyebilmeleri için kullandıkları

maliyet hesaplama yöntemlerinin başında gelmektedir (Beheshti, 2004, s. 378. akt: Gümüş, 2012, s. 86).

İşletmeler bu modeli birçok farklı amaç için kullanmaktadır. Bu amaçları dokuz madde ile özetleyecek olursak:

- 1) Üretim işletmelerinde faaliyet ve maliyet alanlarını belirleyerek yöneticilerin detaylı bilgilere ulaşmasını sağlamak (Karcıoğlu, 2000, s. 153),
- 2) Temel maliyet kalemlerine odaklanarak genel maliyetlerin daha verimli kullanılmasını sağlamak (Campanella, 1999, s. 61),
- 3) Gelecekte üretilmesi düşünülen ürün ve hizmetler için ihtiyaç duyulan kaynakları tespit etmek (Cooper ve Slagmulder, 2000. akt: Doğan, 2019, s. 50),
- 4) Düşük katma değerli faaliyetlerin en düşük seviyeye indirilmesini veya bu faaliyetlerin ortadan kaldırılmasını sağlamak (Cokins, 1996, s. 9. akt: Gümüş, 2012, s. 86),
- 5) İşletme karlılığını arttırmak amacıyla yüksek katma değerli faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için etkin veri ve bilgi tabanı oluşturmak (Cokins, 1996, s. 9. akt: Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002, s. 31),
- 6) Gereksiz maliyetlerin oluşmasına sebep olan faktörleri ve faaliyetleri belirleyerek, daha iyi bir yönetsel muhasebe anlayışı ve kontrolü sağlamak (Yıldız & Karaca, 2011, s. 3),
- 7) Sorunların ana nedenlerinin belirlenip bunların çözüme kavuşturulmasını sağlamak (Cokins, 1996, s. 9. akt: Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002, s. 31),
- 8) Eksik maliyet dağıtımının yol açtığı yanlışlıkları ortadan kaldırmak (Cokins, 1996, s. 9. akt: Gümüş, 2012, s. 86),
- 9) İşletmenin yüksek kar elde etmesini sağlamaktır (Yıldız & Karaca, 2011, s. 3).

FDMM, ilk zamanlarda ürünlerin ve hizmetlerin maliyetlerinin belirlenmesi amacıyla kullanılmaya başlanmış, ilerleyen yıllarda kullanım alanlarının giderek genişlemesi ile birlikte ürünlerin ve hizmetlerin maliyetlerinin azaltılması, işletme ve çalışanların performansının ölçülmesi, kar sağlamayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması; sürekli iyileştirme hedefleri için yöneticilerin alması gereken kararlara, planlama ve kontrol faaliyetlerine yardım etmesi gibi işletmenin faaliyetlerini bir bütün

olarak değerlendiren bir model haline gelmiştir. (Doğan, 2019, s. 50; Gümüş, 2012, s. 79).

İşletmelerin, FDMM'yi, kalite maliyetlerini hesaplamaktan ziyade yöneticilerin kalite maliyetlerini etkin ve verimli bir şekilde yönetmesini sağlamak için kullanabileceği dile getirilmiştir (Schiffauerova & Thomson, 2006, s. 6). Ancak kalite maliyetleri konusuyla alakalı çalışmalar incelediğinde FDMM'nin kalite maliyetini hesaplamak amacıyla da kullanıldığı tespit edilmiştir.

FDMM'ye göre kalite maliyetlerini hesaplamak için ilk olarak faaliyetler; üretim faaliyetleri, önleyici faaliyetler ve düzeltici faaliyetler olmak üzere üç gruba bölünmektedir. Daha sonra her bir faaliyet için alt başlıklar tanımlanmaktadır. Son olarak belirlenen alt başlıklar ile ilgili yapılan harcamalar nleme, değerlendirme ve başarısızlık maliyetlerine dağıtılmaktadır. Maliyetler faaliyet bazlı dağıtıldığı için kusurların (hataların) hangi aşamada ortaya çıktığı daha kolay belirlenip ve daha kısa sürede gerekli tedbirler alınmaktadır (Türk, 2009, s. 80-81).

Konuyu toparlayacak olursak, maliyetlerin doğru bir şekilde hesaplanması için geliştirilen FDMM'nin; yöneticilerin kalite maliyetlerini hesaplaması ve yönetmesi için kullanıldığını, karmaşık bir yapıya sahip olduğunu, başarıya ulaşması için işletme bilgi sistemlerine entegre şekilde çalışması ve değişen şartlara uyum sağlaması gerektiğini aksi taktirde başarısız olacağını söyleyebiliriz (Doğan, 2019, s. 50).

### **2.3.3. PAF Modeli**

Kalite maliyet modellerinden ilk geliştirilen uygulaması en zor olan modellerden birisi PAF modelidir. 1956 yılında Feigenbaum ve Masser tarafından geliştirilmiştir (Sarıkaya, 2003, s. 50). Bu model göre kalite maliyetleri, nleme maliyetleri, değerlendirme maliyetleri ve başarısızlık maliyetleri olmak üzere üç gruba ayrılır (Waisarayutt & Wongwiwat, 2015, s. 28). Günümüzde çok iyi bilinen ve kalite maliyetlerini hesaplayan uluslararası birçok işletme tarafından uygulanan PAF modeli, adını nleme (prevention), değerlendirme (appraisal), başarısızlık (failure) maliyetlerinin baş harflerinin kısaltılmasından (PAF) almaktadır (Vaxevanidis & Petropoulos, 2008, s. 275).

Bu maliyet modeli Süreç ve Crosby maliyet modelinden farklı olarak ilk başta üç gruba ayrılmıştır. Daha sonra ilerleyen yıllarda Juran bu modeli biraz daha geliştirerek başarısızlık maliyetlerini iç başarısızlık maliyetleri ve dış başarısızlık

maliyetleri olarak ikiye kalite maliyetlerini ise dört gruba ayırmıştır (Taştan, 2014. akt: Oğuz Alramazanoğlu, 2019, s. 34).

İşletmeler için zor olan bu modelde önleme, değerlendirme ve başarısızlık maliyetleri doğru tespit edildiğinde ve PAF modeli doğru kurulduğunda kalite iyileştirmesinde hangi konularda başarının sağlandığını ve işletmenin gelişmesinde hangi unsurların katkısının daha etkili olduğunu kolayca görebiliriz (Öztürk, 2013, s. 437).

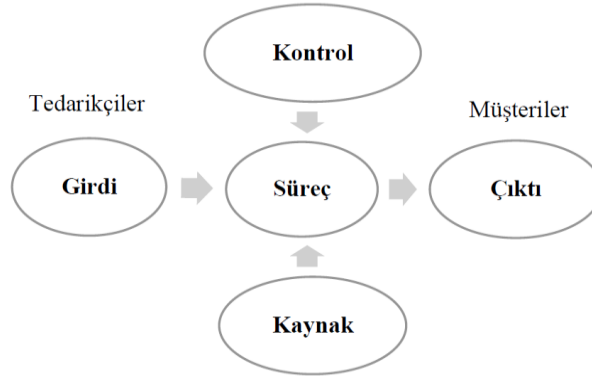
PAF modelinin temel varsayımı, önleme ve değerlendirme faaliyetlerine yapılan yatırımın başarısızlık maliyetlerini azaltacağı yönündedir (Dale & Plunkett, 1988. akt: Vaxevanidis & Petropoulos, 2008, s. 275). Ancak işletmeler bu yatırımlarını kısa vadeli den ziyade uzun vadeli olarak yapmalıdır. Çünkü kısa vadeli yapılan yatırımlar hem kalite beklentilerini karşılamamakta hem de üretim maliyetlerini arttırmaktadır (Öztürk, 2013, s. 437).

Sonuç olarak günümüzde pek çok işletme tarafından kullanılan PAF modelinin, uygulaması zor olan ancak doğru uygulandığında işletmenin başarısını artıran bir model olduğunu söyleyebiliriz.

Önleme, değerlendirme, başarısızlık maliyetlerinden çalışmamızın ilerleyen bölümlerde ayrıntılı bir şekilde bahsedeceğimiz için bu maliyetlerin ayrıntıları bu bölümde açıklanmamıştır.

#### 2.3.4. Süreç Maliyet Modeli

Süreç maliyet modeli, işletmenin tüm faaliyetlerinin birbirine bağlı ve birbirini tamamlayan süreçler olduğu görüşüne dayanan bir modeldir. Her bir sürecin tedarikçilerden gelen girdileri ve de iç veya dış müşterilerine sunduğu çıktıları vardır (Bozkurt, 2003, s. 15). Şekil 2.1’de süreç maliyet modeli gösterilmiştir.



**Şekil 2.1.** Süreç Maliyet Modeli

Kaynak: Bozkurt, R. (2003). Kalite Maliyetleri. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, s. 15.

Süreç maliyet modelinin faktörleri insan, ekipman, malzemeler ve çevre olarak sınıflandırılmakta ve bu başlıklar altında kaydedilmektedir.

Süreç maliyet modelinde kalite maliyetleri uygunluk ve uygunsuzluk maliyetleri olarak kategorize edilmektedir. Uygunluk maliyetleri, önleme maliyetleri ve değerlendirme maliyetlerinden oluşmaktadır. Uygunsuzluk maliyetleri ise iç başarısızlık maliyetleri ve dış başarısızlık maliyetlerinden oluşmaktadır (Öztürk, 2013, s. 441).

Uygunluk maliyeti, sürecin %100 etkili bir şekilde işletilmesinin minimum düzeydeki maliyetidir (Öztürk, 2013, s. 441). Uygunluk maliyeti; belirlenen standartlara uygun kaliteli ürünler üretebilmek için katlanılan tasarımı gözden geçirme, donanım bakım ve tamiri, motivasyon programları, süreç kontrolü, iş tanımlamaları, pazar analizleri, planlama, tedarik edilen mal ve hizmetlerin denetimi gibi maliyetlerdir (Korkmaz, 2016, s. 19). Uygunsuzluk maliyeti ise; standartlara uygun ürün üretilmemesinden kaynaklanan tamir, yeniden üretme, müşteri tatminsizliğinden doğan kayıplar, fiyatlama hataları, ürünün geri çağırılması ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan fazladan harcanan zaman maliyetleridir. Bu model, işletmedeki süreçlerde sürekli bir iyileştirme politikası izlemektedir (Korkmaz, 2016, s. 19).

Özetle, yüksek uygunluk maliyetlerinin üretimde kaliteyi iyileştirmek için kullanılması gerektiği görüşünü dile getiren süreç maliyet modelinde kalite maliyetleri, her bir süreç için ayrı ayrı belirlenmekte ve de PAF modeline göre daha kısa sürede ve daha kolay bir şekilde hesaplanmaktadır (Sarıkaya, 2003, s. 51).

### **2.3.5. Taguchi Kayıp Fonksiyonu**

Japon kalite öncülerinden biri olan Genichi Taguchi; kalite kavramını müşterinin istek ve arzularına göre mal ve hizmet üretmek olarak ifade etmiştir (Ulu, 2017, s. 28). Taguchi'ye göre istenilen özelliklere sahip olmayan ürünler ve hizmetler müşteri kaybına ve satışların azalmasına neden olmaktadır (Hwang & Aspinwall, 1996, s. 271) Müşteri kaybı da dış başarısızlık maliyetlerini arttırmaktadır. Dolayısıyla müşterilerin beklenti ve isteklerini karşılayan özelliklere sahip mal ve hizmet üreterek hem müşteri kaybının hem de satışların azalmasının önüne geçilmiş olur. Taguchi'de müşteri kaybından yola çıkarak yeni bir model geliştirmiş ve bu modele kayıp fonksiyonu ismini vermiştir (Atay, 2010, s. 52). Kayıp fonksiyonu ile kalitesiz üretim

sonucunda ortaya çıkan satışlardaki azalmalar, üretim sürecindeki verimsizlikler gibi gizli kalmış maliyetler hesaplanmaktadır (Çil, 2018, s. 80).

Taguchi; kayıp fonksiyonunun temel amacının ürün ve hizmetten olabilecek en kötü şartlar altında da olsa müşterilerin tatmin olmasını sağlamak olduğunu belirtmiştir (Ersoy, 2008, s. 86).

Taguchi'ye göre üretilen tüm ürünler ve hizmetler denetime tabi tutulmalı ve ilgili ürünlerin ve hizmetlerin kalitesi kontrol edilmelidir (Yacout & Boudreau, 1998, s. 230). Ancak unutulmamalıdır ki hiçbir kalite kontrol işlemi kalitesiz bir ürünü ve hizmeti kaliteli hale dönüştürmemektedir (Kale, 2010, s. 45). Kalite kontrol işlemiyle sadece ürünün ve hizmetin kalitesiz olduğu tespit edilmektedir. Bu nedenle bir ürünün ve hizmetin kalitesiz olmasına yol açan sorunlar üretim sürecinin ilk aşamasında ele alınmalıdır (Seçkiner, 2004, s. 89).

Taguchi kalite kontrol için yapılan çalışmaları iki bölüme ayırmıştır. Bunlar offline kalite kontrol ve online kalite kontroldür.

**Offline Kalite Kontrol:** Offline kalite kontrol, pazar araştırması ile ürün ve hizmet üretimi esnasında gerçekleştirilen kalite kontrol faaliyetlerini içermektedir. Bu faaliyetler ürüne ve hizmete doğrudan müdahale etmek yerine üretimin başlamasından önce tasarım aşamasında gerçekleştirilen çalışmalardır. Taguchi, tasarım aşamasını sistem tasarımı, parametre tasarımı ve tolerans tasarımı olmak üzere üç bölüme ayırmıştır (Şirvancı, 1997, s. 14-15).

Sistem tasarımı, müşterilerin beklentilerini karşılamak amacıyla mühendislik ilkelerini kullanarak üretimde hangi araç-gereçlerin kullanılması gerektiğinin belirlendiği ve üretim çıktısının prototipinin üretildiği aşamadır (Küçük, 2016, s. 294). Unutulmamalıdır ki üretimde doğru araç-gereçlerin tercih edilmesi hem ürünlerin kaliteli olmasını hem de düşük maliyetle üretimin gerçekleşmesini sağlamaktadır (Kurtoğlu, 2017, s. 147).

Parametre tasarımı, ürün çeşitleri arasındaki farkları en aza indirgeyerek üretim maliyetlerini düşürmeye yönelik faaliyetlerin uygulandığı aşamadır (Küçük, 2016, s. 294). Parametre tasarımında amaç, üründe ortaya çıkabilecek farklılığı asgariye indirerek, ürünün hem imalat hem de hayat boyu maliyetini azaltmaktadır. Nitekim Taguchi'ye göre de ürünün kalitesini iyileştirmede en belirleyici çalışmaların yapılabileceği aşama parametre tasarımı aşamasıdır (Şirvancı, 1997, s. 15).

Tolerans tasarımı ise parametre tasarımı aşamasında belirlenen ürünle ilgili hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının, eğer hedeflere ulaşılamadıysa hedeflerden ne kadar saptığının belirlendiği aşamadır (Kurtoglu, 2017, s. 149).

**Online Kalite Kontrol:** Online kalite kontrol, bir ürünün ve hizmetin üretimi sırasındaki ve üretim sonrasındaki kalite kontrol faaliyetlerini içermektedir. İstatistiksel süreç kontrolü ve çeşitli muayeneler, online kalite kontrol faaliyetlerine örnek olarak gösterilebilir (Şirvancı, 1997, s. 15).

Kalite kontrol faaliyetleri için işletmeler birtakım maliyetlere katlanmak zorundadır. Katlanılan bu maliyetlere kalite maliyetleri denir. Kalite maliyetleri, ürün kullanım ömrüne göre verimliliğindeki değişikliğin bir fonksiyonu olarak ölçülmelidir (Hamzaçebi & Kutay, 2001, s. 289).

Kalite kontrol maliyetlerin en düşük seviyede tutulabilmesi ve azaltılabilmesi için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden birisi de kayıp fonksiyonudur.

Kayıp fonksiyonu, müşterilerin talepleri doğrultusunda belirlenen özelliklere sahip ürünleri ve hizmetleri en düşük maliyetle en yüksek kalite de üretmek için geliştirilen bir yöntemdir (Ersoy, 2008, s. 86).

Kayıp fonksiyonuna göre bir ürünün şekli, uzunluğu, ağırlığı gibi fiziksel özellikleri tasarım aşamasında belirlenen hedeflerden saptığında kalitesizliğin maliyeti hem müşteri hem de üretici için katlanarak artmaktadır. Başka bir deyişle maliyetler sapma miktarıyla doğru orantılı olarak değil, sapma miktarının karesi ile doğru orantılı olarak artmaktadır (Ersoy, 2008, s. 87; Ömürgönülşen, 2007, s. 27). Örneğin ürün ağırlığındaki 0,1 gramlık artış maliyetlerde 0,50 TL'lik artışa 0,2 gramlık artış ise 2 TL'lik artışa sebep olmaktadır. Hedeften sapma iki katına çıktığında kayıp yani zarar dört katına, sapma dört katına çıktığında kayıp 16 katına çıkmaktadır (Albright & Roth, 1992, s. 21).

Kayıp fonksiyonu aşağıdaki şekilde formülize edilmiştir.

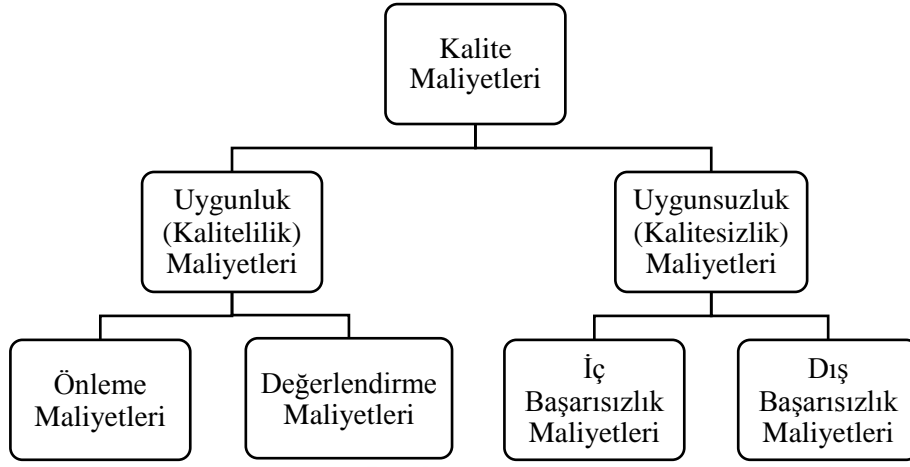
$$f(x) = k (x-a)^2$$

k: sabit başarısızlık katsayısı

x: kalitenin gerçek değeri

a: hedeflenen değeri ifade etmektedir.

## 2.4. Kalite Maliyeti Türleri



**Şekil 2.2. Kalite Maliyeti Türleri**

Kalite maliyeti türleri uygunluk maliyetleri ve uygunsuzluk maliyetleri olarak iki gruba ayrılır. Uygunluk (kalitelilik) maliyetleri kendi içerisinde önleme ve değerlendirme maliyetleri olarak, uygunsuzluk (kalitesizlik) maliyetleri de kendi içerisinde iç başarısızlık maliyetleri ve dış başarısızlık maliyetleri olarak ikili olarak gruplandırılır. Bu gruplandırma yukarıda yer alan Şekil 2.2’de gösterilmiştir.

### 2.4.1. Önleme Maliyetleri

Önleme maliyetleri, kalite sisteminin planlanması, uygulanması, kontrolü ve bakımı için işe alınan personelle alakalıdır (Ersoy, 1996, s.101. akt: Akgül, 2003, s. 32). Bu maliyetler, hatalı üretimin ortaya çıkmasını engellemek amacıyla üretim öncesinde ortaya çıkan maliyetlerden oluşur (Tanış & Kefe, 2014, s. 48). Özetle önleme maliyetleri, kusurların meydana gelmeden önce önlenmesi ile alakalıdır. Kötü performansa sebep olan faktörlerin ortadan kaldırılması için süreçlerin yeniden tasarlanması, üretimi daha kolay ve verimli hale getirebilmek için ürünlerin veya hizmetlerin yeniden projelendirilmesi, satın alınacak parçalara ve söz verilen hizmetin kalitesini yükseltmede tedarikçilerle birlikte çalışılmasına yönelik maliyetleri içermektedir (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2014, s. 176). Ürün veya hizmetlerin tüketicilerin isteklerine uygunsuzluğunu önlemek amacı ile yürütülen faaliyetlerin maliyetleridir de denebilir. Bu maliyetler, başarısızlık maliyetlerini azaltmada bir kıstastır (Aydemir & Gürsoy, 2003, s. 593). Eğer istenilen yüksek kalite düzeyinin elde



edilmesi ise, önleme maliyetleri de yüksek olacaktır (Dadi-He, 2010. akt: Pazaçeviren & Celayir, 2016, s. 231). Önleme maliyetlerin amacı da düşük kaliteye sahip mamul üretimini engellemek ve potansiyel müşterilerin beklentilerine uymayan ürünlere ve hizmetlere en başından müdahale etmektir. Bu gibi maliyetler, bir işletmeye belirli seviyeden daha düşük kalitede bir hizmetin sağlanması veya kusurlu mamullerin üretimini önleyecek veya azaltacak olan herhangi bir faaliyetle ilgilidir (Yumuk & Oğuzhan, 2005, s. 4). Bu tür maliyetler; yeni bir mamul üretimi için tasarım aşamasında yapılacak çalışmaların planlanması, üretim aşamasında meydana gelebilecek hata ve kusurların belirlenmesi ve de bu hataların giderilmesi, önleyici bakım, pazar araştırması ve ölçüm aletlerinin kontrolü çalışmalarından oluşur (Aydemir & Gürsoy, 2003, s. 593). Önleme maliyetleri olarak, tedarikçi kalitesini değerlendirme maliyeti, yeni ürünleri gözden geçirme maliyeti, süreç kontrol maliyeti, kalite denetleme maliyeti, kalite planlama maliyeti, pazarlama maliyeti, süreç planlama maliyeti, eğitim maliyeti, önleyici bakım maliyeti, ölçme alet ve cihazlarının bakım maliyeti gibi birtakım maliyetler örnek olarak gösterilebilir (Güzel & Kurşunel, 2015, s. 287).

#### **2.4.2. Değerlendirme Maliyeti**

Değerlendirme maliyetleri, işletme çıktılarının kalitelerinin ölçülmesi için katlanılan maliyetlerdir (Kaygusuz & Dokur, 2009, s. 507). Daha kapsamlı ifadeyle bir ürünün veya hizmetin tasarım aşamasında belirlenen kalite ile ilgili spesifikasyonlara uyup uymadığının belirlenmesi için yapılan çalışmaların maliyetleridir (Orhon Basık, 2012, s. 366). Bir ürünün veya hizmetin kalitesinin ölçümü için yapılan testler bu maliyetlerin genel hatlarını oluşturur (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 17). Söz konusu genel hatları daha ayrıntılı hale getirecek olursak değerlendirme maliyetlerinin, üretimde kullanılan malzeme, materyal ve hammaddeler için yapılan muayeneler ve testler, çıktının tesliminden önce yapılan muayeneler ve testler, testler sırasında tüketilen malzemeler, elektrik, su, ısınma vb. giderler ve testleri uygulayanların aldıkları ücretlerden oluştuğunu söyleyebiliriz (Özkan, 2004. akt: Türk, 2009, s. 41).

Önleme maliyetleri için yapılan harcamalar çoğaldıkça ve işletmenin performansı geliştikçe, kalite muayenelerine ve problemlerin nelerden kaynaklandığını belirlemek için yapılan araştırmalara daha az ihtiyaç duyulmasına olmasına bağlı

olarak değerlendirme maliyetleri harcamaları azalmaktadır (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2014, s. 177).

Sonuç olarak yapılan araştırmalar incelendiğinde değerlendirme maliyetleri, toplam kalite maliyetleri içerisinde %10 ile %50 arasında değişen bir paya sahip olan ve çıktıların önceden belirlenen kalite spesifikasyonlarına uygunluk düzeyini belirlemek için yapılan her türlü harcama olarak ifade edilebilir (Şimşek & Gürtuna, 2007, s. 409. akt: Mazman İtik, 2016, s. 52).

### **2.4.3. Başarısızlık Maliyetleri**

Ticari faaliyet gösteren kurumlar mamul veya hizmet üretirken, bütün mamul veya hizmetlerin üretimini aynı kalite seviyesinde gerçekleştiremezler. Eğer bir mamul veya hizmet ihtiyaçları karşılama başarıyla olmazsa bu başarısızlık sonucunda bazı maliyetler ortaya çıkar (Gülel, 2006, s. 32). Ortaya çıkan bu maliyetler başarısızlık maliyetleri olarak adlandırılır.

Başarısızlık maliyetleri; önleme ve değerlendirme maliyetlerine rağmen kusurlu (hatalı) üretimin sonucunda ortaya çıkan maliyetlerden oluşur (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 18). Bu maliyetler kalite gereksinimlerini karşılama yetersiz olan ürünlerin meydana getirdiği maliyetlerin tamamını içerir ve işletmeye fazladan yük getirir (Akkoyun, 2006, s. 13). Başarısızlık maliyetleri önleme ve değerlendirme maliyetleri gibi doğrudan kontrol edilemezler. Önleme ve değerlendirme maliyetleri aracılığıyla dolaylı yoldan kontrol edilebilir (Okumuş, 2004, s. 56). Önleme ve değerlendirme maliyetlerinin tutarı yükseldikçe başarısızlık maliyetlerinin tutarı azalır (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 18).

Başarısızlık maliyetlerinde yapılan harcamaları düşürebilmek için (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 18):

- 1) Başarısızlığın ortaya çıktığı gider yeri yöneticilerine bilgi vermek,
- 2) Başarısızlık maliyetlerinde meydana gelen azalışı kontrol etmek,
- 3) Başarısızlık maliyetlerini azaltmak için çalışanları teşvik etmek,
- 4) Kaliteli ve kusursuz üretim için personele eğitim vermek vb. gibi önlemler alınabilir.

Başarısızlık maliyetleri, mamulün nihai tüketiciye ulaşmadan önce ortaya çıkıp çıkmadığına bağlı olarak iki gruba ayrılır. Bunlardan birincisi iç başarısızlık maliyetleri ikincisi dış başarısızlık maliyetleridir (Akkoyun, 2006, s. 13).

### **2.4.3.1. İç Başarısızlık Maliyetleri**

İç başarısızlık maliyetleri, bir ürünün veya hizmetin çalışanlarından kaynaklanan ve ürün veya hizmet müşteriye teslim edilmeden önce başka bir ifadeyle üretim sırasında ortaya çıkan kusurların (hataların) sebep olduğu maliyetler olarak açıklanmaktadır. İç başarısızlık maliyetlerinde kusurlar (hatalar) iki temel gruba ayrılmaktadır. Bunlardan ilki hizmetin bazı boyutlarının tekrarlanması gerektiğinde oluşan veya ürünün kusurunu düzeltmek amacıyla önceki işlemlerden tekrar geçmesi olan yeniden işleme maliyeti ikincisi ise kusurlu ürünün yeniden işlem görmesi uygun olmadığı durumda ortaya çıkan hurda maliyetidir. Örneğin, bir işletmede müşterilerin hangi ürünleri satın aldıklarına ilişkin değerlendirme eksikse, ürün müşterilerin beklentilerini karşılamadığı için işletmeye iade edilir. Bu durumda iç başarısızlık maliyetlerine yol açar (Kaygusuz & Dokur, 2009, s. 508; Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2014, s. 177).

### **2.4.3.2. Dış Başarısızlık Maliyetleri**

Dış başarısızlık maliyetleri, bir ürün veya hizmetin satışından sonra ortaya çıkan maliyetler olarak ifade edilmektedir (Atış & Kurtlar, 2015, s. 67). Örneğin, bir oto tamircisinin veya yetkili servisin bir aracın yağını değiştirmesi ancak yağ filtresinin yanlış bir şekilde takılmasından dolayı yağlar yere akmasından dolayı ortaya çıkan arabanın çekilmesi, yağın ve filtrenin yenisi ile değiştirilmesi ve de müşterinin hizmet için yeniden aynı yere götürmemesi sonucu oluşan gelir kaybı dışsal başarısızlık maliyetine sebep olmaktadır. (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2014, s. 177).

Dış başarısızlık maliyetleri, garanti hizmeti ve hukuki davaların maliyetleri, müşteri şikayetleri, iade edilen ürünlerin maliyetleri vb. maliyetlerden oluşmaktadır. Garanti, üreticinin kusurlu parçalarını değiştireceğine veya tamir edeceğine ilişkin veya hizmeti müşteri memnuniyetine göre gerçekleştireceğine ilişkin yazılı teminatıdır. Genellikle garanti belli dönemler için verilmektedir. Örneğin televizyon tamirine 3 yıl ya da yeni arabalara 5 yıl veya 100.000 km garanti verilmektedir. Garanti maliyetleri yeni hizmetlerin veya ürünlerin tasarlanmasında değerlendirilmelidir (Karcıoğlu, 2000, s. 113; Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2014, s. 177). Özetle dış başarısızlık maliyetleri, işletmeye duyulan güvenin kaybedilmesine ve dolayısıyla itibar kaybı sonucunda mevcut müşterilerinde kaybedilmesine yol

açmaktadır. İşletme en kısa sürede gerekli tedbirleri almaz ise iflas etme tehlikesi ile karşı karşıya gelecektir.

## **2.5. Kalite Maliyetlerinin Analizi**

Bir ürünün veya hizmetin maliyeti hesaplanırken kalite için yapılan harcamalar da bu hesaplama dahil edilmektedir. Ancak kalite kontrol departmanı için yalnız kaliteye ilişkin maliyetlerin faaliyet veya ürün cinsine göre nasıl dağıldığını bilmek önem taşır (Kobu, 2006, s. 509).

Kalite maliyetleri analizinin temel amacı; işletme de uygulanan kalite politikalarının etki düzeyi ile ilgili olarak tepe yöneticilere bilgi sunmaktır. İşletmelerin kalite maliyetlerini aktif bir şekilde analiz edebilmeleri için hem belge hem de kayıt düzeni olarak muhasebe organizasyonlarını yapmaları gerekmektedir. Bunun için de öncelikle bir maliyet kaleminin kalite maliyeti olup olmadığının eğer kalite maliyeti ise hangi sınıfta değerlendirileceğinin tespiti gerekir (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 69).

Kalite maliyet analizleri uygulamasında dört aşamalı bir strateji izlenebilir. Bu aşamalar;

- 1) Kusurlu ürün maliyetlerini sıfıra düşürmek için doğrudan girişim
- 2) Gelişme için doğru önleyici faaliyetlere yatırım
- 3) Sonuçlara göre değerlendirme maliyetlerinin düşürülmesi
- 4) Daha fazla gelişme için sürekli önleme faaliyetlerini takip ve yeniden yönlendirmeden oluşmaktadır.

İşletmelerin kalite politikalarına bağlı olarak değişkenlik göstermekle beraber dinamik bir şekilde tasarlanan kalite maliyet analizi uygulama planının bölümleri şunlardır:

- 1) Yönetime eylem ve sonuç hakkında bilgi verme ,
- 2) Pilot çalışma programı oluşturma,
- 3) Eğitim (işletme düzeyinde),
- 4) Pilot çalışmaya göre muhasebe sistemi organizasyonunu gerçekleştirme,
- 5) Kalite maliyet verilerinin raporlanması ve analizi,
- 6) Analiz sonuçlarının sunumu ve bu sonuçlardan yararlanma.

Kalite maliyet analizi uygulaması beş aşamada gerçekleştirilmektedir. Bu aşamalar şunlardır:

- 1) Potansiyel kazanç sahalarının bulunması,
- 2) Gelişme hedeflerinin saptanması,
- 3) Faaliyet programının planlanması,
- 4) Organizasyon,
- 5) Performans ölçme.

Kalite maliyetlerinin analizinde aşağıda yer alan kıstaslardan biri ya da birkaçı kullanılır (Kobu, 2006, s. 509).

#### İşçilik

- 1) Toplam gerçekleşen direkt işçilik
- 2) Standart işçilik

#### Üretim maliyetleri

- 1) Atölye işlem maliyetleri
- 2) Toplam işlem maliyetleri

#### Satışlar

- 1) Net satışlar tutarı
- 2) Net satışlar tutarı ile malzeme maliyetleri farkı

#### Birim maliyetler

- 1) Bir mamul için yapılan kalite maliyeti
- 2) Bir eşdeğer mamul için yapılan kalite maliyeti

**Tablo 2.1.** Eşdeğer Ürün Miktarının Bulunması

MALİYET UNSURLARI	ÜRÜN TÜRLERİ		
	X	Y	Z
Üretim Miktarı (adet)	20.000	15.000	10.000
Net Satış Geliri (TL)	400.000	300.000	200.000
Direkt Malzeme Maliyeti (TL)	100.000	45.000	80.000
Katkı Değeri (TL)	300.000	255.000	120.000
Birim Katkı Değeri (TL/adet)	15	17	12
Katkı Faktörü	15/17=0,88	17/17=1	12/17=0,71
Eşdeğer Ürün Miktarı (adet)	22.727	15.000	14.085

Kaynak: Kobu, B. (2006). *Üretim Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım A.Ş., s. 510.

Üretim tek tip üründen oluşuyorsa birim ürün başına düşen kalite maliyeti kriterinin uygulanması kolaydır. Ancak ürün çeşitliliği arttıkça ve bunların toplam üretimdeki payları arasındaki fark büyüdükçe bu kriter yanıltıcı sonuçlar vermeye başlar. Muhtemel yanıltıcı sonuçlara karşı tüm ürün çeşitlerinin miktarları eşdeğer mamul miktarına dönüştürülür. Dönüştürme işleminin nasıl yapılacağı Tablo 2.1'den izlenebilir. Örnekte her biri sırası ile 20.000, 15.000 ve 10.000 üretilen X, Y, Z gibi üç mamul cinsi göz önüne alınmıştır. Net satış geliri ile direkt malzeme maliyeti arasındaki fark katkı değeri olarak ifade edilmektedir. Katkı faktörleri, birim katkı değerlerini içlerinde en büyük olana bölerek elde edilmektedir. Bunların ilk başta belirtilen ürün miktarları ile çarpılmaları eşdeğer mamul miktarını elde edilmesini sağlamaktadır. Buradan eşdeğer mamul birimi için yapılan kalite harcamalarını hesaplamak ve sonra kıyaslamalara gitmek daha kolaydır (Kobu, 2006, s. 510).

Bir değişkenin zamanla uğradığı değişiklikleri kıyaslama yolu ile incelerken birkaç tane faktöre dayanmak daha doğru kararlar verilmesini sağlamaktadır. Örneğin finansal oranlardan sadece birisini kullanarak işletme durumunu hakkında doğru bir elde edilemediği için çeşitli oranlar birlikte kullanılarak değerlendirilmektedir. Aynı durum kalite maliyetleri analizi için de söz konusudur. Faktörlerden birisinin yanılgıya neden olabilecek yanlarını diğerlerindeki değişime bakarak ortaya çıkarma mümkündür. (Kobu, 2006, s. 510).

## **2.6. Kalite Maliyeti Analiz Türleri**

Kalite maliyetlerinin analizinde işletmelerin türüne ve faaliyet gösterdiği alana göre farklı analiz teknikleri kullanılmaktadır. Kalite maliyetinin analizinde yaygın olarak kullanılan teknikler ise şunlardır (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 70):

- Korelasyon Analizi
- Oran Analizi
- Pareto Analizi
- Regresyon Analizi
- Trend Analizi

### **2.6.1. Korelasyon Analizi**

Korelasyon analizi biri bağımlı olmak üzere iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin düzeyini belirleyen bir analiz yöntemidir. Herhangi iki değişken

arasındaki ilişkinin iki nedeni vardır. Birincisi değişkenlerden birisinin diğerini etkilemesi, ikincisi ise iki değişkenin başka bir değişkenden etkilenmesidir. Sigara içmenin akciğer kanserine yakalanma olasılığını arttırması veya plajlarda dondurma satışlarının artmasının insan sayısının artmasıyla değil de sıcaklık gibi üçüncü bir faktörle ilgili olması örnek olarak gösterilebilir (Gegez, 2015, s. 338).

Korelasyon analizinde ilişkinin değerini gösteren sayıya “korelasyon katsayısı denmekte ve “r” harfi ile gösterilmektedir. Korelasyon katsayısı daima “-1” ile “1” arasında değişen değerleri almaktadır. Korelasyon katsayısının alacağı değere göre değişkenler arasında ilişkinin olup olmadığı, eğer ilişki varsa ne tür bir ilişkinin olduğu belirlenmektedir. Kısaca korelasyon katsayısı ( $-1 \leq r \leq 1$ ) olarak ifade edilmektedir. Korelasyon katsayısı “r” için “r = 0” değişkenler arasında ilişkinin olmadığı,  $r < 0$  değişkenler arasında ters yönlü (negatif) ilişkinin olduğu, “r > 0” ise değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) ilişkinin olduğu anlamına gelmektedir (Demir & Gümüšoğlu, 1994, s. 490).

Korelasyon katsayısının değeri “1”e yaklaştıkça pozitif ilişki gelişecek yani değişkenlerden birisinin değeri artarken diğeri de artacaktır. Eğer korelasyon katsayısı “-1”e yaklaşırsa da negatif ilişki gelişecek yani değişkenlerden birisinin değeri artarken diğeri değeri azalacaktır (Gegez, 2015, s. 340).

Kalite maliyetlerini oluşturan kalemlerin arasındaki ilişkilerin yönünü ve düzeyini bilmek, gelecek dönemlerde bu kalemlere yapılması düşünülen yatırımlarda yöneticilere yardımcı olacaktır.

### **2.6.2. Oran Analizi**

Oran iki faktör arasındaki ilişkinin matematiksel olarak ifade edilmesidir. Oranlar, işletmeler için tek başına bir anlam ifade etmemektedir. İşletmenin amaçları ile birlikte değerlendirilmelidir. Nitekim oranlar doğru değerlendirildiğinde işletmeler fayda sağlamaktadır (Akdoğan & Tenker, 2007, s. 640).

Kalite maliyetlerinde başlıca oran analizi yöntemleri şunlardır (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 71):

Kalite Maliyetleri / Satışlar

İçsel Başarısızlık Maliyetleri / Satışlar

Kalite Maliyetleri / Üretim Maliyetleri

Dışsal Başarısızlık Maliyetleri / Üretim Maliyetleri

Oran analizinde elde edilen veriler aynı alanda faaliyet gösteren işletmelerle kıyaslanarak yöneticilerin farklılıkların nelerden kaynaklandığını belirlemesine yardımcı olmaktadır (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 72).

### **2.6.3. Pareto Analizi**

Pareto analizi, iktisatçı Wilfredo Pareto tarafından sorunların asıl nedenlerini bulmak amacıyla geliştirilen ve de büyükten küçüğe doğru sıralanan, dikey ve çubuk şeklindeki grafikte gösterilen bir yöntemdir (Öztürk, 2013, s. 372).

Pareto analizi; ürünlere göre, bölümlere göre ve maliyetlere göre olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Bu gruplandırma sayesinde yöneticilerin karar verme süreçleri daha kolay hale gelmektedir (Akdemir, 2008, s. 39).

Pareto analizi aracılığıyla kalitesiz üretime ve düşük performansa sebep olan temel faktörler daha kolay tespit edilmektedir (Türk, 2009, s. 73). Nitekim pareto analizine göre kalite ve performans da %80'lik bir artış olması kalitesizlik ve düşük performansta %20'lik bir düşüş sağlamaktadır (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 94). Başka bir ifadeyle üretim sırasında ortaya çıkan kalite problemlerinin %80'i %20 oranında makine-teçhizat, hammadde ya da çalışanlardan kaynaklanmaktadır (Öztürk, 2013, s. 373). Örneğin, trafik kazalarının %20'si yayaların dikkatsizliğinden kaynaklanıyorsa kazaların azaltılması için %20'lik bir dikkat geliştirme çalışması %80 oranında trafik kazalarında azalma sağlayabilmektedir (Akdemir, 2008, s. 40).

Pareto analizinde maliyetler büyükten küçüğe doğru sıralandığı için öncelik verilmesi gereken maliyetler daha kolay tespit edilmektedir. Burada, ilk olarak yüksek maliyetleri azaltma çalışmaları yapılması doğru bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim yüksek maliyetler azaldıkça hem değerlendirme hem de başarısızlık maliyetleri azalacaktır (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 96).

### **2.6.4. Regresyon Analizi**

Değişkenler arasındaki ilişkinin matematiksel bir model ile incelenmesine regresyon analizi denir. Regresyon analizinde, incelenen herhangi bir olayla ilgili değişkene bağımlı ya da açıklanan değişken, bu durumdan etkilenen değişkene ise bağımsız ya da açıklayıcı değişken ismi verilen iki tür değişken vardır (Anderson, Sweeney & Williams, 1996, s. 508. akt: Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 79).

Bağımlı değişkenin sadece bir bağımsız değişkene bağlı olarak değerlendirildiği durumlarda "Basit regresyon analizin"den, birden fazla bağımsız



değişkene bağlı olarak değerlendirildiği durumlarda “çoklu regresyon analizin”den bahsedilir (Mazman İtik, 2016, s. 104).

Kalite maliyetleri analizinde regresyon analizi oldukça kullanışlı bir yöntemdir. Kalite maliyetlerinin bileşenlerinin birbirleri arasındaki ilişkiyi ve toplam kalite maliyetine ilişkisinin şeklini, yönünü ve kuvvetini belirleyebilmek için regresyon analizi kullanılır (Dalcı & Tanış, 2002, s. 143. akt: Mazman İtik, 2016, s. 104).

### **2.6.5. Trend Analizi**

Trend, bir olayın zaman kavramının bir fonksiyonu olarak gerçekleşmesidir. Farklı bir ifadeyle, herhangi bir olayın bağlı olduğu temel ve yapısal nedenlerinin uzunca bir süre bu olaya belirli bir hedefe yönlendirmesine trend denilmektedir. Trend bir doğru olabileceği gibi istatistiksel bir olayın vasfına göre bir eğri de olabilmektedir. Fakat burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus ekonomik ve teknolojik gelişmelerdir. Günümüzde yaşanan ekonomik ve teknolojik birtakım gelişmeler dikkate alınarak bu yönetime göre yapılacak değerlendirmelerde güncel gelişmelere yer verilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde değişikliğe uyum sağlayamayan değerlendirmelerin beklenen sonuçlardan çok farklı olacağı kaçınılmaz bir gerçektir (Demir & Gümüsoğlu, 1994, s. 467).

Trend, zaman içerisinde öğelerde meydana gelen değişimlerin tespit edilmesi ve ortaya çıkan sonuçlara bağlı olarak beklenmeyen veya normal olmayan değişimlerin nedenlerinin araştırılması şeklinde yapılan bir analiz türüdür. Literatürde indeksleme yöntemi olarak ta belirtilen trend analizi ile değişkenlerin aldığı değerlerde meydana gelen değişikliklerin ölçülmesi hedeflenmektedir (Sipahi & Yıldırım, 2004, s. 72).

Trend analizi ile regresyon analizi işleyiş türü bakımından benzerlik göstermektedir. Trend analizinin regresyon analizinden tek farkınınsa regresyon analizinin değişkenlerinden birisinin mutlaka bağımsız olma özelliği taşıması, trend analizininse bağımsız değişken olarak sadece zamanın (yılların) kullanması olduğu söylenmektedir (Üreten, 2006, s. 144).

Trend analizi, yöneticilere cari dönemin kalite maliyetlerini geçmiş dönemlerin kalite maliyetleriyle karşılaştırma imkanı sunmaktadır. Bu analiz, her bir kalite maliyeti kalemi için negatif eğilimlerin tespit edilmesi ve düzeltici önlemlerin alınması için yapılmaktadır (Dalcı & Tanış, 2002, s. 143).

## **2.7. Kalite Maliyetlerinin Raporlanması**

Kalite maliyeti sisteminin son basamağı kalite maliyeti analizini de içeren kalite maliyeti raporlama yapısının oluşturulmasıdır. Kalite maliyeti raporları, yöneticilere kalite iyileştirmesi için yapılan harcamalar hakkında bilgi vermekte ve yapılan harcamaların etkinliğini değerlendirme imkanı sunmaktadır (Üstün, 1996, s. 351. akt: Karcıoğlu, 2000, s. 123).

Kalite maliyeti raporları işletmelerin faaliyet alanına göre değişiklik göstermekle birlikte raporun amacına ulaşmasında iki önemli faktör etkili olmaktadır. Bu faktörlerden birisi kalite maliyeti raporunun işletmenin genel raporlama ve bilgi sistemi ile uyumlu olması, diğeri yöneticilerin belirlediği kalite uygulamalarını desteklemesidir (Orhon Basık, 2012, s. 373).

Kalite maliyeti raporlarında hangi verilerin toplanacağı belirlenmesi, verilerin toplanması ve analizi ile işletmenin kalite maliyetlerini belirlemek mümkün olabilecektir. Kalite maliyet raporlaması için gerekli verilerse işletmedeki mevcut bilgi sistemi ve muhasebe sistemindeki bilgilerden elde edilebilir. Kalite sistemi kurulmuş olan işletmelerde verilere ulaşmak işleyen formlar sayesinde daha kolay olabilir. Örneğin, yönetimin kalite sistemini incelemesi raporu, tedarikçi firma ön değerlendirme raporu, giriş kontrol raporu, son kontrol raporu, kalibrasyon işlemleri, uygun olmayan ürünün değerlendirilmesi raporu, kalite denetimi verileri gibi rapor ve formlar kalite maliyet sistemi için önemli veri kaynaklarıdır (Bozkurt, 2003, s. 28).

## **2.8. Kalite Maliyetlerinin Raporlanmasının Faydaları**

Kalite maliyeti raporları işletmelere pek çok fayda sağlamaktadır. Kalite maliyetlerini raporlamanın sağladığı başlıca faydalar şu şekilde sıralanabilir (Salık, 2014, s. 79).

1. Kalite maliyet raporları sayesinde yöneticiler işletmenin kalitesi hakkında istedikleri bilgiye daha kolay ulaşabilmektedir.
2. İşletmeler, belli aralıklarla, düzenli olarak oluşturulan kalite maliyeti raporları sayesinde ürünlerindeki ve hizmetlerindeki kalite değişimlerini izleyebilmektedir.
3. Kalite iyileştirme çalışmalarında kat edilen mesafeler kolayca gözlemlenebilmektedir.
4. Kalite maliyet raporları sayesinde ürünler ve hizmetlerde kusurlara neden olabilecek faktörler kolaylıkla belirlenebilmektedir.

## **2.9. Kalite Maliyetleri Rapor Türleri**

Kalite maliyeti rapor türleri kalite maliyeti sınıflarına göre yapılan raporlar, mamul bazında hazırlanmış kalite maliyeti raporları, yüzde bazında hazırlanmış kalite maliyeti raporları, grafik şeklindeki kalite maliyeti raporları, kalite maliyeti değerlendirme raporları olmak üzere beşe ayrılır. Bu raporlar aşağıda alt başlıklar halinde açıklanmıştır.

### **2.9.1. Kalite Maliyeti Sınıflarına Göre Yapılan Raporlar**

Bu raporlarda, cari dönem ve bütün seneye ait olan veriler ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Bu rapor türünde ilk olarak kalite maliyeti kalemlerinin tutarları toplam kalite maliyetine oranlanmaktadır. Daha sonra, toplam kalite maliyetleri de işletmenin amaçları doğrultusunda belirlediği birkaç maliyet kalemine oranlanmaktadır. Bu raporlar sayesinde işletme belirlediği hedeflere ulaşmadığını tespit edebilmektedir (Salık, 2014, s. 79).

### **2.9.2. Mamul Bazında Hazırlanmış Kalite Maliyeti Raporları**

Bu raporlarda, her bir mamul ve hizmet için kalite maliyetleri ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Mamullerin ve hizmetlerin maliyetleri birbirleri ile oranlanmakta ve işletmenin başarısız olduğu mamul ve hizmet tespit edilebilmektedir (Salık, 2014, s. 79).

### **2.9.3. Yüzde Bazında Hazırlanmış Kalite Maliyeti Raporları**

Yüzde bazında hazırlanmış kalite maliyeti raporları kalite maliyetlerine göre hazırlanan ve maliyet merkezlerine göre hazırlanan raporlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

#### **2.9.3.1. Kalite Maliyetlerine Göre Yüzde Bazında Hazırlanmış Kalite Maliyeti Raporları**

Bu raporlarda, kalite maliyeti kalemlerinin her birisinin ayrı ayrı tutarlarının toplam kalite maliyetleri içerisindeki oranları yüzdesel olarak gösterilmektedir. Bu rapor sayesinde işletme, hangi kalite maliyet kalemine öncelik vermesi gerektiğini kolaylıkla belirleyebilmektedir (Salık, 2014, s. 79).

### **2.9.3.2. Maliyet Merkezlerine Göre Yüzde Bazında Hazırlanmış Kalite Maliyeti Raporları**

Bu raporlar, işletmenin çeşitli maliyet merkezlerinde ortaya çıkan fiili tutarlara göre hazırlanmakta ve yüzdesel oranlar ile gösterilmektedir (Salık, 2014, s. 79).

### **2.9.4. Grafik Şeklindeki Kalite Maliyet Raporları**

Bu rapor türünde kalite maliyetlerinin oranları grafik şeklinde hazırlanmaktadır. Bu raporlar yöneticilere, kalite maliyetleri unsurları arasındaki ilişkileri kolayca değerlendirebilme olanağı sunmaktadır (Salık, 2014, s. 79).

### **2.9.5. Kalite Maliyet Değerlendirme Raporları**

İşletmelerin, kalite ile ilgili önceden belirlemiş oldukları amaçların ve hedeflerin gerçekleşme düzeyine ilişkin bilgilerin yer aldığı bu rapor türünde kalite maliyeti unsurları, oranları ve fiili tutarları yer almaktadır (Salık, 2014, s. 80).

# ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

## KALİTE MALİYET SİSTEMİNİN BİR SAĞLIK KURULUŞUNDA UYGULANMASI

### 3.1. Literatür Araştırması

Ülkemizde 1989 yılından itibaren kalite maliyetlerinin hesaplanması ve analizine yönelik planlı ve sistemli pek çok çalışma yapılmıştır. Ancak sağlık işletmelerinde kalite maliyetlerinin analizine yönelik çok fazla çalışma yapılmamıştır. Bu bölümde, sağlık işletmelerinde kalite maliyetlerinin hesaplanması ve analizi ile ilgili olarak daha önce yapılan çalışmalar incelenmiştir. Ulusal ve uluslararası veri tabanlarından bu konu ile ilgili çalışmalar araştırılmıştır. İncelenen çalışmaların kim tarafından yapıldığı, amacının ne olduğu ve son olarak çalışmalardan elde edilen bulguların neler olduğu kronolojik sırayla açıklanmıştır.

Carpenter, Bender, Nash ve Cornman (1996) tarafından sağlık kuruluşlarında kalite ve maliyet arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada kalite ve maliyetin birbirini tamamlayan iki öge olduğu, aralarındaki dengenin iyi kurulması gerektiği aksi taktirde maliyetleri azaltmanın kalite düşüklüğüne yol açacağı tespitinde bulunulmuştur.

Pakdil (2007) tarafından kalite maliyetlerinin performans ölçümüne etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada sürekli iyileştirme faaliyetlerinin kuruluşun her aşamasında uygulanması ve kaliteye ulaşabilmek için bu faaliyetlerden elde edilecek veriler ile geliştirilmesi gerektiği tespitinde bulunulmuştur.

Elbireer, Gable ve Jackson (2010) tarafından kalite maliyetleri kalemlerini kullanarak yönetimi kalite konusunda yönlendirmek amacıyla yapılan çalışmada kalite maliyetlerinin toplam maliyetlerin %32'sine denk geldiği, önleme maliyetlerinin ise toplam kalite maliyetleri içerisinde en fazla paya sahip kalem olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda kalite maliyetlerinin, tepe yöneticilere yol gösterecek bir faktör olduğu ve sağlık kuruluşlarının kalite konusunda eksik kalan yönlerini ortaya çıkarabileceği tespitinde bulunulmuştur.

Bekçi ve Toraman (2011) tarafından kalite maliyetlerinin önemini vurgulamak ve sağlık işletmelerinde kalite maliyetlerinin işletme ve çalışan verimliliği üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada kalite maliyetlerinin toplam maliyetlerin %24,22'sine denk geldiği, önleme maliyetlerinin ise toplam kalite

maliyetleri içerisinde en fazla paya sahip kalem olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda kalite maliyetlerinin hesaplanması ile her hastanenin daha verimli işleyiş yapısına sahip olacağı tespitinde bulunulmuştur.

Ashby, Juarez, Berthiaume, Sibley ve Chung (2012) tarafından kalite iyileştirme çalışmalarının maliyetlerde artışa sebep olup olmayacağı belirlenmesi amacıyla yapılan çalışma sonucunda düşük kalitenin hasta sayısında azalışa neden olacağı ve kalite iyileştirme çalışmalarının maliyetlerde artışa yol açacağı ancak bu artışın hasta sayısındaki artış ile karşılanabileceği tespitinde bulunulmuştur.

İncesu ve Öğüt (2013) tarafından kalite maliyetinin önemini vurgulamak ve yöneticilere kalitenin geliştirilmesi konusunda yol göstermek amacıyla yapılan çalışmada kalite maliyetlerinin toplam maliyetlerin %25,7'sine denk geldiği, önleme maliyetlerin ise toplam kalite maliyetleri içerisinde en fazla paya sahip kalem olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda her hastanenin kendine özgü bir kalite maliyeti takip sistemi oluşturması gerektiği ancak bu şekilde rakipleri ile rekabet edebileceği tespitinde bulunulmuştur.

Atış ve Kurtlar (2015) tarafından kalite maliyetlerinin önemini vurgulamak ve daha iyi bir maliyet yönetimi için öneriler geliştirilmek amacıyla yapılan çalışmada kalite maliyetlerinin toplam maliyetlerin %40,91'ine denk geldiği, önleme maliyetlerinin ise toplam kalite maliyetleri içerisinde en fazla paya sahip kalem olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda önleme ve değerlendirme maliyetleri için yapılan harcamaların başarısızlık maliyetlerini azaltacağı tespitinde bulunulmuştur.

Zahar, Barkany ve Biyaali (2016) tarafından yöneticilerin kalite maliyetleri konusunda bilgilerini ölçmek ve kalite maliyetleri verilerinin doğru kullanımı hakkında yöneticilere önerilerde bulunmak amacıyla yapılan çalışma da Elbireer, Gable ve Jackson tarafından 2010 yılında yapılan çalışmayla benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Kurşunel ve Ebdürzazade (2018) tarafından kalite maliyetlerinin önemini vurgulamak amacıyla yapılan çalışmada kalite maliyetlerinin toplam maliyetlerin %31,27'sine denk geldiği, önleme maliyetlerinin ise toplam kalite maliyetleri içerisinde en fazla paya sahip kalem olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda kalitenin hizmet sektöründe yer alan diğer kuruluşlara nazaran sağlık işletmelerinde daha önemli olduğu ve kalitesiz hizmetin daha ağır veya telafi edilemeyecek sonuçlara yol açtığı tespitinde bulunulmuştur.

Çalışmamız, Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2018 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

### **3.2. Uygulamanın Yapıldığı Sağlık Kuruluşu Hakkında Genel Bilgi**

Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi; ayakta ve yataklı olarak tedavi hizmetleri sunan, Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir eğitim ve araştırma hastanesidir. Hastane, Karabük Devlet Hastanesi adı ile 1967 yılında 50 yatak kapasiteli olarak kurulmuş, 1989 yılında 150 yatak kapasitesine çıkarılmıştır. Karabük'ün il olmasından sonra hastanenin önemi daha da artmış ve yalnızca il merkezindeki hastalara değil, çevre il ve ilçelerdeki hastalara hizmet veren bir bölge hastanesi konumuna gelmiş olup 2001 tarihinde Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün onayları ile 302 yatak kapasitesine ulaşmıştır. 1967 yılından günümüze kadar sunulan sağlık hizmetinin kalitesini artırmak amacıyla fiziki mekân, çevre düzenlemesi, poliklinik ve yataklı servis odalarında yapılan değişikliklerle altyapı yenilenmiştir. 2007 yılı itibariyle yeniden yapılanma çalışmaları doğrultusunda kapsamlı bir inşaat çalışması başlatılmıştır.

Karabük Devlet Hastanesi 2011 yılı itibariyle A-B-C ve İdari Birimler ve Poliklinikler binası bloklarından oluşmaktadır. Karabük il merkezinde toplam 2040 m<sup>2</sup>'lik alana kurulmuştur. 233 yatak kapasiteli olarak 2013 yılına kadar devlet hastanesi statüsünde hizmet vermeye devam ederken 07.01.2013 tarihinden itibaren hastane ile üniversite arasında imzalanan protokol ile Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne dönüşmüştür.

Yapımı o sırada devam etmekte olan Şirinevler Mahallesi'ndeki yeni hastane binası tamamlanana kadar, hastane hizmetlerinin tek bir merkezden idaresi amaçlanmış ve 16.07.2012 tarihi itibariyle, Karabük il Merkezinde bulunan kamuya ait yataklı tedavi kurumları tek çatı altında toplanmıştır. Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi hizmetleri, Karabük Merkez Bayır Mahallesi'nde bulunan Merkez Bina ve 5000 Evlerde bulunan ek hizmet binasında tüm branşlarıyla 2014 yılı Şubat ayına kadar hizmet vermiştir.

Yapımı 2014 yılı Şubat ayında tamamlanan Şirinevler Mahallesi'ndeki yeni hastane binasına geçilmesi ile birlikte 5000 Evler Hizmet binası kapatılmış, Bayır mahaldeki eski merkez bina ise muhtelif branşlarla ek hizmet binası şeklinde düzenlenmiştir. 05.05.2017 tarihinde hastaneye bağlı 5000 Evler semt polikliniği

yeniden açılmıştır. Ek hizmet binaları ile birlikte 80.111 m<sup>2</sup> kapalı alana ve 465 yatak sayısına sahip hastane 2018 yılında Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi olarak tescillenmiştir (<https://karabukeah.saglik.gov.tr/TR,73441/--hakkimizda.html>, Erişim Tarihi: 10/12/2019). Çalışan personel sayısına ilişkin detaylar Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.1. Hastane Personel Sayısı**

Doktor	167
Ebe-Hemşire	555
Eczacı	6
Güvenlik Görevlisi	41
İşçi	429
Memur	198
Teknisyen	102
<b>TOPLAM</b>	<b>1.498</b>

Tablo 3.1’de de görüldüğü üzere hastane de çeşitli birimlerde toplam 1.498 personel çalışmaktadır.

### **3.3. Uygulamanın Yapıldığı Sağlık Kuruluşunun Kalite Sisteminin Yapısı**

Hastane ile yapılan görüşmede kalite politikası olarak Sağlık Bakanlığı’nın yayınlamış olduğu Sağlıkta Kalite Standartları (SKS) ‘nin kullanıldığı belirtilmiştir. Hastanenin kalite politikası, SKS ve hastaların taleplerine göre üst yönetim tarafından belirlenmektedir.

Hastanenin kalite politikası kalite yönetim rehberinde;

*“Profesyonel yönetim kadrosu ile tıbbi etik değerleri ön planda tutan, tüm çalışanlarla SKS’yi esas alarak, hasta ve çalışan güvenliği, hasta, hasta yakını ve çalışan memnuniyeti odaklı, sosyal sorumluluk bilincinde, hasta haklarına saygılı, iyileştirme tekniklerini kullanarak eğitim, araştırma ve hizmet sunum ortamına uygun misyon ve vizyonu doğrultusunda hizmet vermek”*

olarak açıklanmıştır.



Belirlenen kalite politikası çerçevesinde kalite yönetim sistemi, hastanenin tüm bölümlerini kapsayacak şekilde kısımlara ayrılmış ve sonuç odaklı olarak hazırlanmıştır.

SKS, değerlendirilen konuya göre çalışma şeklini belirlemek için değişiklik gösteren 557 standarttan oluşmaktadır.

Hastane kalite çalışmalarını SKS’de belirtilen 557 standartta ve bazı kriterlere göre yürütmektedir. Bu kriterler:

- 1) Hastane üst yönetimi tarafından belirlenen kalite politikası ve kalite hedefleri için gerekli destek ve kaynağın sağlanması,
- 2) Hasta ve çalışan odaklılık doğrultusunda personelin ve sağlık hizmetinden yararlananların görüşlerini değerlendirmek suretiyle çalışan güvenliğinin, hasta güvenliğinin ve hasta memnuniyet düzeyinin artırılması için gerekli önlemlerin alınması,
- 3) Ekip ruhunu oluşturmak ve hizmette kalitenin yaşam felsefesi haline gelmesi için gerekli çalışmaların yapılması,
- 4) Kaynakların etkin ve verimli kullanımının sağlanması,
- 5) Belirlenen hedeflere ulaşmak için belirli aralıklarla ölçüm ve analizler yapılması,
- 6) SKS’de belirlenen koşullar hakkında çalışanların bilinçlendirilmesi,
- 7) Uygun altyapı ve çalışma ortamının sağlanması,
- 8) Personelin bilinçlendirilmesine yönelik eğitimler yapılarak hizmetin kalitesinin artırılması,
- 9) Kurum içi kalite kültürünün oluşturulmasıdır.

Hastane, SKS’ de yer alan ve yukarıda belirtilen kriterlere göre bölümlerin belirlenen hedeflere ulaşip ulaşmadığını ölçmekte ve analiz etmektedir. Hedeflere ulaşamayan bölümlerinin neden hedeflere ulaşamadığını tespit edip iyileştirme çalışmalarına başlamaktadır.

### **3.4. Kalite Maliyet Unsurları**

Hızla gelişen ve globalleşen dünyada her gün yeni bir hizmet işletmesi kurulmakta ve pazarda rekabet koşulları gittikçe zorlaşmaktadır. Hizmet işletmeleri, endüstriyel işletmelere göre organizasyon yapısı, yönetim şekli ve işgücü kaynağı bakımından farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle hizmet işletmelerinde, endüstriyel

işletmelerde uygulanan kalite ve performans iyileştirme çalışmalarının değişiklik yapılmadan uygulanması fayda yerine zarar sağlamaktadır (Pakdil, 2007, s. 36). Geçmişten günümüze pek çok kalite maliyeti modeli geliştirilmiştir. Bu modellerden kalite maliyeti modelleri başlığı altında ikinci bölümde bahsedilmiştir.

Yapılan araştırmalarda kullanımda en yaygın olan modelin PAF modeli olduğu belirlenmiş ve uygulama PAF modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu modelde maliyetler önleme maliyetleri, değerlendirme maliyetleri ve başarısızlık maliyetleri olarak üçe ayrılır. Başarısızlık maliyetleri de kendi içerisinde iç başarısızlık maliyetleri ve dış başarısızlık maliyetleri olarak ikiye ayrılır. Her bir maliyetle ilgili belirlenen kalemler ilgili başlık altında değerlendirilmiştir.

### 3.4.1. Önleme Maliyetleri

Önleme maliyetleri, hataların (kusurların) ortaya çıkmasına engel olmak amacıyla işletmenin katlanmayı göze aldığı giderlerdir.

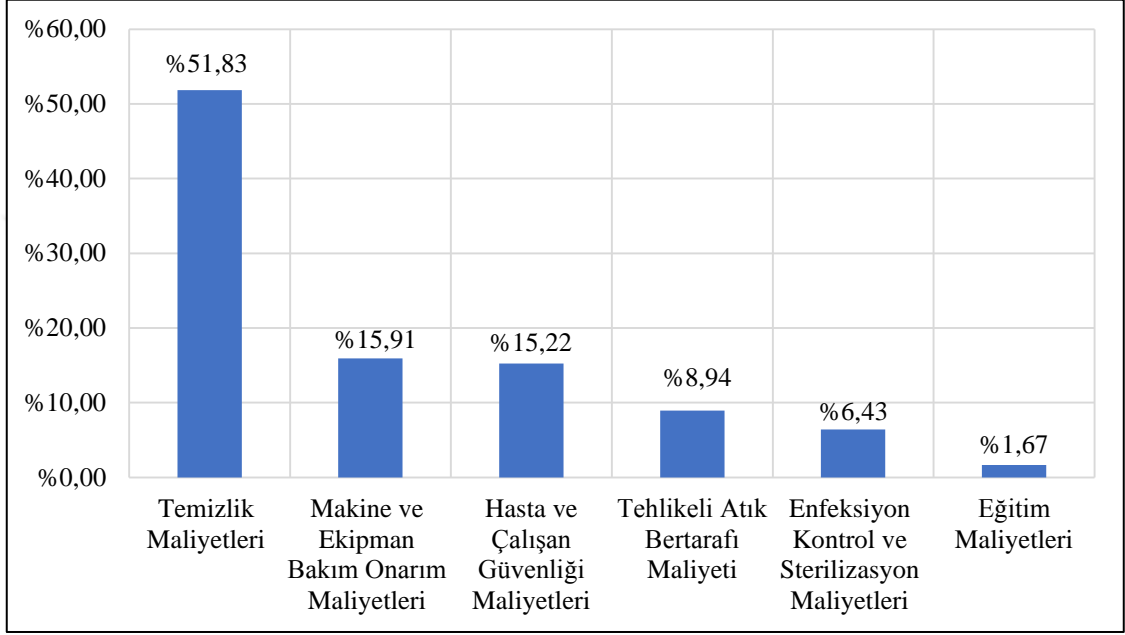
Sağlık kurumlarında kalite maliyetleri analizi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde önleme maliyetleri kapsamında hasta ve çalışan güvenliği maliyetleri, eğitim maliyetleri, enfeksiyon kontrol ve sterilizasyon maliyetleri, makine ve ekipman bakım onarım maliyetleri, temizlik maliyetleri, atık toplama maliyetleri, tehlikeli atık bertarafı maliyeti, hastane tanıtım maliyeti ve haşere ile mücadele maliyetinin kullanıldığı belirlenmiştir. Ancak kurum ile yapılan görüşmede bu maliyetlerin her biri hakkında bilgi edinilememiştir.

**Tablo 3.2.** Önleme Maliyetleri

<b>Önleme Maliyetleri</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Temizlik Maliyetleri	3.273.132,97
Makine ve Ekipman Bakım Onarım Maliyetleri	1.004.689,86
Hasta ve Çalışan Güvenliği Maliyetleri	960.864,58
Tehlikeli Atık Bertarafı Maliyeti	564.483,03
Enfeksiyon Kontrol ve Sterilizasyon Maliyetleri	405.971,61
Eğitim Maliyetleri	105.469,96
<b>TOPLAM</b>	<b>6.314.612,01</b>

Tablo 3.2’de de görüldüğü gibi kurumla yapılan görüşmede önleme maliyetleri kapsamında belirlediğimiz altı başlık hakkında bilgi edinilmiştir. Bu başlıklardan

temizlik hizmetleri için 3.273.132,97 TL, kullanılan makine ve ekipmanların bakımı ve onarımı için 1.004.689,86 TL, hastaların ve çalışanların güvenliğini sağlamak için 960.864,58 TL, tehlikeli atıkların imha edilmesi için 564.483,03 TL, kullanılan araç gereçlerin sterilize edilmesi ve enfeksiyonların kontrol edilmesi için 405.971,61 TL, personele verilen çeşitli eğitimler için 105.469,96 TL olmak üzere önleme maliyetleri kapsamında toplam 6.314.612,01 TL harcama yapıldığı tespit edilmiştir.



**Şekil 3.1. Önleme Maliyetleri**

Şekil 3.1’de yer alan grafikten de anlaşılacağı üzere önleme maliyetleri kaleminde en fazla payı %51,83’lük oranla temizlik maliyetleri oluşturmaktadır. Temizlik maliyetlerini sırasıyla %15,91’lik oranı ile makine ve ekipman bakım onarım maliyetleri, %15,22’lik oranı ile hasta ve çalışan güvenliği maliyetleri, %8,94’lük oranı ile tehlikeli atık bertarafı maliyeti, %6,43’lük oran ile enfeksiyon kontrol ve sterilizasyon maliyetleri ve son olarak %1,67’lik oranı ile eğitim maliyetleri takip etmektedir

#### **3.4.1.1. Hasta ve Çalışan Güvenliği Maliyetleri**

Sağlık işletmelerinde çalışanların ve hastaların güvenliğinin sağlanması önemli bir husustur. Sağlık çalışanları kendilerini güvende hissettikleri ortamlarda daha verimli çalışmakta, hastalar ise kendilerini güvenli hissettikleri ortamlarda şikayetlerini daha kolay izah edebilmektedir. Sağlık Bakanlığı çalışanların daha güvenli ortamda

çalışması ve hastaların da daha güvenli ortamda hizmet alması amacıyla 2011 yılında “Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik” başlığı ile bir yönerge hazırlamıştır. Kurumlar bu yönergede yer alan koşulları yerine getirmek için bazı maliyetlere katlanmakta ve bu maliyetler hasta ve çalışan güvenliği maliyetleri olarak adlandırılmaktadır.

Araştırmanın yapıldığı Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde de hasta ve çalışan güvenliği birimi var olup bu birimde 3 sosyal hizmet uzmanı ve 1 memur olmak üzere toplam 4 kişi çalışmaktadır. Kurum ile yapılan görüşmede 1 sosyal hizmet uzmanının ortalama 4.500 TL ücret aldığı 1 memurun ise ortalama 4.000 TL ücret aldığı belirtilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda bu kalem için aşağıdaki maliyetler belirlenmiştir.

Güvenlik, Koruma ve Gösteri Amaçlı Tüketim Malzemeleri: 689,12

Güvenlik, Kontrol ve Tedbir Amaçlı Demirbaşlar: 216.108,37

Özel Güvenlik Hizmeti Alım Giderleri: 534.067,09

Personel Ücretleri:  $[(3 \times 4500) + (1 \times 4000)] \times 12 = 210.000$

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.3’te gösterilmiştir.

**Tablo 3.3. Hasta ve Çalışan Güvenliği Maliyetleri**

<b>Hasta ve Çalışan Güvenliği Maliyetleri</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Güvenlik, Koruma ve Gösteri Amaçlı Tüketim Malzemeleri	689,12
Güvenlik, Kontrol ve Tedbir Amaçlı Demirbaşlar	216.108,37
Özel Güvenlik Hizmeti Alım Giderleri	534.067,09
Personel Ücretleri	210.000
<b>TOPLAM</b>	<b>960.864,58</b>

Tablo 3.3’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında hasta ve çalışan güvenliği kapsamında yaptığı harcamalar 960.864,58 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.1.2. Eğitim Maliyetleri**

Eğitim maliyetleri, sağlık kurumunun çalışanlarının yaptığı işte bilgisini artırmak ve hastaların taleplerini karşılamak amacıyla hastane yönetiminin belirlediği eğitim faaliyetleri için yaptığı giderleri ifade etmektedir. Kurum üniversite hastanesi olduğu için eğitim faaliyetlerinde hem üniversitedeki akademisyenlerden ve kurum

çalışanlarından yararlanmış hem de dışarıdan konuşmacılar getirerek eğitim faaliyetleri için bazı harcamalar yapmıştır. Üniversitede görevli akademisyenlerin ve kurum çalışanlarının verdiği eğitimler için herhangi bir ekstra ödeme yapılmamıştır. Dışarıdan alınan eğitimler içinse 9.349,60 TL ödeme yapılmıştır.

Kurum ile yapılan görüşmede eğitim biriminde 2 eğitim hemşiresinin çalıştığı ve 1 hemşirenin ortalama 4.000 TL ücret aldığı belirtilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda eğitim maliyetleri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

Seminer ve Sunum Amaçlı Ürünler: 120,36

Seminer, Kurs ve Eğitim Hizmeti Alım Giderleri: 9.349,60

Personel Ücretleri:  $[(2 \times 4000)] \times 12 = 96.000$

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.4. Eğitim Maliyetleri**

<b>Eğitim Maliyetleri</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Seminer ve Sunum Amaçlı Ürünler	120,36
Seminer, Kurs ve Eğitim Hizmeti Alım Giderleri	9.349,60
Personel Ücretleri	96.000
<b>TOPLAM</b>	<b>105.469,96</b>

Tablo 3.4'den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2018 yılında çeşitli eğitimler için yaptığı harcamalar 105.469,96 TL olarak hesaplanmıştır.

### **3.4.1.3. Enfeksiyon Kontrol ve Sterilizasyon Maliyetleri**

Sağlık kurumları özelinde de hastaneler mikropların yoğun olduğu ortamların başında yer almaktadır. Bunun sebebi ise bulaşıcı hastalıklar da dahil olmak üzere her türlü hastanın tedavi olmak amacıyla hastanelere müracaat etmesidir. Hastaneler, çalışanların ve hastaların mikrop kapmaması için birtakım maliyetlere katlanmaktadır. Katlanılan bu maliyetler enfeksiyon kontrol ve sterilizasyon maliyetleri olarak adlandırılmıştır.

Kurum ile yapılan görüşmede 1 enfeksiyon kontrol hemşiresi, 1 sterilizasyon sorumlu hemşiresi, 1 memur ve 4 temizlik işçisinin çalıştığı belirtilmiş ve 1 hemşirenin ortalama 4.000 TL, 1 memurun ortalama 3.500 TL, 1 temizlik işçisinin ortalama 2.750

TL ücret aldığı belirtilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda enfeksiyon kontrol ve sterilizasyon maliyetleri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

Temizleme ve Dezenfeksiyon Solüsyonları: 208.222,16

İlaçlama, Dezenfeksiyon ve Yüzey Temizleme Hizmeti Alım Giderleri: 3.540

Su, Gıda vb. Analiz Hizmeti Giderleri: 24.209,45

Personel Ücretleri:  $[(2 \times 4000) + (4 \times 2750) + (1 \times 3500)] \times 12 = 270.000$

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.5. Enfeksiyon Kontrol ve Sterilizasyon Maliyetleri**

<b>Enfeksiyon Kontrol ve Sterilizasyon Maliyetleri</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Temizleme ve Dezenfeksiyon Solüsyonları	208.222,16
İlaçlama, Dezenfeksiyon ve Yüzey Temizleme Hizmeti Alım Giderleri	3.540
Su, Gıda vb. Analiz Hizmeti Giderleri	24.209,45
Personel Ücretleri	270.000
<b>TOPLAM</b>	<b>405.971,61</b>

Tablo 3.5'den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2018 yılında çeşitli enfeksiyonların önlenmesi ve kullanılan araç gereçlerin sterilize edilmesi için yaptığı harcamalar 405.971,61 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.1.4. Makine ve Ekipman Bakım Onarım Maliyetleri**

Sağlık kurumları müşterilerine daha kaliteli hizmetler sunabilmek amacıyla bazı yatırımlar yapmaktadır. Yapılan bu yatırımların başında makine ve tıbbi cihaz yatırımları gelmektedir. Ancak bu başlıkta sadece makineler için yapılan harcamalara yer verilmiştir. Tıbbi cihaz harcamalarına değerlendirme maliyetleri başlığı altında yer aldığı için bu bölümde yer verilmeyecektir.

**Tablo 3.6. Makine ve Ekipman Bakım Onarım Maliyetleri**

<b>Makine Ve Ekipman Bakım Onarım Maliyetleri</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Makine ve Ekipman Bakım Onarım Giderleri	1.004.689,86
<b>TOPLAM</b>	<b>1.004.689,86</b>

Kuruma alınan bir makinenin düzgün ve verimli çalışabilmesi için periyodik olarak bakımlarının yapılması gerekmektedir. İşte bu makineler için yapılan bakım ve

onarım harcamaları bu maliyet kaleminde gösterilmektedir. Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.6'da gösterilmiştir.

Tablo 3.6'dan da anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2018 yılında kullanılan makine ve ekipmanların bakımı ve onarımı için yaptığı harcamalar 1.004.689,86 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.1.5. Temizlik Maliyetleri**

Hastaların ve çalışanların sağlığına zarar verecek her türlü kir, toz, mikrop vb. şeylere engel olmak için yapılan faaliyetler bu kalemle ifade edilmektedir. Sağlık kurumlarında temizliğin amacı sunulan hizmette kalitenin sürekliliğini sağlamaktır.

Kurumla yapılan görüşme neticesinde temizlik maliyetlerinin, temizlik ekipmanları alımı ve temizlik hizmeti alımı giderleri olmak üzere iki ayrı başlık altında muhasebe kayıtlarına işlendiği belirlenmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda temizlik maliyetleri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

Temizlik Ekipmanları Grubu: 707.767,05

Temizlik Hizmeti Alım Giderleri: 2.565.365,92

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.7'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.7. Temizlik Maliyetleri**

<b>Temizlik Maliyetleri</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Temizlik Ekipmanları Grubu	707.767,05
Temizlik Hizmeti Alım Giderleri	2.565.365,92
<b>TOPLAM</b>	<b>3.273.132,97</b>

Tablo 3.7'den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2018 yılında temizlik hizmetleri için yaptığı harcamalar 3.273.132,97 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.1.6. Atık Toplama Maliyeti**

Kurumla yapılan görüşme neticesinde tıbbi atıkları toplamakla görevli çalışanların olduğu ancak bu çalışanların ne kadar ücret aldığı bilinmediği, ihale yoluyla anlaşılan firmaya yıllık bazda toplu olarak ödeme yapıldığı ve tıbbi atık taşıma

ve imha başlığı altında muhasebe kaydının tutulduğu belirlenmiştir. Bu sebeple ilgili maliyet gideri 0 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.1.7. Tehlikeli Atık Bertaraf Maliyeti**

Kurum ile yapılan görüşmede hastanenin sunmuş olduğu hizmetler sonucunda oluşan tıbbi ve tehlikeli atıklar için ihaleye çıkıldığı ve bu iş için ihaleyi alan firmaya 564.483,03 TL ödeme yapıldığı belirtilmiştir. Kurumun yapmış olduğu bu harcamanın muhasebe kayıtlarında tehlikeli atık bertaraf gideri olarak kaydedildiği tespit edilmiştir. Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.8’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.8. Tehlikeli Atık Bertaraf Maliyeti**

<b>Tehlikeli Atık Bertaraf Maliyeti</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Tehlikeli Atık Bertaraf Gideri	564.483,03
<b>TOPLAM</b>	<b>564.483,03</b>

Tablo 3.8’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında tehlikeli atıkların imha edilmesi için yaptığı harcamalar 564.483,03 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.1.8. Hastane Tanıtım Maliyeti**

Bu maliyet kalemi hastanenin çevresinde ve içerisinde yer alan yönlendirme tabelaları, hastane içerisinde yer alan bilgilendirme broşürleri, hastanenin tanıtımı için yapılan reklam ve ilan giderlerinden oluşmaktadır.

Kurum ile yapılan görüşmede incelediğimiz ilgili yılda hastane tanıtım maliyeti kapsamında yeni broşürler bastırmamış, yeni yönlendirme tabelaları satın almamış, sadece çeşitli ilanlar verdiği belirtilmiştir. Ancak hastane tanıtımı için verilen ilanların ayrı bir muhasebe kaydı tutulmamış, ilan giderleri başlığı altında diğer verilen ilanlarla beraber toplam maliyeti gösterilmiştir. Bu nedenle yanlış ve yanıltıcı hesaplama yapılmaması amacıyla bu maliyet kalemi 0 TL olarak değerlendirilmiştir.

#### **3.4.1.9. Haşere ile Mücadele Maliyeti**

Kurumla yapılan görüşmede incelediğimiz yıla ilişkin haşerelere karşı bir ilaçlama giderinin olmadığı belirtilmiştir. Ancak kurumun mizanı incelendiğinde gelecek yıllara ilişkin zirai malzeme ve ilaç alımları başlığı altında 51.940 TL bütçe ayrıldığı tespit edilmiştir.



### 3.4.2. Değerlendirme Maliyetleri

Belirlenen kalite düzeyinin elde edilmesini sağlamak amacıyla, kalite spesifikasyonlarının ölçüm ve kontrolleri ile ilgili yapılan harcamalardır.

Sağlık kurumlarında kalite maliyetleri analizine yönelik olarak incelediğimiz çalışmalarda değerlendirme maliyetlerinin; tıbbi cihazların kontrol, bakım ve onarım maliyeti, tıbbi malzemelerin kontrol maliyeti, tıbbi kayıt kontrol maliyeti, anket maliyeti, depolama maliyeti, performans ölçüm maliyetinden oluştuğu tespit edilmiştir. Ancak kurum ile yapılan görüşmede bu maliyetlerin her biri hakkında bilgi edinilememiştir.

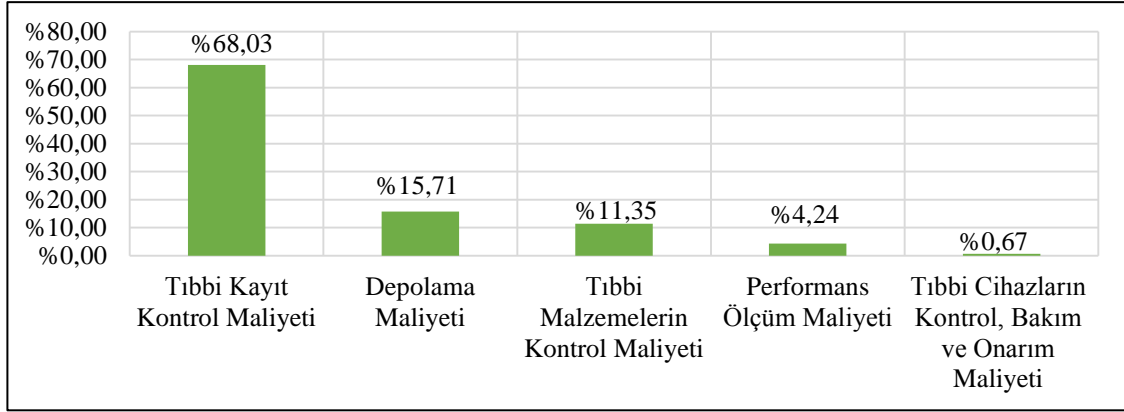
Sağlık kurumunda, değerlendirme maliyetleri kapsamında elde edilen bilgiler Tablo 3.9’da gösterilmiş ve Şekil 3.2’de grafik haline getirilmiştir.

**Tablo 3.9.** Değerlendirme Maliyeti

<b>Değerlendirme Maliyetleri</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Tıbbi Kayıt Kontrol Maliyeti	3.273.075,47
Depolama Maliyeti	756.000
Tıbbi Malzemelerin Kontrol Maliyeti	546.000
Performans Ölçüm Maliyeti	204.000
Tıbbi Cihazların Kontrol, Bakım ve Onarım Maliyeti	31.948,50
<b>TOPLAM</b>	<b>4.811.023,97</b>

Tablo 3.9’da da görüldüğü gibi kurumla yapılan görüşmede değerlendirme maliyetleri kapsamında belirlediğimiz beş başlık hakkında bilgi edinilmiştir. Bu başlıklardan tıbbi sekreterlerin yapmış olduğu kayıtların kontrolü için 3.273.075,47 TL, çeşitli ilaç ve sarf malzemelerinin depolanması için 756.000 TL, tıbbi malzemelerin eksik olup olmadığının kontrolü için 546.000 TL, çalışanların performansının ölçümü için 204.000 TL, kullanılan tıbbi cihazların düzgün çalışıp çalışmadığının kontrolü, bakımı ve onarımı için 31.948,50 TL olmak üzere değerlendirme maliyetleri kapsamında toplam 4.811.023,97 TL harcama yapıldığı tespit edilmiştir.

Şekil 3.2’deki grafikten de anlaşılacağı üzere değerlendirme maliyetleri kaleminde en fazla payı %68,03’lük oranla tıbbi kayıt kontrol maliyeti oluşturmaktadır. Tıbbi kayıt kontrol maliyetini sırasıyla %15,71’lik oranı ile depolama maliyeti, %11,35’lik oranı ile tıbbi malzemelerin kontrol maliyeti, %4,24’lük oranı ile performans ölçüm maliyeti, %0,67’lik oran ile tıbbi cihazların kontrol, bakım ve onarım maliyeti takip etmektedir.



**Şekil 3.2.** Değerlendirme Maliyetleri

### 3.4.2.1. Tıbbi Cihazların Kontrol, Bakım ve Onarım Maliyeti

Sağlık hizmetlerinde kullanılan manyetik rezonans görüntüleme cihazı, tomografi cihazı, röntgen cihazı vb. tüm tıbbi cihazların düzgün çalışıp çalışmadığının kontrolü, bakımı ve gerekli görüldüğünde onarımı için yapılan maliyetler bu kalemde ifade edilmektedir.

Kurum ile yapılan görüşmede hastanenin sunmuş olduğu hizmetlerde kullanmakta olduğu tıbbi cihazların kontrolü, bakımı ve onarımı için ihaleye çıktığı ve bu iş için ihaleyi alan firmaya 31.948,50 TL ödeme yapıldığı belirtilmiştir. Kurumun yapmış olduğu bu harcamanın muhasebe kayıtlarında tıbbi cihaz bakım ve onarım gideri olarak kaydedildiği tespit edilmiştir. Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.10’da gösterilmiştir.

**Tablo 3.10. Tıbbi Cihazların Kontrol, Bakım ve Onarım Giderleri**

Tıbbi Cihazların Kontrol, Bakım ve Onarım Maliyeti	Tutar (TL)
Tıbbi Cihaz Bakım ve Onarım Giderleri	31.948,50
<b>TOPLAM</b>	<b>31.948,50</b>

Tablo 3.10’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında tıbbi cihazların düzgün ve verimli çalışması için yaptığı harcamalar 31.948,50 TL olarak hesaplanmıştır.

### 3.4.2.2. Tıbbi Malzemelerin Kontrol Maliyeti

Bu maliyet grubu satın alınan steril eldiven, şırınga, gazlı bez, ilaç vb. tıbbi malzemelerin muayeneleri, sağlamlığı ve şartnameye uygunluğunun tespiti gibi kontrollerin yapılması için katlanılan maliyetleri içermektedir.

Kurum ile yapılan görüşmede tıbbi malzemelerin eksik olup olmadığını kontrol eden bir birimin var olduğu ve bu birimde 4 biyolog 6 memur olmak üzere toplam 10 kişinin çalıştığı belirtilmiştir. 1 biyolog ortalama 5.000 TL 1 memur ise ortalama 4.250 TL ücret almaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda tıbbi malzemelerin kontrol maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

$$\text{Personel Ücretleri: } [(4 \times 5.000) + (6 \times 4250)] \times 12 = 546.000$$

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.11’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.11. Tıbbi Malzemelerin Kontrol Maliyeti**

<b>Tıbbi Malzemelerin Kontrol Maliyeti</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Personel Ücretleri	546.000
<b>TOPLAM</b>	<b>546.000</b>

Tablo 3.11’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında tıbbi malzemelerin kontrolü için yaptığı harcamalar 546.000 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.2.3. Tıbbi Kayıt Kontrol Maliyeti**

Tıbbi sekreterlerin yapmış oldukları kayıtlarda ortaya çıkabilecek yanlış veya eksik girişlerin düzeltilmesi için katlanılan ve veri hazırlama ve bilgi işlem hizmetleri için ödenen maliyetler bu kalemde açıklanmaktadır.

Kurum ile yapılan görüşmede tıbbi kayıtları kontrol eden bir birimin var olduğu ve bu birimde 33 tıbbi sekreterin çalıştığı belirtilmiştir. 1 tıbbi sekreter ortalama 5.000 TL ücret almaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda tıbbi kayıt kontrol maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

$$\text{Veri Hazırlama ve Bilgi İşlem Hizmeti Giderleri: 1.293.075,47}$$

$$\text{Personel Ücretleri: } 33 \times 5.000 \times 12 = 1.980.000$$

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.12’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.12.** Tıbbi Kayıt Kontrol Maliyeti

<b>Tıbbi Kayıt Kontrol Maliyeti</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Veri Hazırlama ve Bilgi İşlem Hizmeti Giderleri	1.293.075,47
Personel Ücretleri	1.980.000
<b>TOPLAM</b>	<b>3.273.075,47</b>

Tablo 3.12’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında tıbbi sekreterler tarafından yapılan kayıtların kontrolü için yaptığı harcamalar 3.273.075,47 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.2.4. Anket Maliyeti**

Bu maliyet kalemi hastanenin sunmuş olduğu hizmette kalitenin artırılması amacıyla yaptığı anketler için katlanmayı göze aldığı harcamaları ifade etmektedir.

Kurum ile yapılan görüşmede incelediğimiz ilgili yılda anket maliyeti kapsamında performans değerlendirme anketleri, hasta memnuniyet anketleri, çalışan memnuniyet anketleri gibi bazı anketlerin yapıldığı bilgisine ulaşılmıştır. Ancak yapılan anket harcamaları için ayrı bir muhasebe kaydı tutulmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle bu maliyet kalemi 0 TL olarak değerlendirilmiştir.

#### **3.4.2.5. Depolama Maliyeti**

Satın alınan tıbbi malzeme ve ilaçların uygun koşullarda muhafaza edilmesi için katlanılan maliyetleri ifade etmektedir.

Kurumda ecza deposu, ayniyat (tüketim) deposu, biyomedikal deposu, tıbbi sarf deposu, laboratuvar deposu ve kırtasiye deposu olmak üzere 6 adet depo bulunmaktadır. Ecza deposunda 7 eczacı ve 1 memur olmak üzere toplam sekiz kişi, ayniyat (tüketim) deposunda 2 memur, biyomedikal deposunda 2 biyomedikal teknikeri, kırtasiye deposunda 1 memur çalışmaktadır. Kurumla yapılan görüşmede tıbbi sarf deposu ve laboratuvar sarf deposu ile ilgili bilgiye ulaşılamamıştır.

Kurumda çalışan 1 eczacı ortalama 6.000 TL, 1 memur ortalama 3.750 TL, 1 biyomedikal teknikeri ortalama 3.000 TL ücret almaktadır. bu bilgiler doğrultusunda depolama maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$$\text{Personel Ücretleri: } [(7 \times 6.000) + (4 \times 3750) + (2 \times 3000)] \times 12 = 756.000$$

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.13'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.13.** Depolama Maliyeti

<b>Depolama Maliyeti</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Personel Ücretleri	756.000
<b>TOPLAM</b>	<b>756.000</b>

Tablo 3.13'den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2018 yılında çeşitli ilaçların ve tıbbi sarf malzemelerinin depolanması için yaptığı harcamalar 756.000 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.2.6. Performans Ölçüm Maliyeti**

Hastane çalışanların verimliliğini ölçmek ve daha verimli çalışmalarını sağlamak için katlanılan maliyetler için bu hesap kalemi kullanılmaktadır.

Kurumda performans ölçümü için kalite birimi var olup bu birimde 3 hemşire ve 1 mühendis olmak üzere toplam 4 kişi çalışmaktadır. Kurum ile yapılan görüşmede 1 mühendisin ortalama 5.000 TL ücret aldığı 1 hemşirenin ise ortalama 4.000 TL ücret aldığı belirtilmiştir.

$$\text{Personel Ücretleri: } [(1 \times 5.000) + (3 \times 4000)] \times 12 = 204.000$$

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.14'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.14.** Performans Ölçüm Maliyeti

<b>Performans Ölçüm Maliyeti</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Personel Ücretleri	204.000
<b>TOPLAM</b>	<b>204.000</b>

Tablo 3.14'den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2018 yılında çalışanların performansının ölçülmesi için yaptığı harcamalar 204.000 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.3. İç Başarısızlık Maliyetleri**

Bir ürünün veya hizmetin müşteriye teslim edilmeden hemen öncesinde ortaya çıkan kusurlarla ilgili maliyetler olarak ifade edilmektedir.

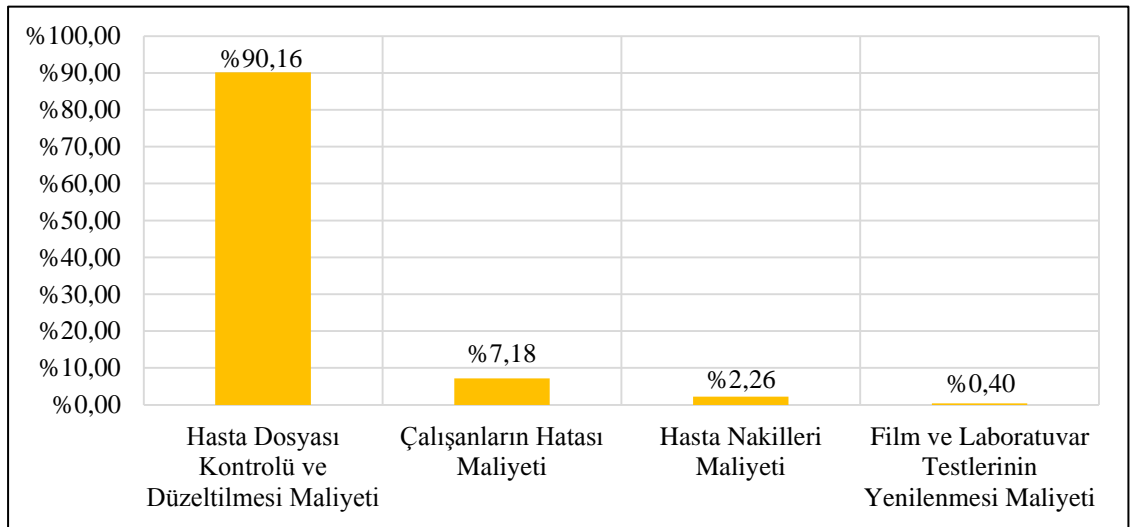
Sağlık kurumlarında kalite maliyetleri analizine yönelik çalışmalar incelendiğinde iç başarısızlık maliyetleri kapsamında hasta dosyası kontrolü ve düzeltilmesi maliyeti, film ve laboratuvar testlerinin yenilenmesi maliyeti, tekrarlanan tıbbi müdahale maliyeti, bozulan/atılan tıbbi malzeme maliyeti, yanlış tıbbi müdahalenin maliyeti, tıbbi cihazların zamanında gelmemesi maliyeti, hasta nakilleri maliyeti, çalışanların hatası maliyetinin kullanıldığı belirlenmiştir. Ancak kurum ile yapılan görüşmede bu maliyetlerin her biri hakkında bilgi edinilememiştir.

Sağlık kurumunda, iç başarısızlık maliyetleri kapsamında elde edilen bilgiler Tablo 3.15’te gösterilmiş ve Şekil 3.3’te grafik haline getirilmiştir.

**Tablo 3.15.** İç Başarısızlık Maliyetleri

<b>İç Başarısızlık Maliyetleri</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Hasta Dosyası Kontrolü ve Düzeltilmesi Maliyeti	135.000
Çalışanların Hatası Maliyeti	10.758,06
Hasta Nakilleri Maliyeti	3.383,32
Film ve Laboratuvar Testlerinin Yenilenmesi Maliyeti	600
<b>TOPLAM</b>	<b>149.741,38</b>

Tablo 3.15’de de görüldüğü gibi kurumla yapılan görüşmede iç başarısızlık maliyetleri kapsamında belirlediğimiz dört başlık hakkında bilgi edinilmiştir. Bu başlıklardan hastaların taburcu olmadan önce dosyalarının kontrolü ve varsa hatalı bilgilerin düzeltilmesi için 135.000 TL, personelden kaynaklanan hatalar için 10.758,06 TL, hastaların taşınması için 3.383,32 TL, yanlış yapılan film ve laboratuvar testlerinin yenilenmesi için 600 TL olmak üzere iç başarısızlık maliyetleri kapsamında toplam 149.741,38 TL harcama yapıldığı tespit edilmiştir.



**Şekil 3.3.** İç Başarısızlık Maliyetleri

Şekil 3.3'te yer alan grafikte iç başarısızlık maliyetlerinin dağılımı pareto grafiği ile gösterilmiştir. Grafikten de anlaşılacağı üzere hasta dosyası kontrolü ve düzeltilmesi maliyeti %90,16 gibi oldukça yüksek bir oranla en yüksek paya sahip maliyet kalemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu maliyeti sırasıyla %7,18'lik oranla çalışanların hatası maliyeti, %2,26'lık oranla hasta nakilleri maliyeti ve son olarak %0,40'lık oranla film ve laboratuvar testlerinin yenilenmesi maliyeti takip etmektedir.

#### **3.4.3.1. Hasta Dosyası Kontrolü ve Düzeltilmesi Maliyeti**

Taburcu olan hastaların dosyalarının kontrol edilmesi ve varsa taburcu olmadan önce dosyadaki hataların düzeltilmesi için katlanılan maliyetleri ifade etmektedir.

Kurumda taburcu olan hastaların dosyasını kontrol eden bir birim var olup bu birimde 3 memur çalışmaktadır. Kurum ile yapılan görüşmede 1 memurun ortalama 3.750 TL ücret aldığı ücret aldığı belirtilmiştir.

$$\text{Personel Ücretleri: } 3 \times 3750 \times 12 = 135.000$$

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.16'da gösterilmiştir.

**Tablo 3.16.** Hasta Dosyası Kontrolü ve Düzeltilmesi Maliyeti

<b>Hasta Dosyası Kontrolü ve Düzeltilmesi Maliyeti</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Personel Ücretleri	135.000
<b>TOPLAM</b>	<b>135.000</b>

Tablo 3.16'dan da anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2018 yılında hastaların taburcu olmadan önce dosyalarının kontrolü ve varsa hatalı bilgilerin düzeltilmesi için yaptığı harcamalar 135.000 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.3.2. Film ve Laboratuvar Testlerinin Yenilenmesi Maliyeti**

Kurum içinde veya kurum dışında çekilen tomografi, kan tahlili vb. testlerden istenilen sonuçlara ulaşamadığı takdirde testlerin yeniden yapıldığında katlanılan maliyetler bu kalemde değerlendirilmiştir.

Kurumla yapılan görüşmede mizanda yer alan ve incelenen yılda 600 TL olarak gerçekleşen satıştan iade ve indirimlerin bu kapsamda değerlendirildiği belirtilmiştir. Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.17'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.17.** Film ve Laboratuvar Testlerinin Yenilenmesi Maliyeti

<b>Film ve Laboratuvar Testlerinin Yenilenmesi Maliyeti</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Satıştan İade ve İndirimler	600
<b>TOPLAM</b>	<b>600</b>

Tablo 3.17’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında yanlış yapılan film ve laboratuvar testlerinin yenilenmesi için yaptığı harcamalar 600 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.3.3. Tekrarlanan Tıbbi Müdahale Maliyeti**

Kurumla yapılan görüşmede tekrarlanan yeniden canlandırma gibi tekrarlanan bazı tıbbi müdahalelerin olduğu ancak muhasebe kayıtların tutulmadığı bilgisine ulaşılmıştır. Bu sebeple bu kalemlerle ilgili veri elde edilememiştir.

#### **3.4.3.4. Bozulan/Atılan Tıbbi Malzeme Maliyeti**

Kurumla yapılan görüşmede bozulan/atılan tıbbi malzemelerin olup olmadığına ilişkin bir bilgiye ulaşılamamış ve bu kalemlerle ilgili veri elde edilememiştir.

#### **3.4.3.5. Yanlış Tıbbi Müdahalenin Maliyeti**

Kurumla yapılan görüşmede yanlış tıbbi müdahalenin olduğu ancak çalışanların hatası maliyeti kapsamında değerlendirildiği için yanlış ve yanıltıcı hesaplama yapılmaması amacıyla bu maliyet kalemi 0 TL olarak değerlendirilmiştir.

#### **3.4.3.6. Tıbbi Cihazların Zamanında Gelmemesi Maliyeti**

Kurumla yapılan görüşmede tıbbi cihazların zamanında gelmemesine ilişkin bir bilgiye ulaşılamamış ve bu kalemlerle ilgili veri elde edilememiştir.

#### **3.4.3.7. Hasta Nakilleri Maliyeti**

Hastanenin ek hizmet binalarının veya iki hastanenin arasında hastaların taşınması, hastaların taşınması için kullanılan araçların yakıt masrafları, diyaliz hastalarının nakilleri vb. maliyetler bu kalemlerde değerlendirilmektedir.

**Tablo 3.18.** Hasta Nakilleri Maliyeti

<b>Hasta Nakilleri Maliyeti</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Sağlık Kurumları Arası Hizmet Alım Giderleri	3.383,32
<b>TOPLAM</b>	<b>3.383,32</b>



Kurumla yapılan görüşmede hasta nakilleri amacıyla yapılan yakıt masraflarının ayrı bir muhasebe kaydının tutulmadığı, hizmet amacıyla kullanılan tüm araçların yakıt masraflarının toplamının kaydının tutulduğu belirtilmiştir. Bu sebeple bu kalemde sadece sağlık kurumları arası hizmet alım giderleri olarak muhasebe kaydı tutulan harcamalar değerlendirilmiştir. Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.18’de gösterilmiştir.

Tablo 3.18’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında hastaların taşınması için yaptığı harcamalar 3.383,32 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.3.8. Çalışanların Hatası Maliyeti**

Sunulan sağlık hizmetinde personelden kaynaklanan hataların ve bu hataların düzeltilmesi için yapılan uygulamaların maliyetlerinden oluşmaktadır.

Kurumla yapılan görüşmede muhasebe kayıtlarındaki hizmet kusuru ödemelerinin bu kapsamda değerlendirilebileceği belirtilmiştir. İncelen yılda hizmet kusuru ödemeleri hesabının borç bakiyesi 10.758,06 TL olarak gerçekleşmiştir. Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.19’da gösterilmiştir.

**Tablo 3.19.** Çalışanların Hatası Maliyeti

<b>Çalışanların Hatası Maliyeti</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Hizmet Kusuru Ödemeleri	10.758,06
<b>TOPLAM</b>	<b>10.758,06</b>

Tablo 3.19’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında personelden kaynaklanan hatalar için yaptığı harcamalar 10.758,06 TL olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.4. Dış Başarısızlık Maliyetleri**

Dış başarısızlık maliyetleri, bir ürün veya hizmetin satışından sonra ortaya çıkan maliyetler olarak ifade edilmektedir (Atış & Kurtlar, 2015, s. 67).

Sağlık kurumlarında kalite maliyetleri analizine yönelik olarak incelediğimiz çalışmalarda dış başarısızlık maliyetlerinin; hasta şikayetlerini inceleme ve düzeltme maliyeti, hastaya geri bildirimde bulunulmasının maliyeti, hasta sayısındaki azalış maliyeti, garanti kapsamındaki maliyetler ve davalar-uzlaşmalar sonucu oluşan

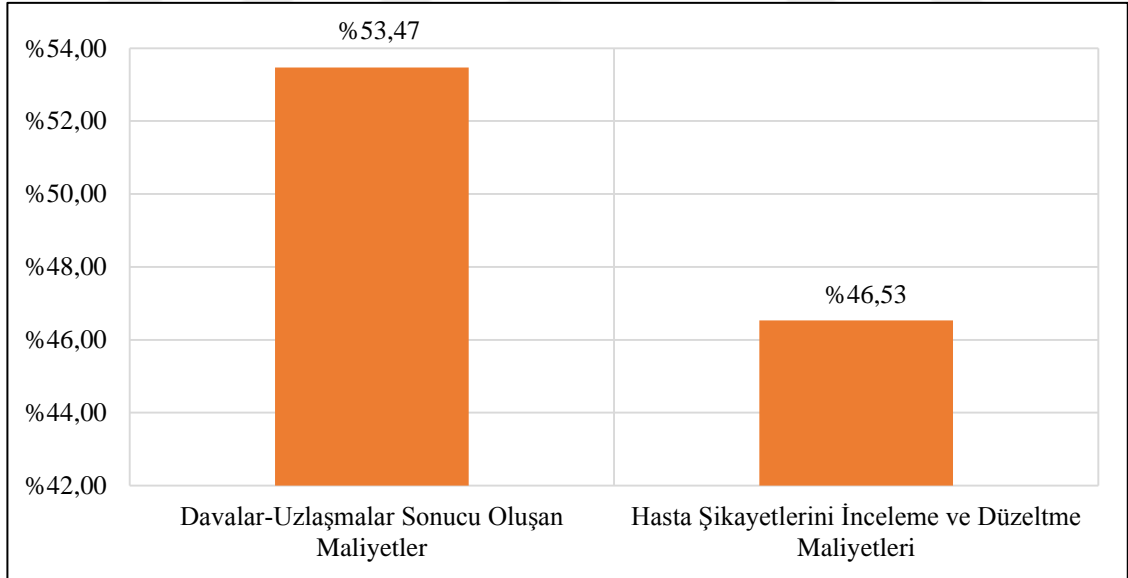
maliyetlerden oluştuğu tespit edilmiştir. Ancak kurum ile yapılan görüşmede bu maliyetlerin her biri hakkında bilgi edinilememiştir.

Sağlık kurumunda, dış başarısızlık maliyetleri kapsamında elde edilen bilgiler Tablo 3.20’de gösterilmiş ve Şekil 3.4’te grafik haline getirilmiştir.

**Tablo 3.20.** Dış Başarısızlık Maliyetleri

<b>Dış Başarısızlık Maliyetleri</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Davalar-Uzlaşmalar Sonucu Oluşan Maliyetler	186.199,07
Hasta Şikayetlerini İnceleme ve Düzeltme Maliyetleri	162.000
<b>Toplam</b>	<b>348.199,07</b>

Kurumla yapılan görüşmede dış başarısızlık maliyetleri kapsamında belirlediğimiz beş başlıktan dört tanesi hakkında bilgi edinilmiş ancak iki tanesi 0 TL olarak gerçekleştiğinden Tablo 3.20’de gösterilmemiştir. Bu başlıklardan davalar ve uzlaşmalar sonucu oluşan masraflar için 186.199,07 TL, hastaların şikayetlerinin incelenmesi ve gerekli durumlarda düzeltilmesi için 162.000 TL olmak üzere dış başarısızlık maliyetleri kapsamında toplam 348.199,07 TL harcama yapıldığı tespit edilmiştir.



**Şekil 3.4.** Dış Başarısızlık Maliyetleri

Şekil 3.4’te yer alan grafikten de anlaşılacağı dış başarısızlık maliyetleri kaleminde en fazla paya %53,47’lik oranı ile davalar- uzlaşmalar sonucu oluşan maliyetler sahiptir. Dış başarısızlık maliyetlerinin geriye kalan kısmını ise %46,53’lük oranı hasta şikayetlerinin incelenmesi ve düzeltilmesi oluşturmaktadır.

#### 3.4.4.1. Hasta Şikayetlerini İnceleme ve Düzeltme Maliyeti

Kurumla yapılan görüşmede hasta şikâyet, istek ve talepleri için hasta haklar birimi oluşturulduğu bilgisine ulaşılmıştır. Bu birimde 4 memurun çalıştığı ve 1 memurun ortalama 4.500 TL ücret aldığı belirtilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda ilgili harcamalar için aşağıdaki maliyet hesaplanmıştır.

$$\text{Personel Ücretleri: } 3 \times 4500 \times 12 = 162.000$$

Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.21’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.21.** Hasta Şikayetlerini İnceleme ve Düzeltme Maliyeti

Hasta Şikayetlerini İnceleme ve Düzeltme Maliyeti	Tutar (TL)
Personel Ücretleri	162.000
<b>TOPLAM</b>	<b>162.000</b>

Tablo 3.21’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında hastaların şikayetlerinin incelenmesi ve gerekli durumlarda düzeltilmesi için yaptığı harcamalar 162.000 TL olarak hesaplanmıştır.

#### 3.4.4.2. Hastaya Geri Bildirimde Bulunulmasının Maliyeti

Kurumla yapılan görüşmede telefon, posta ve e-posta yoluyla geri bildirimde bulunulduğu ancak telefon, posta ve internet giderlerin bu işlemler için ayrıca hesaplanmadığı, hastanenin diğer alanlarında kullanılan bu hizmetlerinde hesaplama dahil edildiği bilgisine ulaşılmıştır. Bu sebeple yanlış ve yanıltıcı hesaplama yapılmaması amacıyla bu maliyet kalemi 0 TL olarak değerlendirilmiştir.

#### 3.4.4.3. Hasta Sayısındaki Azalış Maliyeti

Kurumla yapılan görüşmede bir önceki yıla göre hasta sayısında artış gerçekleştiği belirtilmiştir. Dolayısıyla kurumda incelenen yıla ait hasta sayısındaki azalış maliyeti 0 TL olarak hesaplanmıştır.

#### 3.4.4.4. Garanti Kapsamındaki Maliyetler

Kurumla yapılan görüşmede garanti kapsamındaki maliyetlere ilişkin bir bilgiye ulaşılamamış ve bu kalemle ilgili veri elde edilememiştir.

### 3.4.4.5. Davalar-Uzlaşmalar Sonucu Oluşan Maliyetler

Hastaneye açılan ve hastanenin açmış olduğu davalar ve hastalarla uzlaşmalar sonucunda ortaya maliyetler bu kalemde değerlendirilmektedir.

Kurumla yapılan görüşmede muhasebe kayıtlarındaki mahkeme harç ve giderlerinin bu kapsamda değerlendirilebileceği belirtilmiştir. İncelen yılda mahkeme harç ve giderleri hesabının borç bakiyesi 186.199,07 TL olarak gerçekleşmiştir. Bu kalem için belirlenen maliyetler Tablo 3.22’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.22.** Davalar Uzlaşmalar Sonucu Oluşan Maliyetler

<b>Davalar-Uzlaşmalar Sonucu Oluşan Maliyetler</b>	<b>Tutar (TL)</b>
Mahkeme Harç ve Giderleri	186.199,07
<b>TOPLAM</b>	<b>186.199,07</b>

Tablo 3.22’den de anlaşılacağı üzere Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin 2018 yılında davalar ve uzlaşmalar sonucu oluşan masraflar için yaptığı harcamalar 186.199,07 TL olarak hesaplanmıştır.

### 3.5. Kalite Maliyet Raporu

Kalite maliyeti raporlamasının temel amacı yöneticileri kalite maliyetleri hakkında bilgilendirmek ve yapılacak kalite iyileştirme çalışmalarında öncelikli alanların belirlenmesine yardımcı olmaktır.

Bu amaç doğrultusunda çalışmamızda, 2018 yılına ilişkin tespit ettiğimiz maliyet kalemleri PAF modeli kapsamında önleme, değerlendirme, iç başarısızlık ve dış başarısızlık grupları altında kategorize edilmiştir. Tablo 3.23’te kategorilere ayırdığımız maliyetlerin, ilgili kategori içerisindeki, toplam kalite maliyetleri içerisindeki ve toplam maliyetler içerisindeki tutarları yüzdeler oranlarına göre gösterilmektedir.

Raporu incelediğimizde, maliyetler içerisinde en büyük paya sahip olan kalemin önleme maliyetleri olduğu ve bu maliyetlerin toplam kalite maliyetleri içerisindeki payının %54,32; toplam maliyetler içerisindeki payınınsa yaklaşık %4,5 olduğu belirlenmiştir. En büyük paya sahip ikinci maliyetinse değerlendirme maliyetleri olduğu ve bu maliyetlerin toplam kalite maliyetleri içerisindeki payının %41,38; toplam maliyetler içerisindeki payınınsa yaklaşık %3,43 olduğu belirlenmiştir. Başarısızlık maliyetlerinse toplam kalite maliyetleri içerisinde %4,30;

toplam maliyetler içerisindeyse yaklaşık %0,36 gibi oldukça düşük bir orana sahip olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3.23.** Kalite Maliyeti Raporu

<b>Kalite Maliyeti Unsurları</b>	<b>Tutar (TL)</b>	<b>X*</b>	<b>Y**</b>	<b>Z***</b>
<b>Önleme Maliyetleri</b>				
Temizlik Maliyetleri	3.273.132,97	51,83	28,16	2,330
Makine ve Ekipman Bakım Onarım Maliyetleri	1.004.689,86	15,91	8,64	0,720
Hasta ve Çalışan Güvenliği Maliyetleri	960.864,58	15,22	8,27	0,680
Tehlikeli Atık Bertarafı Maliyeti	564.483,03	8,94	4,85	0,400
Enfeksiyon Kontrol ve Sterilizasyon Maliyetleri	405.971,61	6,43	3,49	0,290
Eğitim Maliyetleri	105.469,96	1,67	0,91	0,075
<b>TOPLAM</b>	<b>6.314.612,01</b>	<b>100,00</b>	<b>54,32</b>	<b>4,495</b>
<b>Değerlendirme Maliyetleri</b>				
Tıbbi Kayıt Kontrol Maliyeti	3.273.075,47	68,03	28,16	2,330
Depolama Maliyeti	756.000	15,71	6,50	0,540
Tıbbi Malzemelerin Kontrol Maliyeti	546.000	11,35	4,70	0,390
Performans Ölçüm Maliyeti	204.000	4,24	1,75	0,150
Tıbbi Cihazların Kontrol, Bakım ve Onarım Maliyeti	31.948,50	0,67	0,27	0,023
<b>TOPLAM</b>	<b>4.811.023,97</b>	<b>100,00</b>	<b>41,38</b>	<b>3,433</b>
<b>İç Başarısızlık Maliyetleri</b>				
Hasta Dosyası Kontrolü ve Düzeltmesi Maliyeti	135.000	90,16	1,16	0,0960
Çalışanların Hatası Maliyeti	10.758,06	7,18	0,10	0,0077
Hasta Nakilleri Maliyeti	3.383,32	2,26	0,03	0,0024
Film ve Laboratuvar Testlerinin Yenilenmesi Maliyeti	600	0,40	0,01	0,0004
<b>TOPLAM</b>	<b>149.741,38</b>	<b>100,00</b>	<b>1,30</b>	<b>0,1065</b>
<b>Dış Başarısızlık Maliyetleri</b>				
Davalar-Uzlaşmalar Sonucu Oluşan Maliyetler	186.199,07	53,47	1,60	0,13
Hasta Şikayetlerini İnceleme ve Düzeltme Maliyetleri	162.000	46,53	1,40	0,12
<b>TOPLAM</b>	<b>348.199,07</b>	<b>100,00</b>	<b>3,00</b>	<b>0,25</b>
<b>TOPLAM KALİTE MALİYETLERİ</b>	<b>11.623.576,43</b>			
<b>TOPLAM MALİYETLER</b>	<b>140.229.971,90</b>			

(X\*) İlgili Maliyet Kaleminin Bağlı Olduğu Ana Maliyet Kalemi İçindeki Yüzdese Oranı

(Y\*\*) İlgili Maliyet Kaleminin Toplam Kalite Maliyetleri İçindeki Yüzdese Oranı

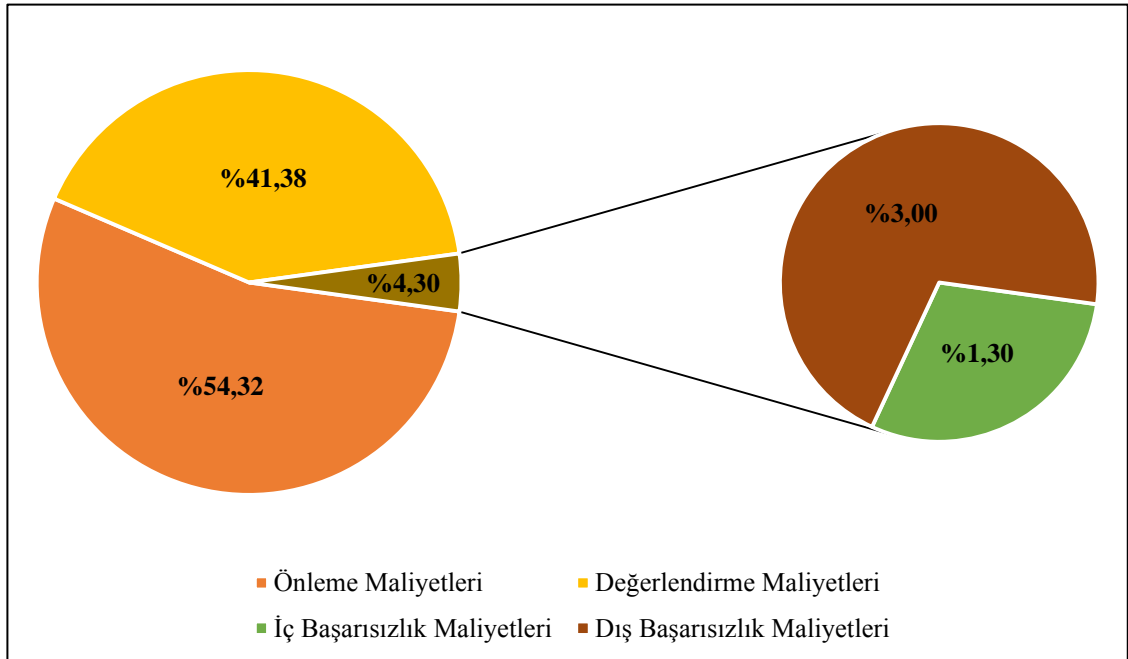
(Z\*\*\*) İlgili Maliyet Kaleminin Toplam Maliyetler İçindeki Yüzdese Oranı

Önleme maliyetleri düşük kaliteli hizmetin ortaya çıkmasını engellemek için yapılan harcamaları ifade etmektedir. Kalite maliyeti raporunu incelediğimizde önleme maliyetleri kapsamında en fazla harcamanın temizlik hizmetleri, en az harcamaninsa personelin eğitimi için yapıldığı belirlenmiştir. Tablo 3.23'te de görüldüğü üzere önleme maliyetleri için yapılan harcamaların yarısı temizlik için yapılmıştır. Temizlik maliyetleri için yapılan harcamaların yüksek olması, sağlık kurumunun hijyene ve hastaların sağlığına önem verdiği anlamına gelmektedir. Bu durumda dolaylı olarak

hasta sayısında artış sağlayarak hastanenin gelirlerin çoğalmasını sağlamaktadır. Diğer yandan eğitim maliyetleri için yapılan yatırımların az olması personelin kalite konusunda yeterli bilince sahip olmadığı anlamına gelmektedir. Eğitim için yapılan harcamalar artırılarak personel kalite konusunda bilinçlendirilmelidir.

Tablo 3.23'te yer alan kalite maliyeti raporuna göre değerlendirme maliyetleri kapsamında en fazla harcamanın tıbbi kayıtların kontrolü için yapıldığı tespit edilmiştir. Tıbbi sekreterler tarafından yapılan kontrol işleminin maliyetlerinin yüksek olması hastane de çalışan tıbbi sekreter sayısının fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Tıbbi sekreter sayısının fazla olması maliyetleri artırırken aynı zamanda hastaların işlemlerini daha hızlı halletmesini sağladığı için hasta sayısında artış sağlamaktadır.

Elde edilen veriler doğrultusunda hazırlanan kalite maliyeti raporuna göre başarısızlık maliyetlerinin toplam kalite maliyetleri içerisindeki payı %4,30 olarak bulunmuştur. Başarısızlık maliyetleri içerisindeyse %37,40 oranı ile davalar-uzlaşmalar sonucu oluşan maliyetlerin en fazla paya sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak başarısızlık maliyetlerinin %2,16'sı toplam kalite maliyetlerince sadece %0,1'i çalışanların hatasından kaynaklanmaktadır. Bu bulgulardan hareketle çalışanların kalitesizliğin yol açtığı sonuçların farkında olduğu söylenebilir.



**Şekil 3.5.** Kalite Maliyeti Dağılımı

PAF modeline göre önleme ve değerlendirme maliyetleri için yapılan harcamalar başarısızlık maliyetlerini azaltacaktır. Başarısızlık maliyetlerini sıfıra düşürdüktan sonra değerlendirme maliyetleri için yapılan harcamalar azaltılıp önleme maliyetlerine daha fazla harcama yaparak sunulan hizmetin kalitesi arttırılmış olacaktır. Sağlık işletmelerinin minimum maliyetle maksimum kaliteli hizmeti müşterilerine sunabilmesi için kalite ve kalite maliyetleri arasındaki dengeyi iyi kurmaları gerekmektedir.

Şekil 3.5'e baktığımız zaman kalite maliyetlerini net bir şekilde değerlendirebiliriz. Bu grafikten de anlaşılacağı üzere önleme ve değerlendirme maliyetlerinin oranı başarısızlık maliyetlerinin oranına kıyasla oldukça yüksektir. Bu durumun en önemli nedeni sağlık işletmesinin, müşterilere hizmeti kaliteli bir şekilde sunmak istemesidir. Ortaya çıkabilecek kalitesizlikler önceden belirlenmeye ve önlenmeye çalışılmaktadır. Çünkü hizmet sunumu esnasında kalitenin düşük olması veya kalitesizliğin ortaya çıkması sağlık işletmesinin daha fazla maliyete katlanmasına yol açacaktır. Başarısızlık maliyetlerinin %4,30 gibi oldukça düşük bir orana sahip olması sağlık kuruluşunun kaliteli hizmetler verdiğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

## SONUÇ

Günümüzde işletme sayısı giderek artmakta, teknoloji hızla gelişmekte ve üretim sistemleri sürekli değişmektedir. Yaşanan bu gelişmeler ise rekabet şartlarını ve işletme sürekliliğinin sağlanmasını zorlaştırmakta, işletmeleri yeni pazarlar aramaya yönlendirmektedir. İşletmelerin çoğalması ve aralarındaki rekabetin artması sonucunda müşterilerin tercihlerini etkileyen bazı kavramlar ortaya çıkmıştır. Bu kavramlardan birisi kalite diğeri ise maliyettir.

Müşteriler; kalitesi yüksek, maliyeti düşük olan ürünleri ve hizmetleri tercih etmektedirler. Bu tercihler, müşterilerini tatmin etmek isteyen işletmeleri yüksek kaliteli ürünler ve hizmetler üretmeye yönlendirmiştir. Kaliteli ürünler ve hizmetler için yapılan harcamalar ise işletmelerin maliyet kalemlerinde artışa sebep olmaktadır. İşletmeler, artan maliyetleri kontrol altına almak için çeşitli yöntemler kullanmışlardır. Kullanılan bu yöntemlerden birisi de kalite maliyetleri yöntemidir. Kalite maliyetleri, özellikle hizmet işletmelerinde performans ölçümünde çok etkili olmaktadır.

Araştırma kapsamında yetmiş altı işletmeden altı tanesi ile yüz yüze görüşmeler yapılmış geri kalan yetmiş işletmelerle telefon ve e-posta yoluyla görüşülmüştür. Yüz yüze ve telefonla yapılan görüşmelerden üst yönetimin izni olmadığı belirtilerek olumsuz cevap alınmıştır. E-posta yoluyla yapılan görüşmelerden sadece iki firma dönüş yapmış ve bu firmalarda olumsuz cevap vermiştir. Alınan olumsuz cevaplardan dolayı daha fazla işletme araştırması yapılmamış bir devlet kurumu olan Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde uygulamanın yapılmasına karar verilmiştir.

Sağlık işletmeleri, iş yükünün ağır, stresin yoğun olduğu kurumlardır. Yapılacak hatalar insan sağlığına doğrudan etkili olmakta, diğer hizmet sektörlerine göre telafisi mümkün olmayan daha ağır sonuçlar doğurmaktadır. Bu sebeple sağlık işletmeleri kaliteden ödün vermemelidir.

Sağlık işletmeleri, elinde bulunan kıt kaynaklarla hizmet sunmak durumundadır. Sunduğu hizmetin kaliteli olabilmesi için elindeki kıt kaynakları en doğru ve en verimli şekilde kullanılmalıdır. Bu noktada başta yöneticiler olmak üzere çalışanlara büyük sorumluluklar düşmektedir. Yöneticilerin en önemli görevi kalitenin sürekliliğini sağlamaktır.

Sağlık işletmeleri hizmet kalitesinde sürekliliği sağladığı takdirde varlığını sürdürebilecektir. Bu yüzden kalite uygulamaları sağlık işletmelerinde zorunluluk



haline gelmiştir. Kalitenin elde edilmesine yönelik bu uygulamalar yeni maliyetleri ortaya çıkarmıştır. Kalite maliyetleri olarak da adlandırılan bu maliyetler doğru şekilde analiz edildiğinde işletmenin sürekliliği sağlanabilecektir.

Çalışmamız da Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin verileri kullanılmış ve elde edilen veriler ile kalite maliyeti raporu hazırlanmıştır.

Çalışmamızın yapıldığı Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde incelediğimiz 2018 yılına ait toplam kalite maliyetleri 11.623.576,43 TL olarak, toplam maliyetler ise 140.229.971,90 TL olarak gerçekleşmiştir. Bu tutarlara göre kalite maliyetlerinin toplam maliyetler içerisindeki payı %8,29 olarak hesaplanmıştır. Toplam maliyetler içerisinde başarısızlık maliyetlerinin yaklaşık %0,36 gibi düşük bir orana sahip olması hastanenin kalite hizmetler sunduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Kalite maliyetleri incelendiğinde önleme maliyetlerinin 6.314.612,01 TL ve %54,32'lik oranı ile toplam kalite maliyetleri içerisinde en yüksek tutara ve paya sahip olduğu tespit edilmiştir. Önleme maliyetlerinde ise 3.273.132,97 TL ve %51,83'lük oranı ile en yüksek paya temizlik maliyetlerinin sahip olduğu belirlenmiştir. Temizlik maliyetlerinin yüksek olması ise kuruluşun, hastaların ve çalışanların sağlığına önem verdiğinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu durumda hasta ve çalışan memnuniyetini yükseltmekte ve kuruluşa başvuran hasta sayısını arttırmaktadır. Diğer taraftan önleme maliyetleri kapsamında eğitim maliyetleri için yapılan yatırımların az olması personelin kalite konusunda yeterli bilince sahip olmadığı anlamına gelmektedir. Eğitim harcamaları artırılarak personel kalite konusunda bilinçlendirildiği takdirde işletmenin başarısı daha da arttırılmış olacaktır.

Diğer bir kalem olan değerlendirme maliyetleri incelendiğinde 4.811.023,97 TL ve %41,38'lik oranı ile toplam kalite maliyetleri içerisinde önleme maliyetlerinden sonra ikinci en yüksek paya sahip kalem olduğu belirlenmiştir. Değerlendirme maliyetlerinde ise 3.273.075,47 TL ve %68,03'lük oranı ile en yüksek paya sahip olan kalemin tıbbi kayıt kontrol maliyetinin olduğu belirlenmiştir. Bu durumun sebebi olarak hastanenin birinci basamak bir hastane olduğu ve doğal olarak çalışan sayısının fazla olduğu gösterilebilir. Sonuç olarak tıbbi kayıt kontrolünü yapan personel sayısının fazla olması hastaların işlemlerini daha kısa sürede halletmesine katkı sağladığı için hasta memnuniyetini yükselteceği ve bu sayede hasta sayısında artış olacağı öngörüsünde bulunulmuştur.

Son kalem olan başarısızlık maliyetleri kalemini inceldiğimiz de iç başarısızlık maliyetlerinin 149.741,38 TL olarak, dış başarısızlık maliyetlerinin ise 348.199,07 TL olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir. Toplam kalite maliyetleri içerisinde başarısızlık maliyetlerinin oranı %4,30'dur. Bu oranın %1,30'unu iç başarısızlık maliyetleri %3,00'ünü dış başarısızlık maliyetleri oluşturmaktadır. Başarısızlık maliyetlerinde çalışanlardan kaynaklanan hatalar sonucunda oluşan giderlerse toplam kalite maliyetleri içerisinde sadece %0,1'dir. Bu durumda çalışanların kalitesiz hizmetin doğuracağı sonuçların farkında olduğunun bir göstergesidir.

Önleme ve değerlendirme maliyetleri ne kadar yüksek olursa başarısızlık maliyetleri de bir o kadar düşük olacaktır. Ayrıca önleme ve değerlendirme maliyetlerinin yüksek olması hem mamul hem de hizmet üreten işletmeler için arzu edilen bir sonuçtur. Çalışmamızda önleme ve değerlendirme maliyetlerinin toplamda %95,67 gibi yüksek bir orana sahip olması da bu durumu desteklemektedir.

Önleme ve değerlendirme maliyetlerinin yüksek olması sağlık kuruluşunun, kalitesiz hizmetin hangi sonuçlara yol açacağına farkında olduğu, SKS'de yer alan standartları yerine getirdiği ve kaliteye gereken önemi verdiği anlamına gelmektedir.

Yaptığımız çalışmanın sonucunda kalite maliyeti kalemleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu, kalite maliyetlerinin ayrı bir başlık altında muhasebe kayıtlarının tutularak kalite maliyetlerinin başarılı bir şekilde kontrolünün sağlanabileceği ve sağlık kuruluşlarına; kalite maliyetleri sayesinde kalite konusundaki eksikliklerini belirlemede ve geleceğe yönelik kararlar vermelerinde yardımcı olunabileceği belirlenmiştir.

Son olarak kalite maliyetleri analizi kapsamında yapılacak olan çalışmalara yol göstermesi amacıyla araştırmacılara çeşitli önerilerde bulunmak faydalı olacaktır. Bu kapsamda araştırmacılar; inceledikleri hastanelerin faaliyet basamağına göre kalite maliyet kalemlerini belirleyerek ve aynı basamakta yer alan diğer hastanelerde ortaya çıkan verilere göre değerlendirmelerde bulunarak daha doğru sonuçlara ulaşabilirler. Örneğin üniversite hastanelerinde olan kalite maliyet kalemleri devlet hastanesinde olmayabilir. Bu yüzden devlet hastanesinde yapılan çalışmalardan elde edilen verileri baz alarak üniversite hastanesinde araştırma yapmak kalite maliyetlerinin oranlarının olması gerekenden daha düşük çıkmasına ve sonuç olarak yanlış sonuçların elde edilmesine yol açar. Sağlık sektöründe yaşanan teknolojik ve bilimsel gelişmelere göre yeni kalite maliyet kalemleri belirleyip bu kalemleri de dahil ederek yaptıkları

analizlerle daha gerçekçi sonuçlara ulaşılabilirler. Yapacakları çalışmalarda değerlendirdikleri kurum sayısını arttırarak daha genel sonuçlara ulaşabilirler. Sağlık Bakanlığı'nın belirlediği SKS'de yer alan kriterleri tek tek değerlendirip kalite ile alakalı olabilecek yeni maliyet kalemlerini de analize dahil edebilirler. Bu sayede gerçeğe daha yakın sonuçlara ulaşabilirler. Farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerde, kalite maliyetlerinin, yönetimin alacağı kararlarda etkisinin sektöre göre değişiklik gösterip göstermediğini belirlemeye yönelik çalışmalar yapabilirler.



## KAYNAKÇA

- Akdemir, A. (2008). *Vizyon Yönetimi*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Akdoğan, N., & Tenker, N. (2007). *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri*. Ankara: Gazi Kitabevi .
- Akgül, B. A. (2003, Ocak). Kalite Maliyetleri ve Muhasebeleştirilmesi. *Öneri Dergisi*, 5(19), 31-42.
- Akkoyun, Ö. (2006). *Mermer İşleme Tesislerinde Kalite Maliyetlerine Bağlı Üretim Optimizasyonu*. Eskişehir: Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Akkurt, M. (2002). *Kalite Kontrol Excel Destekli*. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- Albright, T. L., & Roth, H. P. (1992). The Measurement Of Quality Costs: An Alternative Paradigm. *Accounting Horizons*, 12(2), 15-27.
- Alıcı, Ş. (2007). *Kalite Maliyetleri ve Kalite Maliyetlerinin PAF Modeli Çerçevesinde Test Edilmesine Yönelik Uygulama*. Adana: Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altuğ, O. (2006). *Maliyet Muhasebesi*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Arpat, B., Şaşmaz, N., & Yürekli, E. (2014). Sağlık Hizmetlerinde Kalite Maliyetleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 313-332.
- Atay, Ö. (2010). *Kalite Maliyetleri ve İzmir İlinde Bir Uygulama*. Manisa: Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atış, C., & Kurtlar, M. (2015). Bir Kamu Hastanesi İşletmesinde Kalite Maliyetlerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Uygulama. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 64-81.
- Aydemir, İ., & Gürsoy, D. (2003). Kalite Maliyetlerinin Analizi ve Muğla Mermer Sanayindeki Uygulamaların İncelenmesi. *Türkiye IV Mermer Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (s. 589-602). Afyonkarahisar: TMMOB Maden Mühendisleri Odası Afyonkarahisar İl Temsilciliği.
- Besterfield, D. H. (1998). *Quality Control*. Columbus: Prentice Hall.
- Blaga, P., & Jozsef, B. (2014). Human Resources, Quality Circles and Innovation. *Procedia Economics and Finance*(15), 1458-1462.
- Bozkurt, R. (2003). *Kalite Maliyetleri*. Ankara: Milli Produktivite Merkezi Yayınları .
- Brennan, M. C. (1988). *Management And Quality Circles: Case Studies In Direct Participation*. Edinburgh: Doctor of Philosophy, University of Edinburgh.
- Büyükmirza, H. K. (2009). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Tekdüzen'e Uygun Bir Sistem Yaklaşımı*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Campanella, J. (1999). *Principles of Quality Costs*. Milwaukee: American Society for Quality Press.

- Chouhana, V., Soral, G., & Chandra, B. (2017). Activity Based Costing Model for Inventory Valuation. *Management Science Letters*, 135-144.
- Cinemre, Ç. (2000). *Serviste Kalite*. İstanbul: Panel Matbaacılık.
- Cosmin, D., & Ana-Maria, S. (2013). Cost Of Quality and Taguchi Loss Function. *University of Oradea. Economic Sciences Journal*, 1479-1485.
- Çetin, C. (2013). *Toplam Kalite Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Çetinkaya, K. (2000). *Toplam Tasarım*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Çil, E. (2018). *Toplam Kalite Yönetimi Çerçevesinde Kalite Maliyetlerinin Paç Modeline Göre Tespit Edilmesi Ve Muhasebeleştirilmesi: Bayburt Doğal Taş Fabrikasında Bir Uygulama*. Bayburt: Yüksek Lisans Tezi, Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dağdelen, O. (2017). *Toplam Kalite Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Dalci, İ., & Taniş, V. N. (2002). Quality Costs and Their Importance In Cost and Management Accounting. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(10), 134-147.
- Demir, M. H., & Gümüšoğlu, Ş. (1994). *Üretim (İşlemler) Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım .
- Demirci, H. (2008). *Toplam Kalite Yönetimi*. İstanbul: Kumsaati Yayın Dağıtım.
- Demircioğlu, E. N., & Küçüksavaş, N. (2009, Haziran). Kalite Maliyetleri. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(1), 32-67.
- Doğan, M. (2019). *Stratejik Öaliyet Yönetim Sistemlerinin Kullanılabilirliğine Yönelik Bir Durum Analizi: Hastane İşletmeleri Örneği*. Karabük: Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Doğruer, İ. M. (2005). *Üretim Organizasyonu ve Yönetimi*. İstanbul: Alfa Basım Yayın Dağıtım .
- Efil, İ. (2010). *Toplam Kalite Yönetimi*. Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım .
- Ersoy, A. (2008). *Üretim İşlemler Yönetimi I*. Ankara: İmaj Yayınevi.
- Ertuğrul, İ. (2006). *Toplam Kalite Kontrol*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Ertugut, R. (2015). *Kalite Uygulamaları ve Dönüşümcü Yönetim: Kavramlar, İlke ve Uygulamalar, İlişkiler*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Farooqa, M. A., Kirchaina, R., Novoab, H., & Araujob, A. (2017, June). Cost of Quality: Evaluating Cost Quality Tradeoffs for Inspection Strategies of Manufacturing Processes. *International Journal of Production Economics*(188), 156-166.
- Flarey, D. L. (1989). Quality Circles and Labor Relation Issues. *Nursing Economics*, 7(5), 266-280.
- Gegez, A. E. (2015). *Pazarlama Araştırmaları*. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Gençoğlu, Ü. G. (2008). *Türkiye Muhasebe Standartları İle Uyumlu Maliyet Muhasebesi ve Çözümlü Uygulamalar*. Bursa: MKM Yayıncılık.

- Günel, T. (2006). *Performans Değerleme Ölçütü Olarak Kalite Maliyetleri ve Türk Bankacılık Sektöründe Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarının Değerlendirilmesi*. Konya: Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gümüş, Y. (2012). *Lojistik Faaliyetler ve Maliyetler*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Gündüz, A. Y., Kaya, M., & Aydemir, C. (2012). Ahilik Teşkilatında ve Günümüzde Tüketicilerin Korunmasına Yönelik Çalışmalar Üzerine Bir Değerlendirme. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 37-54.
- Gürdal, K. (2007). *Maliyet Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Güzel, F., & Kurşunel, F. (2015, Nisan). Kalite Maliyetleri ve Veri Kalitesi. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*(29), 282-301.
- Hacıhasanoğlu, T. (2001). *Toplam Kalite Yönetiminde Kontrol Aracı Olarak Kalite Maliyetlerinin Kullanılması ve İmalat Sektöründe Uygulanması*. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hacırüstemoğlu, R., & Şakrak, M. (2002). *Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Haftacı, V. (2003). *Maliyet Muhasebesi*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Halis, M. (2016). *Toplam Kalite Yönetimi ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hamzaçebi, C., & Kutay, F. (2001). Kalite Maliyetlerine Genel Bir Bakış : Taguchi Kayıp Fonksiyonu. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 7(2), 287-293.
- History Biography:  
<https://history-biography.com/kaoru-ishikawa/>, Erişim Tarihi: 15/10/2019.
- Hwang, G. H., & Aspinwall, E. M. (1996, June). Quality Cost Models And Their Application: A Review. *Total Quality Management*, 7(3), 267-282.
- Kale, B. (2010). *Otomotiv Yan Sanayiinde Kalite Maliyetlerinin Analizi*. Kütahya: Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi:  
<https://karabukeah.saglik.gov.tr/TR,73441/--hakkimizda.html>, Erişim Tarihi: 10/12/2019
- Karcioğlu, R. (2000). *Stratejik Maliyet Yönetimi*. Erzurum: Aktif Yayınevi.
- Kaygusuz, S. Y., & Dokur, Ş. (2009). *Maliyet Muhasebesi*. Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım.
- Kiran, D. (2016). *Total Quality Management*. Woburn: BS Publications.
- Kobu, B. (1981). *Endüstriyel Kalite Kontrolü*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Kobu, B. (2006). *Üretim Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Korkmaz, G. (2016). *Kalite Maliyetlerinin Ölçümü ve Bir Şirkette Uygulanması*. Bursa: Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Krajewski, L. J., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2014). *Operations Management Processes and Supply Chains*. (S. Birgün, Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık .
- Kurtoğlu, A. (2017). *Ürün Geliştirme* . Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Küçük, O. (2016). *Toplam Kalite Yönetimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Leonard, J. F. (1983, Ekim). Can Your Organization Support Quality Circles? A Practical Model. *Training and Development Journal*, 66-72.
- Mazman İtik, Ü. (2016). *Kalite Maliyetleri Ve Bir Üretim İşletmesinde Kalite Maliyet Kategorileri Arasındaki İlişkinin Analizi*. Sivas: Doktora Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Naidu, N. V., Babu, K. M., & Rajendra, G. (2006). *Total Quality Management*. New Delhi: New Age International Publishers.
- Oğan, Y., & Özulucan, A. (2017). Doğu Karadeniz Bölgesindeki Otel İşletmelerinde Kalite Maliyet Sistemleri. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 70-86.
- Oğuz Alramazanoğlu, B. (2019). *PAF Modeli ile Bir Devlet Hastanesinde Kalite Maliyetlerinin İncelenmesi*. Ankara: Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Okumuş, M. (2004). *Kalite Maliyetleri*. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Orhon Basık, F. (2012). *Rekabet Stratejisinde Maliyet Yönetimi*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Ömürgönülşen, M. (2007). *Gıda Sektöründe Kalite Maliyetlerinin Ölçümü Üzerine Bir Araştırma*. Ankara: Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özkan, Y. (2005). *Toplam Kalite*. Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Öztürk, A. (2013). *Kalite Yönetimi ve Planlaması*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Pakdil, F. (2007). Hastanelerde Sürekli Performans İyileştirme Sürecinin Kalite Maliyetlerine Odaklanması ve Bir Ölçüm Modeli Önerisi. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(7), 35-54.
- Pattanayak, A. K., Prakash, A., & Mohanty, R. P. (2019). Risk Analysis Of Estimates For Cost Of Quality İn Supply Chain: A Case Study. *Production Planning & Control* , 299-314.
- Pazaçeviren, S. Y., & Celayir, D. (2016). Kalite Maliyetlerinin Raporlanması ve Bir Uygulama. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(5), 228-238.
- Saban, M., & Erdoğan, N. (2014). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Salık, Ç. (2014). *Kalite Maliyetleri ve Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi: Bir Sağlık İşletmesinde Uygulama*. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, T.C. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Sarıgöl, B. (2004). *Kalite Maliyetlerinin Muhasebe Açısından Değerlendirilmesi ve Bir Uygulama*. Ankara: Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sarıkaya, N. (2003). *Toplam Kalite Yönetimi*. Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Savcı, M. (2009). *Maliyet Muhasebesi*. Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Schiffauerova, A., & Thomson, V. (2006). A Review of Research on Cost of Quality Models and Best Practices. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 23(4), 1-23.
- Seçkiner, M. A. (2004). *Granit ve Prekast Sanayiinde Kalite Maliyetlerinin Raporlanması ve Analizine İlişkin Bir Çalışma*. İzmir: Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sedliacikova, M., Satanova, A., Zavadsky, J., & Zavadska, Z. (2015). Quality Cost Monitoring Models in Practice of Woodworking Company in Slovakia. *Procedia Economics and Finance*(26), 77-81.
- Sherwood, K. F., Dale, B. G., & Guerrier, Y. (1993). Quality Circles and Total Quality: A Case Study. *Total Quality Management*, 4(2), 151-158.
- Sipahi, B., & Yıldırım, H. (2004). *Kalite Maliyetleri Muhasebesi ve İstatistiksel Analizi*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Sultanbeyli Birleşik Esnaf ve Sanatkarlar Odası:  
<http://www.sultanbeylieso.org.tr/ahilik/tuketici-haklari>, Erişim Tarihi: 22/09/2019
- Syla, S., & Rexhepi, G. (2013, Aralık). Quality Circles: What Do They Mean and How To Implement Them? *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 3(12), 243-251.
- Şahin, M. A. (2012). *Alanya ve Çevresinde Beş Yıldızlı Otellerde Yiyecek İçecek Kalite Maliyetlerinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma*. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şimşek, H. (2007). *Toplam Kalite Yönetimi Kuram, İlkeler, Uygulamalar*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şimşek, M. (1998). *Kalite Yönetimi*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Şimşek, M. (2000). *Sorularla Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemleri*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Şirvancı, M. (1997). *Kalite İçin Deney Tasarımı "Taguchi Yaklaşımı"*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Tang, T. L., Tollison, P. S., & Whiteside, H. D. (1996). The Case Of Active and İnactive Quality Circles. *The Journal of Social Psychology*, 136(1), 57-67.
- Tanış, V. N., & Kefe, İ. (2014). Kalite Maliyetleri ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi* , 45-62.
- Tekin, M. (2015). *Toplam Kalite Yönetimi*. Konya: Günay Ofset Matbaacılık.
- Tekneci Önal, Ü. (2010). *Kalite Maliyetleri ile Kalitesizlik Maliyetlerinin Karşılaştırılması*. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.



- Tengilimoğlu, D., Atilla, A., & Bektaş, M. (2016). *İşletme Yönetimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Thompson, W. (1982, Aralık). Is the Organization Ready For Ouality Circles? *Training and Development Journal*, 115-118.
- Tsai, W. H. (1998). Quality Cost Measurement Under Activity Based costing. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 15(7), 719-752.
- Tutar, H. (2019). *İşletme Yönetimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Türk, Z. (2009). *Kalite Maliyetleri Yönetimi*. Adana: Nobel Kitabevi.
- Ulu, Ö. (2017). *Üretim İşletmelerinde Kalite Maliyetlerinin PAF Modeline Göre Analizi: Otomotiv Yan Sanayisinde Bir Uygulama*. Düzce: Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Üreten, S. (2006). *Üretim İşlemler Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Vaxevanidis, N. M., & Petropoulos, G. (2008). A Literature Survey of Cost of Quality Models. *International Journal of Engineering*, 6(3), 274-283.
- Waisarayutt, C., & Wongwiwat, T. (2015). Potential Application of A Quality Cost Model for Fresh Produce. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 26-31.
- Wang, M.-T., Sophia, S., Simon, W., & Alex, S. (2010). An Introduction of COQ Models and Their Applications. *International Conference on Engineering, Project, and Production Management* (s. 119-128). Pingtung: National Pingtung University of Science and Technology.
- Wikipedia: [http://tr.wikipedia.org/wiki/Kaoru\\_Ishikawa](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kaoru_Ishikawa), Erişim Tarihi: 15/10/2019.
- Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Quality\\_circle](https://en.wikipedia.org/wiki/Quality_circle), Erişim Tarihi: 18/10/2019.
- Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/William\\_Edwards\\_Deming](https://en.wikipedia.org/wiki/William_Edwards_Deming), Erişim Tarihi: 25/10/2019.
- Yacout, S., & Boudreau, J. (1998). Assessment Of Quality Activities Using Taguchi's Loss Function. *Computers & Industrial Engineering*(35), 229-232.
- Yıldız, ř., & Karaca, N. (2011). Stratejik Yönetim Bakış Açışıyla Bütünleşik Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Ekonomik Katma Değer Sistemi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(51), 1-26.
- Yumuk, G., & Oğuzhan, A. (2005, Aralık). İşletmelerde Kalite Maliyet Sistemleri: Bir Uygulama. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(7), 1-12.
- Yurtcan, C. (2007). *Kalite Maliyetleri İçerisinde İçsel Başarısızlık Maliyetlerinin Hesaplanması, Kontrolü ve Muhasebeleştirilmesi*. Erzurum: Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yükçü, S. (2011). *Yönetim Açışından Maliyet Muhasebesi*. İzmir: Altın Nokta Yayınevi.
- Yükçü, S. (2014). *Herkes İşin Yönetim Muhasebesi*. İzmir: Altın Nokta Yayınevi.
- Yükselen, C. (2015). *Pazarlama İlkeler Yönetim Örnek Olaylar*. Ankara: Detay Yayıncılık.

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Eşdeğer Ürün Miktarının Bulunması.....	67
Tablo 3.1. Hastane Personel Sayısı.....	78
Tablo 3.2. Önleme Maliyetleri.....	80
Tablo 3.3. Hasta ve Çalışan Güvenliği Maliyetleri.....	82
Tablo 3.4. Eğitim Maliyetleri .....	83
Tablo 3.5. Enfeksiyon Kontrol ve Sterilizasyon Maliyetleri.....	84
Tablo 3.6. Makine ve Ekipman Bakım Onarım Maliyetleri .....	84
Tablo 3.7. Temizlik Maliyetleri.....	85
Tablo 3.8. Tehlikeli Atık Bertarafı Maliyeti .....	86
Tablo 3.9. Değerlendirme Maliyeti.....	87
Tablo 3.10. Tıbbi Cihazların Kontrol, Bakım ve Onarım Giderleri .....	88
Tablo 3.11. Tıbbi Malzemelerin Kontrol Maliyeti .....	89
Tablo 3.12. Tıbbi Kayıt Kontrol Maliyeti .....	90
Tablo 3.13. Depolama Maliyeti .....	91
Tablo 3.14. Performans Ölçüm Maliyeti.....	91
Tablo 3.15. İç Başarısızlık Maliyetleri.....	92
Tablo 3.16. Hasta Dosyası Kontrolü ve Düzeltilmesi Maliyeti.....	93
Tablo 3.17. Film ve Laboratuvar Testlerinin Yenilenmesi Maliyeti .....	94
Tablo 3.18. Hasta Nakilleri Maliyeti .....	94
Tablo 3.19. Çalışanların Hatası Maliyeti .....	95
Tablo 3.20. Dış Başarısızlık Maliyetleri .....	96
Tablo 3.21. Hasta Şikayetlerini İnceleme ve Düzeltme Maliyeti.....	97
Tablo 3.22. Davalar Uzlaşmalar Sonucu Oluşan Maliyetler .....	98
Tablo 3.23. Kalite Maliyeti Raporu .....	99

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Üretim Sürecine Bağlı Olarak Kalite Unsurlarındaki Değişim .....	22
Şekil 1.2. Tasarım Kalitesi İçin En Uygun Kalite Derecesinin Saptanması .....	24
Şekil 1.3. Juran'ın Kalite Felsefesi Süreci.....	35
Şekil 1.4. Sebep Sonuç (Balık Kılçığı) Diyagramı .....	40
Şekil 2.1. Süreç Maliyet modeli.....	58
Şekil 2.2. Kalite Maliyeti Türleri.....	62
Şekil 3.1. Önleme Maliyetleri.....	81
Şekil 3.2. Değerlendirme Maliyetleri.....	88
Şekil 3.3. İç Başarısızlık Maliyetleri.....	92
Şekil 3.4. Dış Başarısızlık Maliyetleri.....	96
Şekil 3.5. Kalite Maliyeti Dağılımı.....	100

## EKLER

### EK 1: ARAŞTIRMA VERİ TALEP FORMU

Sağlık İşletmelerinde Kalite Maliyetlerinin Analizi kapsamında yaptığımız Yüksek Lisans tez çalışmasına veri desteği sağlamak amacıyla aşağıda belirtilen maliyet verilerine ihtiyaç duymaktayız. Toplanan veriler yalnızca bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Değerli zamanınızı ayırarak vereceğiniz destek ve araştırmamıza yapacağınız önemli katkıdan dolayı şimdiden çok teşekkür ederiz.

**Selman GÜL**  
Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Yüksek Lisans Öğrencisi

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hakan VARGÜN**  
Karabük Üniversitesi İşletme Fakültesi Öğretim Üyesi

#### 1. Önleme maliyetleri kapsamında aşağıdakilerden hangisi/hangileri mevcuttur?

- Hasta ve Çalışan Güvenliği Maliyetleri ( )
- Eğitim Maliyetleri ( )
  - Kalite eğitimleri ( )
  - Hizmet içi eğitimler ( )
- Danışmanlık ( )
- İç Kontrol ( )
- Belge Denetimi ( )
- Enfeksiyon Kontrol ve Sterilizasyon Maliyetleri ( )
- Makine ve Ekipman Bakım Onarım Maliyetleri ( )
- Temizlik Maliyetleri ( )
- Atık Toplama Maliyetleri ( )
- Tehlikeli Atık Bertarafı Maliyeti ( )
- Hastane Tanıtım Maliyeti ( )
- Haşere İle Mücadele Maliyeti ( )

#### 2. Aşağıdaki maliyet türlerinin herbirinin ayrı ayrı kurum için maliyetleri nedir?

- Hasta ve Çalışan Güvenliği Maliyetleri :
- Eğitim Maliyetleri :
  - Kalite eğitimleri :
  - Hizmet içi eğitimler :
- Danışmanlık :
- İç Kontrol :
- Belge Denetimi :
- Enfeksiyon Kontrol ve Sterilizasyon Maliyetleri :
- Makine ve Ekipman Bakım Onarım Maliyetleri :
- Temizlik Maliyetleri :
- Atık Toplama Maliyetleri :
- Tehlikeli Atık Bertarafı Maliyeti :
- Hastane Tanıtım Maliyeti :
- Haşere İle Mücadele Maliyeti :

#### 3. Değerlendirme maliyetleri kapsamında aşağıdakilerden hangisi/hangileri mevcuttur?

- Tıbbi Cihazların Kontrol, Bakım ve Onarım Maliyeti ( )
- Tıbbi Malzemelerin Kontrol Maliyeti ( )
- Tıbbi Kayıt Kontrol Maliyeti ( )
- Anket Maliyeti ( )
- Depolama Maliyeti ( )
- Performans Ölçüm Maliyeti ( )

#### 4. Aşağıdaki maliyet türlerinin herbirinin ayrı ayrı kurum için maliyetleri nedir?

- Tıbbi Cihazların Kontrol, Bakım ve Onarım Maliyeti :
- Tıbbi Malzemelerin Kontrol Maliyeti :
- Tıbbi Kayıt Kontrol Maliyeti :
- Anket Maliyeti :
- Depolama Maliyeti :
- Performans Ölçüm Maliyeti :

<b>5. İç başarısızlık maliyetleri kapsamında aşağıdakilerden hangisi/hangileri mevcuttur?</b>	
- Hasta Dosyası Kontrolü ve Düzeltilmesi Maliyeti	( )
- Film ve Laboratuvar Testlerinin Yenilenmesi Maliyeti	( )
- Tekrarlanan Tıbbi Müdahale Maliyeti	( )
- Bozulan/Atılan Tıbbi Malzeme Maliyeti	( )
- Yanlış Tıbbi Müdahalenin Maliyeti	( )
- Tıbbi Cihazların Zamanında Gelmemesi Maliyeti	( )
- Hasta Nakilleri Maliyeti	( )
- Çalışanların Hatası Maliyeti	( )
<b>6. Aşağıdaki maliyet türlerinin herbirinin ayrı ayrı kurum için maliyetleri nedir?</b>	
- Hasta Dosyası Kontrolü ve Düzeltilmesi	:
- Film ve Laboratuvar Testlerinin Yenilenmesi Maliyeti	:
- Tekrarlanan Tıbbi Müdahale Maliyeti	:
- Bozulan/Atılan Tıbbi Malzeme Maliyeti	:
- Yanlış Tıbbi Müdahalenin Maliyeti	:
- Tıbbi Cihazların Zamanında Gelmemesi	:
- Hasta Nakilleri	:
- Çalışanların Hatası Maliyeti	:
<b>7. Dış başarısızlık maliyetleri kapsamında aşağıdakilerden hangisi/hangileri mevcuttur?</b>	
- Hasta Şikayetlerini İnceleme ve Düzeltme Maliyetleri	( )
- Hastaya Geri Bildirimde Bulunulmasının Maliyetleri	( )
- Hasta Sayısında Azalış Maliyetleri	( )
- Garanti Kapsamındaki Maliyetler	( )
- Davalar-Uzlaşmalar Sonucu Oluşan Maliyetler	( )
<b>8. Aşağıdaki maliyet türlerinin herbirinin ayrı ayrı kurum için maliyetleri nedir?</b>	
- Hasta Şikayetlerini İnceleme ve Düzeltme Maliyetleri	:
- Hastaya Geri Bildirimde Bulunulmasının Maliyetleri	:
- Hasta Sayısında Azalış Maliyetleri	:
- Garanti Kapsamındaki Maliyetler	:
- Davalar-Uzlaşmalar Sonucu Oluşan Maliyetler	:

## EK 2: SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU ONAY YAZISI



T.C.  
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu

Sayı : 78977401-050.02.04-E.26942  
Konu : Kararlar

08/07/2019

Sayın Dr. Öğr.Üyesi Hakan VARGÜN

İlgi : 02/07/2019 tarihli ve 26105 sayılı dilekçe.

Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nda alınan 08/07/2019 tarih ve 2019/12(02) sayılı kararı yazı ekinde sunulmuştur.  
Gereğini rica ederim.

**e-imzalıdır**  
Prof. Dr. Zeki TEKİN  
Kurul Başkanı

Ek: doc00666820190708110941 (1 sayfa)

08/07/2019 Bilgisayar İşletmeni

Dilek ERHİN

Adres: Karabük Üniversitesi Demir Çelik Kampüsü Merkez/Karabük  
Telefon: 444 0478  
e-Posta: iletisim@karabuk.edu.tr Elektronik Ağı: <http://www.karabuk.edu.tr>

Bilgi için: Dilek ERHİN  
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni

**Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**



T.C.  
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL ve BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU  
KARARLARI

TOPLANTI TARİHİ 08.07.2019  
TOPLANTI NO : 2019/12

**Karar 2:**

05/07/2019 tarih ve 26786 sayılı Dr.Öğr.Üyesi Hakan VARGÜN 'ün etik kurul form ve ekleri görüşüldü.

Karabük Üniversitesi öğretim üyelerinden Dr.Öğr.Üyesi Hakan VARGÜN 'ün danışmanlığında yürütülen "Etik maliyet Yönetim Aracı Olarak Kalite Maliyetlerinin Kullanılması :Hizmet Üretim İşletmesinde Uygulama " konulu çalışma kapsamında uygulanmak üzere ekte sunulan çalışmasının etik kurallara uygunluğu oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

ASLI GİBİDİR

Prof. Dr. Zeki TEKİN  
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul Başkanı

## EK 3: İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ İZİN YAZISI

Karabük Üniversitesi Evrak Tarih ve Sayısı: 19/07/2019-13907



T.C.  
KARABÜK VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : 98024045-604.01.02  
Konu : Anket Çalışması Hk. (Selman GÜL)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 10/07/2019 tarihli ve 32469041-399.E.7288 sayılı yazınız.

İlgi sayılı yazınıza istinaden, Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Selman GÜL' ün Dr. Öğr. Üyesi Hakan VARGÜN danışmanlığında yürüttüğü "Etkin Maliyet Yönetim Aracı Olarak Kalite Maliyetlerinin Kullanılması: Bir Üretim İşletmesi Uygulaması" başlıklı tez çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapabilme talebi uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

e-imzalıdır.  
Uzm.Dr.Sedat ÖZDEMİR  
İl Sağlık Müdürü V.

Adres: 5000 Evler 75. Yıl Mah. Mahallesi 20. Cad. 17. Sok. No:4 KARABÜK  
Telefon: 03704333126 Faks No: 0370 4338160  
e-Posta: E.TaskiranAkbiyik@saglik.gov.tr İnternet Adresi: karabuk.es@saglik.gov.tr

Bilgi için: Elif TAŞKIRAN AKBIYIK  
HEMŞİRE  
Telefon No: 0370 4333126-1262



## ÖZGEÇMİŞ

Selman GÜL, 1993 yılında Ankara ili Altındağ ilçesinde doğdu. İlk ve orta öğrenimini Ankara'da tamamladı. 2012 yılında Karabük Üniversitesi İşletme bölümünde yüksek öğrenimine başladı. 2017 yılında Karabük Üniversitesi İşletme bölümünden mezun oldu. Aynı yıl Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı.

