

43967

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ UYGULAYAN
İŞLETMELERDE KALİTE MALİYETLERİNE İLİŞKİN
İZLEME ve DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİN KURULMASI

MELTEM KAFTAN

ÖĞRETİM ÜYESİ : PROF.DR.ŞEVKİNAZ GÜMÜŞOĞLU

İZMİR

1996

TEŞEKKÜR

Başta; tezimin hazırlanmasında bana verdiği destekle, değerli fikirleri ve yapıcı eleştirileri ile beni her zaman yönlendiren danışman hocam Sayın Prof. Dr. Şevkinaz Gümüşoğlu'na, bana her türlü yardımı ve güncel kaynaklara ulaşmamı sağlayan Future's Technologies Dergisi Yönetici Editörü Sevgili Melih ARAT'a ve çalışmanın DYO ve SADOLIN ile ilgili olan kısmında her türlü kolaylığı sağlayan DYO ve SADOLIN Kalite Güvence Müdürü Sayın Zeki EROL ve Kalite Güvence Şefi Sayın Okan BALCI'ya teşekkürü bir borç bilirim...

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünün / / tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin maddesine göre **EKONOMETRİ Anabilim Dalı** Yüksek Lisans öğrencisi **Meltem KAFTAN**'ın "Toplam Kalite Yönetimi Uygulayan İşletmelerde Kalite Maliyetlerine İlişkin İzleme ve Değerlendirme Sisteminin Kurulması" konulu tezi incelenmiş ve aday 10.11.1997 tarihinde, saat 10.00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra ... dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerince sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin başarılı olduğuna oy birliği ile karar verildi.

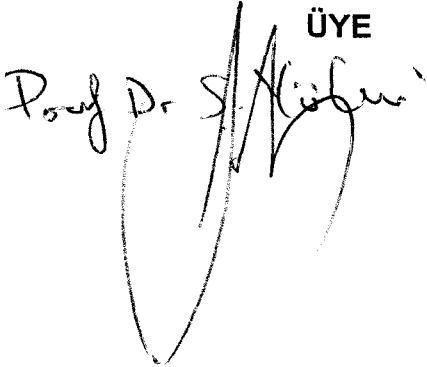


BAŞKAN

Prof. Dr. Serkaner Göktaş



ÜYE



ÜYE

Doç. Dr. Ali ŞEN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "**Toplam Kalite Yönetimi Uygulayan İşletmelerde Kalite Maliyetlerine İlişkin İzleme ve Değerlendirme Sisteminin Kurulması**" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

18 MAYIS



Meltem KAFTAN

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
TABLolar LİSTESİ	ix
ÖZET	xvi
SUMMARY	xvii
GİRİŞ	xviii

BİRİNCİ BÖLÜM

KALİTE MALİYETLERİNİN TARİHÇESİ, UYGULANMA AMAÇLARI, İŞLETME YÖNETİMİNİN BEKLENTİLERİ VE KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİ İLE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN İLİŞKİSİ

	<u>Sayfa</u>
1.1. KALİTE MALİYETLERİNİN TARİHÇESİ	1
1.2. KALİTE MALİYETLERİ KAVRAMININ AMACI	6
1.2.1. KALİTE MALİYETLERİ KAVRAMININ TEMEL AMAÇLARI	6
1.2.1.1. Ölçerek başarıyı yaygınlaştırmak	7
1.2.1.2. Verimlilik ve etkinlik sağlanacak kritik prosesleri ve iş alanlarını belirlemek	7
1.2.1.3. Verimliliğin ve etkinliğin geometrik olarak arttırılabileceği başarılı alanları belirlemek	8
1.2.1.4. İyileştirme projelerini ortaya çıkarmak ve başından sonuna değerlendirmek	9
1.2.1.5. Şirket içinde ve sektörde Kalite Maliyetleri konusunda kıyaslamalar yaparak tespitlerde bulunmak	9
1.2.1.6. Yatırımların, yeni ürün ve hizmetlerin başarısını ölçmek	10

1.2.1.7. İşletme dışındaki olumlu, olumsuz sonuçların, kaybedilmiş fırsatların maliyetlerini çıkarmak	10
1.2.1.8. Bölüm ya da proses yöneticilerine iş alanlarındaki Kalite Maliyetlerini göstermek	10
1.2.2. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN AMAÇLARI ve HAYAL GÜCÜ	11
1.3. İŞLETME YÖNETİMİNİN KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNDEN BEKLENTİLERİ	11
1.3.1. KALİTE MALİYETLERİ DİLİNİN BİLİNMEMESİ	11
1.3.2. KALİTE MALİYETLERİNİN YOL GÖSTERMESİ	12
1.3.3. KALİTE MALİYETLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	12
1.3.4. KALİTE MALİYETLERİ METODOLOJİSİNİN ÖZGÜNLÜĞÜ	12
1.3.5. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN ÜRETTİĞİ ENFORMASYONUN DEĞERİ	13
1.3.6. BİR ERKEN UYARI SİSTEMİ OLARAK KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİ	13
1.3.7. ÜST YÖNETİMİN KALİTE MALİYETLERİNİ DIŞARIDA ARAMASI	13
1.4. KALİTE MALİYETLERİNİN TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNDEKİ YERİ	14
1.4.1. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ LİTERATÜRÜNDE KISA BİR SEYAHAT	14
1.4.1.1. Joseph M. Juran	16
1.4.1.2. W. Edwards Deming	17
1.4.1.3. Armand V. Feigenbaum	17
1.4.1.4. Philip Crosby	19
1.4.1.5. Japon Yaklaşımı	20

İKİNCİ BÖLÜM

KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN METODOLOJİSİ: TANIMI, SINIFLANDIRILMASI, BELİRLENMESİ, VERİLERİN DERLENMESİ, ANALİZİ, RAPORLANMASI VE YORUMLANMASI, BÜTÇELENMESİ, HEDEF BELİRLENMESİ VE OPTİMUM NOKTASI-İYİLEŞTİRME PROJELERİ.

2.1.	KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN TANIMI VE ÖNEMİ	27
2.2.	KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN KALİTE YÖNETİMİ İLE İLİŞKİSİ	32
2.3.	KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN FAYDALARI ve SONUÇLAR	34
2.3.1.	FAYDALAR	35
2.3.2.	SONUÇLAR	36
2.4.	KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİ' ne BAŞLARKEN	36
2.5.	HİZMET(SERVİS) SEKTÖRÜNDE KALİTE MALİYETLERİ	41
2.6.	KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN SINIFLANDIRILMASI ve ÖZELLİKLERİ	43
2.6.1.	KALİTE MALİYETLERİ SINIFLARI	44
2.6.1.1.	Önleme	45
2.6.1.2.	Değerlendirme	45
2.6.1.3.	Başarısızlık	46
2.6.1.3.1.	İç Başarısızlık	46
2.6.1.3.2.	Dış Başarısızlık	46
2.6.2.	KALİTE MALİYETLERİ SINIFLARININ ÖZELLİKLERİ -AŞAMALAR	47
2.6.3.	LİTERATÜRDE YER ALAN DİĞER SINIFLANDIRMA YÖNTEMLERİ	49
2.6.3.1.	Dolaylı-Dolaysız maliyetler	49
2.6.3.2.	Uygunluk-Uygunsuzluk maliyeti	52
2.7.	KALİTE MALİYETLERİ KALEMLERİ (ELEMENLARI)	54
2.8.	KALİTE MALİYETLERİ VERİLERİNİN DERLENMESİ -İZLEME YÖNTEMİ	60

2.9. KALİTE MALİYETLERİNİN ANALİZİ	65
2.9.1. ANALİZ YÖNTEMLERİ	68
2.9.1.1. Eğilim analizi	69
2.9.1.2. Pareto analizi	69
2.9.1.3. Endeksleme yöntemi ile analiz	71
2.9.1.3.1. Doğrudan işçilik maliyeti	73
2.9.1.3.2. İmalat maliyeti endeksi	74
2.9.1.3.3. Satış değerleri endeksi	74
2.9.1.3.4. Birim bazlı endeks	74
2.9.1.4. Orantılama yöntemi ile analiz	74
2.10. KALİTE MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI ve YORUMU	77
2.10.1. KALİTE MALİYETLERİ RAPORLAMA ÖRNEĞİ	78
2.11. BÜTÇELEME ve HEDEF BELİRLEME	82
2.11.1. HEDEF BELİRLEME	83
2.12. İYİLEŞTİRME PROJELERİ ve OPTİMUM NOKTASI	84
İKİNCİ BÖLÜMÜN EK'LERİ	91-105

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN BİR ŞİRKETTEKİ UYGULAMASI

3.1. UYGULAMA İÇİN SEÇİLEN ŞİRKETİN TANITILMASI	106
3.2. BU ŞİRKETTEKİ KALİTE MALİYETLERİ UYGULAMASI	106
3.2.1. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN SEÇİLMESİ	107
3.2.2. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN FAYDALARI	108
3.2.3. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN KURULMASI	109
3.2.4. KALİTE MALİYETLERİ VERİLERİNİN DERLENMESİ	111
3.2.5. KALİTE MALİYETLERİNİN HESAPLANMASI	114

3.2.6. KALİTE MALİYETLERİNİN SINIFLANDIRILMASI VE KALEMLERİ	115
3.2.6.1.Önleme	116
3.2.6.2.Değerlendirme	120
3.2.6.3.İç Başarısızlık	121
3.2.6.4.Dış Başarısızlık	123
3.3. KALİTE MALİYETLERİNİN ANALİZİ	125
3.4. KALİTE MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI ve YORUMU	127
KISALTMALAR	x
EK LİSTESİ	xi
BİBLİYOGRAFYA	xii

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil İsmi</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1	Kalitesizliğin Gizli Maliyetlerini Gösteren Kalite Maliyetleri Buzdağı	2
Şekil 1.2	Kalite ve Maliyet Arasındaki İlişki	16
Şekil 2.1	Önemli ve Tekrar Eden Problem Analizi	31
Şekil 2.2	Uygunluk-Uygunsuzluk Kalite Maliyetleri	54
Şekil 2.3	Kalite Maliyetleri Eğilim Grafiği	66
Şekil 2.4	Pareto Analizi	71
Şekil 2.5	Kalite Maliyetleri Eğilim Grafiği -Kol Saati	80
Şekil 2.6	Kalite Maliyetleri Eğilim Grafiği -Masa Saati	80
Şekil 2.7	Kalite Maliyetleri Eğilim Grafiği -Ürün Çeşitlerine Göre	81
Şekil 2.8	Kalite Maliyetleri Kalemlerine Göre Dağılım-IV.Dönem (Kol Saati)	82
Şekil 2.9	Geleneksel Kalite Maliyetleri Modeli	85
Şekil 2.10	Sıfır Hata Prensibine Göre Modern Kalite Maliyetleri Modeli	85
Şekil 2.11	Sürekli İyileştirme Prensibine Göre Modern Kalite Maliyetleri Modeli	88
Şekil 3.1	Kalite Maliyetleri Dağılımı, 1994 Yılı -1	132
Şekil 3.2	Kalite Maliyetleri Dağılımı, 1994Yılı -2	133
Şekil 3.3	Kalite Maliyetleri Dağılımı, 1994 Yılı -3	134
Şekil 3.4	Kalite Maliyetleri Dağılımı, 1994,1995,1996 -1	135
Şekil 3.5	Kalite Maliyetleri Dağılımı, 1994,1995,1996 -2	136

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo İsmi</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1	Deming'in 14 İlkesi	17
Tablo 1.2	Crosby'nin Kalite Yönetimi Olgunlaşma Tablosu	21
Tablo 1.3	Crosby' nin 14 Maddelik Programı	22
Tablo 1.4	Kalite Maliyetlerine Olan Yaklaşımların Karşılaştırılması	24
Tablo 1.5	Geleneksel Maliyet Yönetimiyle, TKY Çerçevesinde Kalite Maliyetleri Yaklaşımının Karşılaştırılması	25
Tablo 2.1	İngiliz Ulusal Muhasebeciler Derneği'nin 12-Aşamalı Kalite Maliyetleri Sistemi Kurma Yöntemi	40
Tablo 2.2	Dolaylı ve Dolaysız Kalite Maliyetleri Modeli	50
Tablo 2.3	Dolaylı-Dolaysız Kalite Maliyetleri Modeli ile ÖDB Modelinin Karşılaştırması	52
Tablo 2.4	Kalite Maliyetleri Kalemleri	56
Tablo 2.5	Pareto Analizi	70
Tablo 2.6	Kalite Maliyetlerinin Ürün Çeşitlerine Göre Karşılaştırılması	76
Tablo 2.7	Kalite Maliyetleri ve Endeks	79
Tablo 2.8	Kalite Maliyetleri Sınıflarına göre Kalite Endeksi	80
Tablo 2.9	Kalite Maliyetlerinin Satış Değerine Orantılanarak Bütçelenmesi	84
Tablo 2.10	Birbirine zıt iki iyileştirme yaklaşımı- Kaizen ve Buluş	89
Tablo 3.1	Kalite Maliyetleri Çalışmalarının tarihçesi	110
Tablo 3.2	Kalite Maliyetleri Hesaplama Planı-1994	128
Tablo 3.3	Kalite Maliyetleri Hesaplama Planı-1995	129
Tablo 3.4	Kalite Maliyetleri Kaynakları ve Kayıtlar	112
Tablo 3.5	Kalite Maliyetleri Rapor ve Kayıtlar	114
Tablo 3.6	Kalite Maliyetleri Analiz Tablosu-Dönemsel, 1994	130
Tablo 3.7	Kalite Maliyetleri Analiz Tablosu-Dönemsel, 1994-II.Dönem	131

KISALTMALAR

ASQC:	Amerikan Kalite Kontrol Derneği.
BS:	İngiliz Standartları.
BSI:	İngiliz Standartlar Enstitüsü.
ISO 9000:	Uluslararası kabul görmüş Kalite Sistem Standardı.
KG:	Kalite Güvence.
MRP-MRPİI:	Tedarik ve kaynak yönetim sistemleri.
TKY:	Toplam Kalite Yönetimi.
TSE:	Türk Standartları Enstitüsü.
TSEK:	Türk Standartları Enstitüsü Kurumu.



EK LİSTESİ

<u>EK No</u>	<u>EK'in İsmi</u>	<u>Sayfa</u>
EK 2.1	Süreç Maliyet Modeli-Personel Birimi	91
EK 2.2	Süreç Maliyet Modeli-Üretim Birimi	92
EK 2.3	Süreç Maliyet Modeli-Kalite Güvence ve Teknik Birim	93
EK 2.4	Süreç Maliyet Raporu-Personel Birimi	94
EK 2.5	Süreç Maliyet Raporu- Üretim Birimi	95
EK 2.6	Süreç Maliyet Raporu- Kalite Güvence Birimi	96
EK 2.7	Süreç Maliyet Raporu- Teknik Birim	97
EK 2.8	Kalite Maliyetleri Sunum Grafikleri	98
EK 2.9	Kalite Maliyetleri Rapor Örneği	99-100
EK 2.10	Kalite Maliyetleri Rapor Örneği	101
EK 2.11	Kalite Maliyetleri Rapor Örneği-Aylık	102
EK 2.12	Kalite Maliyetleri Rapor Örneği	103
EK 2.13	Kalite Maliyetleri Rapor Örneği	104
EK 2.14	Kalite Maliyetleri Kalemleri Dağılımı	105
EK 3.1	Kalite Maliyetleri Sistemi Gözden Geçirme Toplantısı	137
EK 3.2	Kalite Maliyetleri Kalemleri Oluşturma İş Akış Şeması	138

ÖZET

Dünya hızla değişiyorken geçmişte ve bugün kabul edilen doğrularla gelecekte kabul edilecekler aynı olmayacaktır. Bu değişim ve yoğun rekabet ortamı işletmelerin yönetimlerini de yenilenmeye sürüklemekte ve daha kaliteli ürün ve hizmeti daha düşük maliyetlerde sunabilmeleri için yeni yönetim yaklaşımlarının arayışına itmektedir.

İşletmelerin bu beklentisini karşılayacak yöntemlerden biri de Kalite Maliyetleri Sistemidir. Kalite Maliyetlerinde; kalite ve maliyetin ters ilişki içerisinde olduğu varsayılan geleneksel anlayışın karşısında doğru ilişkisi savunulur. Çünkü bu yaklaşımda kalite iyileştikçe maliyetler de düşecektir. Kalite Maliyetleri herşey belirlenmiş standart ve spesifikasyonlara uygun olarak doğru zaman ve yöntemde gerçekleştirildiği taktirde oluşmayacak maliyetlerdir. Bu nedenle bu sistemde temel hedef toplam Kalite Maliyetlerini sıfırlayarak mükemmele ulaşmaktır. Bu hedef kalitenin sürekli olarak iyileştirilmesi prensibiyle gerçekleştirilir.

İşletme yönetimleri yoğun rekabet koşullarına karşı kendi ürün ve hizmetlerine pazada ayrıcalık yaratacak kalite ve maliyet üstünlüğünü kazanabilmek için Toplam Kalite Yönetimini uygulamaktadır. Kalite Maliyetleri Sistemi Toplam kalite Yönetiminin benimsendiği işletmelerde çok daha kolay ve başarıyla uygulanabilmektedir. Bu açıdan da önem taşıyan Kalite Maliyetleri Sistemi konusunda, bu tezin yazılması Türkiye sanayisi için önemli bir görev olarak kabul edilmiştir.

SUMMARY

While the world is changing speedily, truths of the past and today will also have to be changed. This changes and swear competition in the market are putting the management of the companies forward on renewal and into researches for the new management styles which make them able to supply goods and services in better quality and at the lowest prices.

One of the best ways of performing this intend is applying "Costs of Quality System" at the companies. Opposite to the traditional believes on indirect relation of quality and costs, in the Costs of Quality System direct relation of these two terms are argued. Because, according to the beliefs of this system when quality improves, costs are to be dropped. Costs of quality are not to be occur when the goods and services are supplied under the condition of registered standards and spesifications are applied at the right time and methods. Therefore the main target of this system is by making total Costs of Quality to be zero, reaching at the perfection. This target are to be reached by continious improvements in quality.

The management of the companies are applying Total Quality System in order to have an advantage in the market by gaining superiority in quality and costs which makes their goods and services different. Costs of Quality System can be applied more easily and succesfully when the total Quality System is chosen by the management of the companies. Writing a paper on such a system is taken as an important mission for Turkish industries.

"Benim en iyi dostum terzimdir. Çünkü ne zaman beni görse, derhal o andaki ölçülerimi alır. Oysa bütün öteki tanıdıklarım benim hala eskisi gibi olduğumu düşünürler."

Bernard Shaw

Giriş

Dünya değişmekte, değişen dünya ile birlikte yöneticilerin dünyaya ilişkin varsayımları da değişmek zorunda kalmaktadır. 1980'li yıllar öncesine ilişkin varsayımlar o günlerin çelişkileri ile tarihin yapraklarına karışarak gündemden düşmektedir.

Tüketiciler giderek daha özel taleplerde bulunmaktadır. Kitlesele üretim yaparak gelen taleplere cevap vermeye çalışan büyük şirketlerden kalan pazar boşlukları, hızlı hareket edebilen ve özel taleplere cevap verebilen küçük şirketlerce doldurulmaktadır.¹ Küçük pazar dilimlerine hitap eden şirketler, hedef kitlelerinin ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilmek için yaptıkları işte uzmanlaşıp maliyetlerini düşürerek kalitelerini yükseltmektedir.

Pazar koşulları hızlı hareket etmeyi gerektirmektedir. İşin yapıldığı sürenin kısaltılması için; fire, imha, geriye dönüşleri ve yeniden işlemeyi gerektiren hata unsurlarını ortadan kaldıracak, maliyetleri düşürürken kaliteyi ön plana çıkaracak yeni ve etkin iş sistemleri geliştirilmektedir. Yeni teknolojiler, bilgisayar destekli tasarım ve üretim sistemleri, "MRP-MRP II" olarak bilinen tedarik ve kaynak yönetim sistemleri, organizasyonları geçmişe oranla son derece hızlandırırken, kalite olgusunun sürecin tasarım ve tedarik aşamalarından başlayarak üretimin bünyesine yerleşmesine yol açmıştır.

¹Kotler, P. *Value Oriented Marketing* Seminer Notları, 1996

Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 gibi kalite güvence yaklaşımlarıyla, sistematik bir çalışma zinciri sonucunda her şirketçe kaliteli ürün ve hizmetlerin sunulabilmesi, büyük şirketlerin marka avantajını ortadan kaldırmaktadır.

Dünya pazarlarındaki küçük şirketlerin lehine olan değişimler sadece müşterilerin tercihlerini değil çalışanların tercihlerini de etkilemiştir. Büyük şirketlerde bir "yüz" ve bir "isim"den ibaret olan çalışanlar, küçük şirketlerde çalışmaya başladıklarında sorumluluk ve yetki sahibi olmaktadır. İşgörenler, işyeri olarak daha fazla iş tatmini olanağı tanıyan küçük şirketleri, büyük şirketlere tercih etmeye başlamıştır.

Uluslararası gümrük duvarlarının giderek ortadan kalkmasıyla büyük şirketlerin dış pazarlara girmesinin kolaylaşacağı sanılmaktaydı. Aksine bu durum, giderek azalan uluslararası yatırım maliyetlerini karşılayabilecek küçük şirketlere pazarları açmıştır.

İletişim ve bilgisayar teknolojileri, eskiden sadece büyük şirketlerin satın alabildiği teknolojilerdi. Bugün her şirket en üstün bilgi-işlem ve iletişim araçlarına uygun maliyetlerle sahip olabilmektedir. Bilgisayarlar, organizasyonlarda her noktadan enformasyona erişme imkanı verirken, uzun zaman alan işlerin daha kısa zamanda gerçekleşmesini sağlamaktadır. İnternet, küresel ekonomi ve küresel bir ticaret ortamı yaratmaktadır. Müşteriler, internet üzerinden sipariş girebilirken, aynı zamanda, pazardaki hizmet alternatiflerini sorgulayabilmektedirler. İnternet, Avustralya'daki bir üreticinin uçağa binmeden ve hiç bir postalama hizmetine ihtiyaç duymadan, Kanada'daki binlerce müşterisine mallarını sergileyebilme ve satabilme imkanını vermektedir.²

Finansal piyasaların gelişmesi ve finansal ürün yelpazesinin her işletmenin özgün ihtiyaçlarını karşılayacak, esnek çözümler sunacak seviyeye gelmesi,

²Arat, Melih *İnternet: Yönetimde Değişimin Yeni Adı*, *Future's Technologies*, Eylül 1996.

küçük şirketlerin de çok rahat bir şekilde kendilerine finansman yaratmalarına olanak tanımaktadır.

Dünya ekonomisi büyüdükçe, küçük oyuncular daha güçlü hale gelmekte, büyüklerde küçülme yolunu tutmaktadır. Bu durum, küresel ekonomik pazara mal ve hizmet sunan şirketlerin sayısını arttırırken rekabet ortamını daha da zorlu bir hale dönüştürmektedir. Enerji sektöründeki dünya devi ABB şirketi hala çok büyük bir şirkettir ama küçük egemen birimlerden oluşan büyük bir organizasyondur. ABB'nin en üst düzey yöneticisi Percy Barnevik şöyle diyor: "Biz yoğun küresel koordinasyonu olan bir yerel şirketler toplamıyız."³ Dünyanın en büyük kuruluşları, tek beyne bağlı hantal organizasyonlarını terkederek çok merkezli, küçük ama akıllı ve hızlı değişim gösterebilen birimlerden oluşan bir yapıya kaymaktadır.

Dünyada her alanda rekabet inanılmaz boyutlara ulaşmaktadır.⁴ Bu durumun nedenleri olarak bilgi üretiminde ve iletişimde gerçekleşen gelişmeler, olağanüstü teknolojik ilerleme, ekonomik sınırların ortadan kalkması ve ülkelerin birbirini desteklediği ekonomik bölgelerin ortaya çıkması gibi olgular gösterilebilir.⁵ İşletmeler bu hızlı değişen yoğun rekabet ortamında, temel rekabet yetenekleri geliştirmeye, ürün ve proseslerini yenilemeye, kalitelerini iyileştirmeye ve maliyetlerini düşürmeye çalışmaktadır.

İşletmeler, iyileştirme veya geliştirme için odaklanacakları alanları tespit etmek için çeşitli yöntemler kullanıyorlar. Bunlardan bir tanesi 1990'larda ortaya çıkan **"Zaman Tabanlı Rekabet (Time-Based Competition)"** olarak bilinen yöntemdir.⁶ Zaman kaybı olan veya çok uzun zaman alan faaliyetleri tespit

³Naisbit, J. *Global Paradox*, William Morrow and Co. 1994, sf. 14.

⁴Pfeffer, J. *Competitive Advantage Through People*, Harvard Business School Press, Boston, 1994, sf. 1, 20.

⁵Naisbit, J. *Global Paradox*, William Morrow and Co. 1994, sf. 40-50.

⁶Stalk, J.G., Hout, Thomas, *Competing Against Time*, Free Press, New York, 1990.

ederek, bu alanların aldığı zamanı çarpıcı ölçüde kısaltmak için kullanılan bu yöntem oldukça tutulmuştur. Çünkü zaman herkes için anlaşılan ve herkes tarafından ölçülebilen bir kavramdır. Ancak bir işi daha kısa zamanda yapmak her zaman daha az maliyetle ve daha kaliteli yapmak anlamına gelmez. Bazen bir işi daha kısa zamanda yapmak için gerçekleştirilecek teknoloji yatırımının maliyeti, iyileştirme öncesinde kullanılan zamanın maliyetinden daha yüksek olabilir.

İkinci bir yöntem de, iyileştirme için seçilecek alanı belirlerken, müşteri için değer yaratabilen prosesleri seçmektir. Bu yöntem **“Müşteri İçin Değer Yaklaşımı (Value for The Customer)”** olarak terimlendirilebilir. Örneğin bir işletme içinde müşteri için ürün veya hizmetin iyileştirilmesiyle ilgili Araştırma-Geliştirme bölümünün değeri yüksektir. Müşterinin kendisi bunu ifade etmese bile, müşteri için müşterinin ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilen ürünü geliştirecek bir bölümün değeri diğerlerinden fazladır. İçinde bulunduğumuz yıllarda üzerinde fazlasıyla yazılan yöntemlerden biri de budur.⁷ Ancak bu yöntemin eleştirilecek yerleri de vardır. Örneğin işletme muhasebe sisteminin müşteri için değeri oldukça azdır ve müşteri için değer yaklaşımıyla iyileştirmeye gitmek için en son yönelinen alanlardan birisidir. Ancak işletme içinde formal anlamda bilgi üreten, bütün sistemin sağlığını gösteren muhasebe sistemi bu şekilde yaklaşıldığında müşteri açısından en değerli sistem olarak da karşıt bir varsayımla değerlendirilebilir. **“Müşteri İçin Değer Yaklaşımı”** işletme içinde iyileştirmeye gidilecek alanları tespit etmek için kullanılabilecek iyi niyetli bir yöntem olmakla birlikte bakış açısına göre değişmekte olduğundan bu yöntemin de çok sağlıklı ve yeterli olduğu söylenemez.

Bu tezin konusunu oluşturan **Kalite Maliyetleri Sistemi** ise, işletmenin iki varoluş amacına yönelir: İşletmelerin birinci varoluş nedeni "müşterileri"dir; ikinci

⁷Reichheld, F. F. *The Loyalty Effect*, Harvard Business School Press, Boston, 1996, bkz. "Transforming the Value Proposition" sf. 255-277

varoluş nedeni ise "kazanç elde etmek"tir.⁸ Kalite Maliyetleri Sistemi işte bu iki alana odaklanır. İşletmelerin temel amacı, prosesleri, ürün ve hizmetlerinin kalitesini iyileştirebilmek için iyileştirme yapılacak alanlar hakkında enformasyon üretmek ve rekabet üstünlüklerinin ortaya çıkarılmasına imkan tanıyacak bir taban oluşturmaktır. Pek çok örnekte işletmeler, iyileşmeyi sağlarken maliyetleri düşürerek kar marjlarını genişletme imkanı bulmuştur.

Kalite Maliyetleri Sistemi, zaman tabanlı rekabet modelinde olduğu gibi zamana değil, işletmenin varoluş sebebi olan "kar"la doğrudan en fazla ilişkisi olan **maliyetlere** ve işletmenin eşit önemdeki diğer varoluş amacı olan "müşteri"nin ihtiyaçlarını karşılayan **kaliteye** yönelir. Maliyet kavramı, zaman kavramı gibi değildir. Bir şeyi hızla yapmak daha yüksek maliyet anlamına gelebilirken, kaliteyi yükselterek daha düşük maliyetle yapmak, her zaman kar marjının yükselmesi, müşteri sadakat ve memnuniyeti demektir.

"Müşteri için değer yaklaşımı" göreceli bir yaklaşımken, Kalite Maliyetleri Sistemi objektif bir sistemdir. Müşterinin beklentisi kalitedir. Proseste ve son ürün ya da hizmetlerde müşteri beklentisini karşılayan kaliteyi iyileştirmek için kullanılan Kalite Maliyetleri Sistemi, herkes için tartışmasız kabul edilebilir bir göstergeye, rakamların dünyasına, maliyetlere yönelmektedir.

Bu tezin konusu; Toplam Kalite Yönetimi uygulayan İşletmelerde Kalite Maliyetlerine İlişkin İzleme ve Değerlendirme Sisteminin kurulmasıdır. Aslında işletmelerin Kalite Maliyetleri Sistemini kullanabilmesi veya kurabilmesi için Toplam Kalite Yönetimi uygulaması şart değildir. Ancak Kalite Maliyetleri Sistemi; iş tanımları, iş akışları tanımlanmış, prosesleri ve görev tanımları gibi organizasyonel enformasyonun kağıt üzerinde veya elektronik ortamda bilgisayarlarla düzenlenip belgelendiği işletmelerde uygulanabilir. Kalite Maliyetleri Sisteminin hammadde bu enformasyon ve verilerdir. Sözü edilen

⁸Drucker, P. F. *Managing in a Time of Great Change*, Butterworth Heineman, 1995

kayıtlar olmadan Kalite Maliyetleri Sistemi çalışmaz. Bu enformasyon ve veriler ise genel olarak Toplam Kalite Yönetimi uygulayan şirketlerde üretilmektedir. İşlenme süreci tamamlanmamış bu enformasyon ve veriler ile kalite ve maliyet iyileşmesi sağlayabilmek amacıyla "Kalite Maliyetlerine İlişkin İzleme ve Değerlendirme Sistemi"nin kurulması gereklidir.

Bu tezin amacı; Birinci Bölüm'de Kalite Maliyetleri Sisteminin tarihsel gelişimiyle birlikte ne olduğunu ortaya koyarken, işletme yönetiminin hangi ihtiyaç ve beklentilerini karşıladığını tespit etmek, İkinci Bölüm'de metodolojisini inceleyerek tanımlama, verilerin derlenmesi, analizi ve raporlama konularına açıklık getirmektir. Tezin konusu, Üçüncü Bölüm'de verilen gerçek bir uygulamayla desteklenmektedir. Dördüncü Bölüm'de ise sonuç ve öneriler yer almaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KALİTE MALİYETLERİNİN:

TARİHÇESİ,

UYGULANMA AMAÇLARI,

İŞLETME YÖNETİMİNİN BEKLENTİLERİ

VE

BU SİSTEM İLE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN İLİŞKİSİ.

1.1. KALİTE MALİYETLERİNİN TARİHÇESİ

Kalite Maliyetlerinin tarihçesine girmeden önce “Kalite Maliyetleri ne anlama gelir” sorusunun cevabı üzerinde kısaca durulmalıdır. Philip Crosby'nin 1979 yılında yayımlanan “Quality is Free”¹ kitabının ismi konunun açıklanmasında oldukça yardımcı olacaktır. Kalite kavramının beş büyük otoritesinden biri olarak adlandırılan Philip Crosby'nin niçin “Kalite bedavadır” olarak ismi Türkçeleştirilebilecek bir kitap yazmış olduğu, eğer kalite gerçekten bedava ise, kalitenin maliyetinden nasıl söz edilebileceği gibi sorular belirmektedir. Philip Crosby'nin kitabında vurguladığı mesaj kalitenin gerçekten bedava olduğudur. **Maliyeti olan kalitesizliktir.** Aslında Kalite Maliyetleri Sistemi, kaliteden çok, kalitesizliği ölçer. Ürün veya yapılan işin red edilmesi, fireler ya da işi yeni baştan yapma gereksinimi tamamen kalitesizlik konusudur. Kalite Maliyetleri Sisteminin odaklandığı bu konuların çoğunluğu kalitesizliktir. Kalite Maliyetlerini anlamada Şekil 1.1'de verilen “**Kalite Maliyetleri Buzdağı**” da yardımcı olacaktır.

Kalite Maliyetleri Buzdağı şeklinde; Kalite Maliyetleri Sisteminin yüksek maliyetli kalemleri görülmektedir. Bilindiği gibi buzdağlarının görünmeyen kısmı görünen kısmından daha büyüktür. İşletmelerde de Kalite Maliyetlerinin izlenmeyen kalemleri, izlenen kalemlerinden daha çoktur. İşletmelerde genellikle yakından izlenen ya da bir sistemle izlenebilecek olan 'garanti, fire ve muayene' gibi maliyetler buzdağının görünen kısmında yer alırken buzdağının görünmeyen ve daha büyük olan kısmında, genel olarak kaybedilen fırsatların neden olduğu maliyetler ve gelir kayıpları görülebilmektedir. Bu maliyet kalemleri Kalite Maliyetleri gibi bir sistemle izlenmeye başlandığında kaybedilen fırsatların büyüklüğü ve belirlenememiş Kalite Maliyetlerinin ortadan kaldırılması halinde kazanılabilecek tasarruflar da görülerek uygun aksiyonlar geliştirilebilmektedir. Böyle bir sistemle izlenmediği durumlarda ise; buzdağının altındaki kısım fırsat kaybı ve gelir kaybı olarak oluşmaya devam edecek

¹¹Crosby, P.B. *Quality is Free*, McGraw-Hill, New York, 1979.

problemlerin nedenleri ve çözüm yolları bulunamayacaktır. Şekil 1.1'deki buzdağının görünen ve görünmeyen kısmındaki kalemler, Keki R. Bhote tarafından işletmelerin ortalaması dikkate alınarak belirlenmiştir.² Çeşitli şirketlerin özgün durumlarında kalemler, buzdağının üstüne ya da altına doğru yer değiştirebilir.



Şekil 1.1 Kalitesizliğin Gizli Maliyetlerini Gösteren Kalite Maliyetleri Buzdağı

“Kalite nedir” sorusunun cevabı başka soruları da gündeme getirecektir. Öncelikle kalite, mükemmellik, iyilik ya da sağlamlık değildir. Kalite istenilen şartlara uygunluktur. Philip Crosby, kaliteyi ölçülebilir kılmak için kalitenin bu şekilde tanımlanması gerektiğini vurgulamıştır. Müşterinin istediği şartları uygun bir şekilde karşılayan ve istediklerini ilk seferde doğru olarak yapan şirket, israfı düşürecek ve tasarruf sağlayacaktır. Müşteri isteklerine uygunluğun maliyeti nedir? Diğer bir deyişle uygunluk ve uygunsuzluk maliyeti nedir? Uygunluk maliyeti, işi istenilen şartlara uygun yapabilmek için katlanılan maliyetlerdir, örneğin; işin iyi tasarlanması sayesinde problemlerin ortaya çıkmasını önlemek için oluşan maliyetlerin tümü bu grupta yer alır.

²Bhote, K.R. *Reengineering TQM Process*, Seminer Notları, İstanbul, 1995.

Uygunsuzluk maliyeti ise, yeniden işleme, fire, plansız çalışma, satış sonrası hizmetler ve garanti gibi Kalite Maliyetleri kalemlerinin toplamından oluşur.

“Kalite Maliyetleri” terimi İngilizce “Cost of Quality” kavramının karşılığı olarak kullanılmaktadır. “Cost of Quality”nin sözlük ve dilbilgisi bütününde karşılığı her ne kadar “Kalitenin Maliyeti” ise de Türkçe’ye “Kalite Maliyetleri” olarak yerleşmiştir. Batıda “Quality Costs” terimini de “Kalite Maliyetleri” için kullananlar da vardır. Bir kısım yazarlar “Quality Costs” deyiminin sadece Kalite bölümünün maliyetlerini ifade etmek için kullanılması gerektiğini, aksi bir kullanımın karmaşa yaratacağını söylemektedir. Bu çalışmadaki “Kalite Maliyetleri” terimi, “Cost of Quality”nin karşılığı olarak kullanılacaktır.

Kalite Maliyetleri kavramının tarihçesi, 1950’nin başlarına kadar götürülebilir. Dr. Joseph Juran’ın 1951 yılında yayımlanan ünlü “Quality Control Handbook”³ isimli kitabının ilk bölümünün başlığı “Kalite Ekonomisi”dir. Bu bölümde tartışılan konu Kalite Maliyetleri (Cost of Quality) dir. Kalite Maliyetleri Sistemi üzerine yazılmış ilk makaleden biri, Harold Freeman tarafından yazılan “Kalite Maliyetlerini Uygulamaya Nasıl Koymalı (How to Put Quality Costs to Use)” isimli makaledir⁴.

Yine kalitenin bir başka otoritesi Dr. A. V. Feigenbaum’ın 1961’de yayımlanan ünlü kitabı “Toplam Kalite Kontrol (Total Quality Control)”⁵un beşinci bölümü “Quality Costs” ismini taşımaktadır. Bu eser, Kalite Maliyetlerinin; önleme, değerlendirme, iç ve dış başarısızlık maliyetleri olarak ilk defa sınıflandırıldığı eserdir.

³Juran, J. M. *Quality Control Handbook*, First Edition, McGraw-Hill Inc., New York, 1951.

⁴Grimm, A. F. ed. *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume 1. ASQC Quality Press, Wisconsin 1987. Bkz. Kalite Maliyetleri Tarihçesine ilişkin makaleler.

⁵Feigenbaum, A. V., *Total Quality Control*, McGraw-Hill, Inc., New York 1961.

1963 yılının Aralık ayında Amerikan Savunma Müsteşarlığı, yayımladığı “Kalite Program Şartnamesi” ile devlete doğrudan ve dolaylı iş yapan bütün kurumları kaliteye ilişkin maliyetler konusundaki şartlara uymaya zorlamıştır.

1964 yılında Standford Üniversitesi'nin Endüstri Mühendisliği Bölümü, Hava Kuvvetleri Sistem Komutanlığı için “Maliyet Optimizasyonu Sayesinde Kalite İyileştirme Sistemi (Quality Improvement Through Cost Optimization)” isimli bir yayın hazırlamıştır. Daha sonra bu yayın, “Kalite Maliyet Analizleri Rehberi” isimli eserin Mayıs 1967’de yayımlanmasına neden olmuştur.

ASQC(American Society for Quality Control) Amerikan Kalite Kontrol Derneği, Kalite Maliyetleri için “Kalite Maliyetleri Teknik Komitesi” isimli özel bir komiteyi 1961 yılında kurmuştur. Bu komite, 1967 yılında ASQC yayınlarının en çok satan eserlerinden biri olan “Kalite Maliyetleri Nedir ve Nasıl Oluşur? (Quality Costs-What and How?)” adlı dökümanı yayımlamıştır. 1977 yılında ASQC Kalite Maliyetleri Komitesi, “Kalite Maliyetleri için bir Rehber-Guide to Quality Costs” isimli eseri yayımlamıştır.

Yirmi yıl kadar işletmelerin ihtiyacına cevap veren “Quality Costs-What and How” isimli dökümanı ASQC 1986 yılında yenileme ihtiyacı duymuş ve ismi “Kalite Maliyetlerinin İlkeleri” olarak Türçeleştirilebilecek “Principles of Quality Costs” adlı eseri yayımlamıştır. ASQC bunu takiben 1987 yılında “Tedarikçi Maliyetleri Yönetim Rehberi (Guide for Managing Supplier Quality Costs)” isimli eseri çıkarmıştır.

Son dönemde ASQC'nin yaptığı en önemli çalışmalar, 1987 ve 1989 yıllarında iki ciltte toplananan Kalite Maliyeti Kavramları ve İyileştirme alanında yayımlanmış en iyi 300 makalenin derlemesidir. Bu iki ciltlik eserdeki makaleler, ASQC'nin Kalite Maliyetleri Komitesi tarafından endüstri için önemli ve değerli bulunmuştur. Bunun yanı sıra endüstri de bu eserleri uygulamalarıyla kabul etmiştir. Sözü edilen “Kalite Maliyetleri: Fikirler ve Uygulamalar, Seçme

Makaleler (Quality Costs: Ideas & Applications, A Collection of Papers)⁶⁻⁷ isimli çalışma Andrew F. Grimm ve Jack Campanella tarafından derlenmiştir. Bu tezin hazırlanmasında temel kaynakların içinde önemli bir yer tutan sözü edilen çalışmalar düzenli olarak güncellenmektedir.

Kalite Maliyetleri kavramının tarihi sadece literatür çalışmalarından ibaret değildir. Kalite Maliyetleri Sisteminin geçmişten gelen uygulamaları da bulunmaktadır. Bu uygulamalar, doğal olarak Kalite Yönetimi otoritelerinin danışmanlık yaptığı veya görev aldığı şirketlerdir. Daha önce söz edilen Philip Crosby'nin başkan yardımcılığını yaptığı ITT Kalite Maliyetleri Sistemini uygulayan ilk şirkettir. ITT şirketi elektronik sektöründe faaliyet gösteren, 1996 yılında dünyanın en büyük 200 üretici şirketi arasında yer alan bir organizasyondur⁸. ITT grubunun içinde yer alan STC şirketi (Standard Telephones and Cables Co.) 1967 yılında bu çalışmalara başlamıştır. Bu çalışmalar sadece bir araştırma niteliğinde değildir. 1967 yılında Kalite Maliyetleri Raporlaması sistemi işlemeye başlamıştır. ITT grubunda yer alan, Batı Almanya'da yerleşik diğer bir şirket Standard Electric Lorenz, STC şirketine paralel olarak aynı çalışmalara ve raporlamalara başlamıştır. İzleyen 10 yılda ITT Europe'un bütün şirketleri Kalite Maliyetleri raporlamasına başlamıştır. Bu çalışmalar sonucunda Kalite Maliyetlerinin 400 milyon doları aştığı belirlenerek maliyet iyileştirme çalışmaları sonucunda yıllık 30-40 milyon dolarlık tasarruflar sağlanmıştır. TRW isimli başka bir çokuluslu şirkette ise 1981 yılında Kalite Maliyetlerinin 400 milyon doları geçtiği öğrenilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda 1982-1984 yılları arasında yıllık %10 oranında tasarruf sağlanmıştır⁹.

⁶Grimm, A. F. ed. *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.

⁷Campanella J. ed. *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II. ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

⁸1000 Best Manufacturing Companies of the World, Industry Week Magazine, 1996.

⁹Grocock, J. M. *The Chain of Quality*, John Wiley&Sons, 1986, sf. 48-49

Endüstride Kalite Maliyetleri kavramına olan ilgi, ASQC gibi kar amaçsız mesleki kuruluşlarının varolmasından ve endüstri yöneticilerinin bu kurumlarda görev alarak, dergilerde bu konularda makaleler yazmasından ölçülebilir. Ayrıca yine mesleki kuruluşlar tarafından Kalite Maliyetleri konusunda düzenlenen uluslararası konferanslara da geniş katılımın olduğu gözlenmektedir.

1.2. KALİTE MALİYETLERİ KAVRAMININ AMACI

Bir kalite programının gerçek değeri, organizasyona yeni müşteriler kazandırıp, müşteri tatmini ve sadakati yaratırken kazançları arttırmasına bakılarak anlaşılabilir. Kalite Maliyetleri Sisteminin başarısı da, sistemin kullanılması sayesinde ortaya çıkacak iyileştirme ve yenilenme projelerinin sonuçlarıyla ölçülebilir.

Kalite Maliyetleri Kavramının amacını anlayabilmek için doğrudan bu kavramı oluşturan iki terimin anlamına ve niçin yanyana getirildiklerine bakılabilir. İşletme içerisinde sonuçları gösteren tartışmasız ve herkesin aynı şekilde anladığı bir materyal varsa bu paradır. Para bir ölçme birimi olarak kuşkusuz tek araç olmamakla birlikte en anlamlı araçlardan birisidir. Kalite Maliyetleri Sistemi amaçlarını başarabilmek için bu ölçme birimini kullandığı için isminin ikinci terimi “maliyet” olmuştur. Müşteri memnuniyeti ve sadakati yaratabilmek, rekabet edebilmek için mevcut kalite seviyesini iyileştirmek gereklidir. İşletmenin varoluşunun teminatı kalite terimi, bu sayede “Kalite Maliyetleri” kavramının ilk ve ana parçasını oluşturmuştur. Müşteri sadakati ve memnuniyeti yaratacak kalite iyileşmelerini yaratabilmek için “Kalite Maliyetleri Sistemi” geliştirilmiştir.

1.2.1. KALİTE MALİYETLERİ KAVRAMININ TEMEL AMAÇLARI

Kalite Maliyetleri Sistemi işletmelerde çeşitli amaçlarla uygulanabilir. Temel amaçlar aşağıda sıralanmış daha sonra her biri ayrıca açıklanmıştır.

- Ölçerek başarıyı yaygınlaştırmak,
- Verimlilik ve etkinlik sağlanacak kritik prosesleri ve iş alanlarını belirlemek,
- Verimliliğin ve etkinliğin geometrik olarak artırılabilceği başarılı alanları belirlemek,
- İyileştirme projelerini ortaya çıkarmak ve başından sonuna değerlendirmek,
- Şirket içinde ve sektörde Kalite Maliyetleri konusunda kıyaslamalar yaparak tespitlerde bulunmak,
- Yatırımların, yeni ürün ve hizmetlerin başarısını ölçmek,
- İşletme dışındaki olumlu, olumsuz sonuçların, kaybedilmiş fırsatların maliyetlerini çıkarmak,
- Bölüm ya da proses yöneticilerine iş alanlarındaki Kalite Maliyetlerini göstermek.

1.2.1.1. Ölçerek başarıyı yaygınlaştırmak

Kalite Maliyetleri Sistemi işletme içerisinde çeşitli ölçme faaliyetleri gerçekleştirir. Ölçmek ise başarının anahtarıdır. Ölçülmeyen bir işte başarılı olup olunmadığı anlaşılamaz. Ölçülmeyen bir işte başarılı olunursa ve bu belirlenemiyorsa, başarıyı yaratan nedenler öğrenilemez ve başarıyı yaratan nedenler başka yerlerde kullanılarak başarı yaygınlaştırılmaz. Ölçülmeyen bir işte başarısız olunursa ve bu belirlenemezse, niçin başarısız olduğu öğrenilemez ve başarısızlığa neden olan işler aynen yapılmaya devam edilir. Hiçbir surette iyileşme ve yenilenme imkanı bulunamadığı gibi, başarısızlığa dair hiçbir uyarı alınamadığı için, başarısızlığın geri dönüşmez noktasına gelindiğinde ve olanlar farkedildiğinde iş işten geçmiş olur.¹⁰

1.2.1.2. Verimlilik ve etkinlik sağlanacak kritik prosesleri ve iş alanlarını belirlemek

Kalite Maliyetleri Sistemi, bir enformasyon sistemi olarak hem verimliliği arttırmak hem de etkinliği arttırmak amacıyla kullanılabilir. Kalite Maliyetleri Sistemi bir işletme içerisinde, uygunsuzluk maliyetlerini ortadan kaldırmak veya

¹⁰Osborn, D., Gaebler, T. *Reinventing Government*, Plume, New York, 1993, sf. 147.

azaltmak için tespitlerde bulunur. İşletme içerisindeki bir defada yapılabileceği halde tekrar tekrar yeniden yapılan işleri, fireleri veya imha olan materyalleri ve diğer Kalite Maliyetleri sınıfında bulunan unsurları analiz eder, bu unsurların hangi bölüm veya proseste en yüksek maliyetlere ulaştığını bulur. Bir bölümde veya proseste Kalite Maliyetinin çok yüksek çıktığı belirlenirse, burada iyileştirme çalışmaları uygulanarak verimlilik artırılabilir ya da bölümün organizasyonel proses içindeki diğer bölümlerle ilişkileri göz önüne alınarak bir yeniden yapılanma sonucu etkinlik sağlanabilir. Günümüzdeki değişim karşısında işletme yönetimlerinin içine düştüğü en büyük sıkıntılardan bir tanesi, proseslerin yeniden yapılanmadırılması ya da "Değişim Mühendisliği" (Business Process Reengineering)¹¹ olarak adlandırılan yeniden süreçlendirme çalışmalarında iyileştirmeye ya da yenilenmeye konu olacak kritik proseslerin ve faaliyetlerin seçimidir. Kalite Maliyetleri Sistemi, nerede iyileştirme yapılacağı sorusuna cevap üreten bir enformasyon sistemidir.

1.2.1.3. Verimliliğin ve etkinliğin geometrik olarak arttırılabileceği başarılı alanları belirlemek

Kalite Maliyetleri Sistemi, bir bilgi sistemi olarak, işletme içerisinde dikkatleri Kalite Maliyetlerinin en yüksek olduğu noktalara yöneltir. Bugüne kadar yapılan uygulamalarda işletme içerisinde Kalite Maliyetlerinin en yüksek olduğu noktalarda iyileşmiş sonuçlar alınmaya dönük çalışmalar yapılmıştır. Ancak, işletmeleri gelecekte başarıya ulaştıracak olan tek şey bugün problem yaşadıkları alanları iyileştirmeleri değildir. İşletmeleri esas olarak başarıya ulaştıracak şey, bugün Kalite Maliyetlerinin düşük olduğu, etkin ve verimli alanlardaki ivmeyi geometrik olarak arttırmaktır. Kalite Maliyetleri Sistemi her ne kadar bugüne kadar gelen uygulamalarda, işletmenin nispeten Kalite Maliyetlerinin yüksek olduğu yerlerde iyileşmelere yol açıyorsa da, işletmedeki Kalite Maliyetlerinin düşük olduğu yerleri göstermemiş değildir. Kalite Maliyetleri Sistemi, işletme içindeki "kötü" yerleri gösterdiği gibi "iyi" yerleri de göstermektedir.

¹¹Hammer, M., Champy, J. *Reengineering the Corporation*, Harper Business, 1993

1.2.1.4. İyileştirme projelerini ortaya çıkarmak ve başından sonuna değerlendirmek

Kalite Maliyetleri Sistemi, sadece nerede iyileştirme yapılacağı sorusuna cevap vermekle kalmaz. Bir iyileştirme projesi başladıktan sonra, projenin değerlendirilebilmesi açısından, projenin yürürlüğü süresince de enformasyon üreterek, projeyi yönlendirir. Projelerin kaydettiği aşamada Kalite Maliyetleri kalemleriyle etkileşimi, etkisinin ne derecede olduğu gözlenerek projenin yeterli olup olmadığı anlaşılır. Projenin sonunda başarılı olup olunmadığı da yine Kalite Maliyetleri Sistemi sayesinde öğrenilir. Kalite Maliyetleri Sistemi diğer bir deyişle kalite iyileştirme projelerinin ilk safhasından başlayarak en son safhasına kadar yer alan bir enformasyon sistemidir.

1.2.1.5. Şirket içinde ve sektörde Kalite Maliyetleri konusunda kıyaslamalar yaparak tespitlerde bulunmak

Kalite Maliyetleri Sistemi, “kıyaslama (Benchmarking)”¹² amacıyla da kullanılabilir. İşletme içinde Kalite Maliyetlerinin sürekli olarak izlenilmesi ve öğrenilmesi, eldeki verileri, rakiplerin veya endüstri dışındaki şirketlerin Kalite Maliyetleri ile kıyaslamaya imkan verir¹³. Sektör dışındaki şirketler de böyle bir kıyaslamaya dahil olabilirler. Çünkü her işletmede muhasebe, araştırma ve geliştirme gibi benzer organizasyonel yapılar vardır. Yapılan araştırmalarda eğer herhangi bir Kalite Maliyeti sektör ortalamasının üzerinde çıkarsa, işletme içerisinde bakışlar o noktaya ve o noktaya ilişki içerisindeki proseslere çevrilerek iyileştirme çalışmalarına başlanır. Kalite Maliyetleri Sistemi işletmenin kendi içinde de kıyaslamalar yapmaya olanak tanır. Örneğin “A” Bölümünün Kalite Maliyetleri, benzer yapıdaki işleri üstlenen “B” Bölümünden daha yüksekse, bunun nedenleri araştırılır. Kalite Maliyetleri Sistemi bir enformasyon sistemi olarak uyarma ve yönlendirme işlevini üstlenmektedir.

¹²Suminsky, T. L. *Measuring the Cost of Quality*, *Quality Digest*, Mart 1994, sf. 29.

¹³Barabba, V., *Meeting of the Minds*, Harvard Business School Press, Boston, 1995, sf. 224-225

1.2.1.6. Yatırımların, yeni ürün ve hizmetlerin başarısını ölçmek

Kalite Maliyetleri Sistemi bunlarla da kalmaz; yeni yapılmış bir yatırımın başarısını da ölçer. Yeni yapılmış bir yatırımın iş tasarımı ya da genel iş tasarımı içindeki yerinin başarısını da ortaya çıkaracaktır.

1.2.1.7. İşletme dışındaki olumlu, olumsuz sonuçların, kaybedilmiş fırsatların maliyetlerini çıkarmak

Kalite Maliyetleri Sistemi, işletme dışındaki sonuçlara da bakan ilk yönetim metodolojilerinden birisidir. Kalitesizlik dolayısıyla kaybedilen fırsatların maliyeti, garanti ve satış sonrası hizmetlerin ortaya çıkmasına neden olan kalitesizliğin maliyeti ya da kalitesizlik yüzünden kaybedilen müşterilerin maliyetleri gibi işletmenin dışında gerçekleşen maliyetleri de ele alır. Kalite Maliyetleri Sistemi, maliyetleri geleneksel olarak dört sınıfta inceler. Bu sınıflar daha sonra İkinci Bölüm'de açıklanacaktır. Kalite Maliyetleri Sisteminin sınıflandırdığı bu maliyetleri analiz etmek üzere yapılacak faaliyetler, Kalite Maliyetleri Sisteminin operasyonel amaçlarıdır.

1.2.1.8. Bölüm ya da proses yöneticilerine iş alanlarındaki Kalite Maliyetlerini göstermek

Kalite Maliyetleri Sistemleri, bölüm ya da proses yöneticilerine, iş alanlarının Kalite Maliyetlerinin büyüklüğünü gösterir. Ölçme sonucunda elde edilen verilere dayanarak yeni hedefler koyabilmek için de Kalite Maliyet Sistemine ihtiyaç vardır. Şirket üst yönetimi, sistemden aldıkları enformasyonu kullanarak bütünsel motive edici hedefler koyabilirler.

1.2.2. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN AMAÇLARI VE HAYAL GÜCÜ

Kalite Maliyetleri Sisteminin potansiyel kullanım alanları sadece işletme yönetiminin hayal gücü ve fikri ufuklarıyla sınırlıdır.¹⁴

¹⁴Morse, W. J. *Measuring Quality Costs*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II., sf. 128, Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

1.3. İŞLETME YÖNETİMİNİN KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNDEN BEKLENTİLERİ

Kalite Maliyetleri Sisteminin kavramsal amaçları, aslında işletmenin bu sistemi ne için kullanacağını cevabını içerir. Bir şeyin ne için kullanılacağını bilmek, ondan ne beklediğini bilmekle aynı sayılsa da, durum her zaman böyle gerçekleşmez. İşletme yönetimi, bazen bir metodolojiyi bir özendirme sonucunda, çok tanımadan da kullanabilir. Bu tür bir bakış açısından yaklaşarak "yönetim böyle bir sistemden neler bekleyebilir" sorusu cevaplanmalıdır. Verilecek hiç bir cevap yönetimin bütün beklentilerini tam olarak tasvir etmese de yol gösterici olabilir. Yönetimin, Kalite Maliyetleri Sisteminden beklentilerini yönlendiren nedenlerden bazıları aşağıda sıralanmıştır:

1.3.1. KALİTE MALİYETLERİ DİLİNİN BİLİNMEMESİ

Kalite Maliyetlerinin ne olduğunun bilinmediği işletmelerde yönetime götürülecek ilk rapor, raporu hazırlayan kişi veya grubu zor durumda bırakabilir. Öncelikle Kalite Maliyeti sözünden, üst yönetim bunun "Kalite Bölümünün" maliyeti olduğunu düşünür. İkinci olarak raporda yer alacak terminoloji, işletmede farklı anlamlarda kullanıldığı için mutlaka yanlış anlaşılmalara yol açacaktır. Böyle bir durumda üst yönetim, Kalite Maliyetleri sisteminden sağlıklı hiçbir şey bekleyemez. Üst yönetim konuyla ilgili mutlaka bilgilendirilmeli ve gerekiyorsa terimlerin anlamlarını net bir şekilde ayrıştıracak yeni terimler üretilmelidir. Hatta üst yönetimin ihtiyaçlarına uygun terimler geliştirmek daha olumlu sonuçlar yaratabilir.

1.3.2. KALİTE MALİYETLERİNİN YOL GÖSTERMESİ

Yönetimin ilgilendiği konu Kalite Maliyetlerinin toplamı değildir. Yüksek bir Kalite Maliyeti onları çok şaşırtıp etkileyebilir ama yönetimin esas beklentisi Kalite Maliyetlerine ilişkin toplanan enformasyonun yorumlanmasıdır. Yönetimin beklentisi, hangi alandaki Kalite Maliyetinin para birimi olarak hangi iyileştirme

ya da yenileme projesiyle hangi rakamlara düşürülebileceğini öğrenmektir. Yönetim ne kadar tasarrufun, ne kadar zamanda sağlanacağını, hangi yatırımın ne zaman geri döneceğini bilmek ister. Yönetim herhangi bir Kalite Maliyetleri iyileştirme projesi için sadece bir çözüm önerisiyle yetinmek istemez. Bir sorun için alternatif çözümler arar. Yönetimin kendisi de alternatifleri değerlendirerek çözüme katkıda bulunmak ister.

1.3.3. KALİTE MALİYETLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Üst yönetim için Kalite Maliyetleri toplamının ne olduğunu duymak heyecan verici olabilir ama gerçek anlamını ancak satış gelirlerinin yüzde kaç olduğunu duyunca anlayabilirler. Çarpıcı olması için şirket içindeki toplam araştırma-geliştirme harcamaları veya personel giderleri ile karşılaştırmalar yaparak da Kalite Maliyetleri toplamını üst yönetime sunmak mümkündür.

1.3.4. KALİTE MALİYETLERİ METODOLOJİSİNİN ÖZGÜNLÜĞÜ

Her işletmenin kendine özgün nitelikleri vardır. Bu nitelikler, içinde bulunan sektörden, kullanılan teknolojiye ya da pazarın yapısından kaynaklanır. Üst yönetim Kalite Maliyetleri Sisteminin kendi ihtiyaçları doğrultusunda işletmelerine özgü bir modele bürünmesini bekler.

1.3.5. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN ÜRETTİĞİ ENFORMASYONUN DEĞERİ

Üst yönetim bazen Kalite Maliyetleri Sisteminin ürettiği enformasyondan ziyade müşteriye kulak vermeyi tercih eder. Son 50 yılın müşteri tabanlı yönetim anlayışı bazı önyargılara neden olmuştur. Şirket için analiz yapmaktan çok müşterinin sesini duymanın her şeye yettiği düşünülmüştür. *Müşterinin istediği sonuçtur. Sonucun nasıl iyileşeceğini değil hangi sonucu istediğini söyler.* Bu tür durumlarda yönetime Kalite Maliyetleri Sisteminin ürettiği enformasyonun müşteri ihtiyaçlarını karşılamada ne kadar yararlı olabileceğini vurgulayan sunumlar yapmak gerekir.

1.3.6. BİR ERKEN UYARI SİSTEMİ OLARAK KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİ

Şirketin gidişatı hakkında geleneksel muhasebe sistemlerinin yanı sıra Kalite Maliyet Sistemleri de enformasyon üretmektedir. Kalite Maliyetleri Sistemi sorunlu veya sorunların arttığı yerleri göstererek sorun bir krize dönüşmeden çözülmesi için imkan yaratır. Üst yönetim, yeni sunulan ürün ve hizmetlerle ilgili, Kalite Maliyetleri çalışmalarının önceden yapılarak erken uyarılarda bulunulmasını bekler. Piyasaya henüz çıkmamış bir ürünün Kalite Maliyetlerini hesaplamak zor gibi görünebilir. Ancak pilot uygulamalar üzerine yapılacak Kalite Maliyetleri çalışmaları problemlere işaret ederek satış sonrasında başa gelebilecek daha büyük sorunları engelleyebilir. Eğer bir şirkette Kalite Maliyetleri Sistemi var ise ve erken uyarı sistemi görevini yerine getirmiyorsa, sistem bir bakıma çalışmıyor demektir.

1.3.7. ÜST YÖNETİMİN KALİTE MALİYETLERİNİ DIŞARIDA ARAMASI

Kalite Maliyetleri konusu üst yönetime anlatıldığında bu tür bir araçla ilgilenilir ve uygulanması istenilir. Kalite Maliyetlerinin toplamı ve bu maliyetlerin nerede olduğu da üst yönetimin ilgisini çeker. Ancak kendi yönettikleri alanlarda Kalite Maliyetlerinin yüksek çıkması canlarını sıkar. Aslında Kalite Maliyetlerinin dikkat çektiği her noktadaki yöneticiler rahatsız olur. Tepki vererek Kalite Maliyetleri Sisteminin çalışmalarını tıkamaya ya da ortadan kaldırmaya çalışabilirler. Bu tür durumları engelleyebilmek için kişileri ya da bölümleri suçlamaktansa, iş akışı içerisinde Kalite Maliyetleri yüksek olan yerleri tarif etmek ve kişileri hedef göstermeden, sistemde ne tür iyileşmeler yapılabileceğini vurgulamak gerekir.

1.4. KALİTE MALİYETLERİNİN TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNDEKİ YERİ

Kalite Maliyetleri kavramını anlayabilmek için Toplam Kalite Yönetimini ve Kalite Maliyetlerinin bu metodoloji içindeki işlevini anlamak gerekir. Çalışmanın

bu bölümünde Toplam Kalite Yönetimi (bundan sonra TKY olarak kısaltılacak) literatürü ile Kalite Maliyetleri arasındaki ilişkiler incelenecektir.

1.4.1. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ LİTERATÜRÜNDE KISA BİR SEYAHAT

Geleneksel anlayışa göre; kalite problemleri operasyon aşamasında başlar. Bu anlayışa göre kötü kaliteden sorumlu olan işgörenlerdir. Kaliteyi sağlamanın tek yolu, kalite kontrolden geçer. Bu yaklaşım, büyük bir kontrol bölümü gerektirir. Bu bölümün işi, çıktıların, müşteri isteklerini karşılayacak spesifikasyonlara uyup uymadığını kontrol etmek ve uymayanları elemektir. Bu tür bir işletmede iki tür personel vardır. Bunlar daha çok üretmeye çalışan operasyon personeli ve çıktı kalitesini kontrol eden kalite kontrol personelidir. Bu tür bir anlayış müşterilere kalite hatası olan ürünlerin ulaşmamasını sağlamaktaydı. Ancak, hatalı ürünler ve bunları yakalama çabası maliyetleri yükseltiyordu. Müşterilerin ise hem kaliteli ve hatasız ürünlere hem de daha düşük fiyatlı mal ve hizmetlere ihtiyacı olduğu bilinmektedir.

TKY anlayışına göre; kalitenin sorumluluğu, organizasyon içindeki herkese aittir. Pek çok kalite problemi operasyonların başladığı noktadan önce yer alır. Edwards Deming, çoğu prosesin ikiye ayrılabilceğini vurgular. İşletme yönetiminin kontrolü altında olan sistem ve kendilerini kontrol eden işgörenler bir prosesin iki parçasıdır. Deming'in kişisel deneyimlerine göre kalite problemlerinin % 85'i sistem hatalarından, diğer % 15'inin ise işgören hatalarından kaynaklanmaktadır. Sistem hataları pek çok nedenden kaynaklanabilir. Yürütmesi zor bir sistem tasarımı, kalitesiz malzeme ya da makine kullanımı, kötü çalışma koşulları, en fazla çıktıyı üretmek için aşırı bir istek, hemen sayılabilecek sistem hatalarındandır.

TKY'ye göre, kaliteyi çıktıda kontrol etmek değil, *üretirken kaliteli üretmek amaçtır*. Hatalar kaynağında yakalanmalı ve düzeltilmelidir. Deming'e göre hata kaynağı olmayan bir sistem tasarlanmalıdır. TKY uygulanan bir işletmede kalite kontrol elemanı ünvanlı personel bulunmaz. Herkesin işi, işini yaparken kaliteyi

sağlamak ve kontrol etmektir. Bu durum kalite kontrol bölümünün işlevini “kontrol”den, “kaliteyi sağlamak için gerekli ortamın yaratılması ve desteklenmesi” işlevine taşımaktadır. Diğer bir sözle, işgörenlerin işi ilk seferde doğru yapmalarına imkan yaratmaktır.

TKY uygulamalarında başarı için tedarikçi işbirliğine önem verilmektedir. Bilgisayar dünyasında kullanılan “Çöp giren, çöp çıkar.” sözü konunun önemini vurgulamaktadır. Tedarikçilerden fiyata göre değil, kaliteye göre mal almak gereklidir. Tedarikçiden kaliteli mal ve hizmeti düşük fiyatta alabilmek için tedarikçiyle özel ilişkilere ihtiyaç duyulur. Özel ilişki kurabilmek için tedarikçi sayısını azaltmak gerekir. Bu sayede öncelikle, satınalma sürecindeki muayene aşamasına gerek kalmaz. İşletme, tedarikçisini bütünleşik bir parçası olarak görmeye başlar.

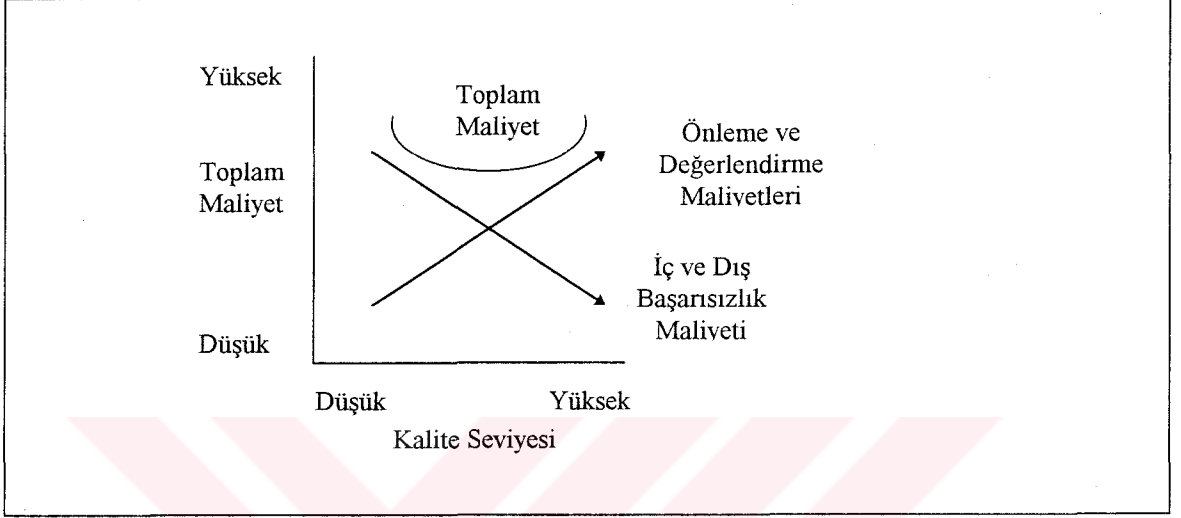
TKY uygulayan American Express, Ford, General Electric, Xerox ve Toyota gibi pek çok şirket vardır. Bu şirketlerin uygulamalarına baktığımızda her ne kadar hepsi kalite programlarını TKY olarak adlandırsalar da uygulamaları birbirinden farklıdır. Dolayısıyla Kalite yönetiminin beş ana okulunu incelemek uygulamaların daha iyi anlaşılmasına yardımcı olabilir. Juran, Deming, Feigenbaum, Crosby ve Japon yaklaşımını kalite yönetiminin beş ana ekolü olarak kabul etmek mümkündür. Bu ekollerin yaklaşımları arasında benzerlikler olduğu kadar, ayrıldıkları pek çok yer de vardır. Bu beş okul hakkında kısa bir bilgi vermek “Kalite Maliyetleri”ne olan yaklaşımlarının anlaşılmasına yardımcı olur.

1.4.1.1. Joseph M. Juran

Joseph Juran, 1950’lerde Armand Feigenbaum’u takip ederek “Kalite Maliyetleri Analizleri”nin geliştirilmesinde öncü olmuştur. Juran Kalite Maliyetlerini dört ana kategoride sınıflandırmıştır: Önleme maliyetleri, değerlendirme maliyetleri, iç başarısızlık maliyetleri ve dış başarısızlık maliyetleri.¹⁵ Juran’ın Kalite Maliyetleri konusundaki bu sınıflandırması

¹⁵Juran, J., Gryna, F. *Quality Planning and Analysis*, McGraw-Hill, 1986.

halihazırda kullanılmaktadır. Juran'a göre, kalite yükseldikçe, önleme ve değerlendirme maliyetleri yükselirken, iç ve dış başarısızlık maliyetleri düşer. Bu tür bir orantıyı U şeklinde bir Kalite Maliyet eğrisi (Bkz.Şekil 1.2) ortaya çıkarır ki, işletme yönetimi bu eğriyi göz önüne alarak, Kalite Maliyetleri toplamını en aza indirecek bir yönetim programı uygulamalıdır.



Şekil 1.2 Kalite ve Maliyet Arasındaki İlişki

1.4.1.2. W. Edwards Deming

Deming kalite ekolü olarak en tanınmış üstadlardandır. ABD'de Shewart'ın öğrencisi olarak yetişen, pek çok yöneticiye ve mühendise Kalite Kontrol konusunda seminerler veren Deming, ironik olarak kaliteyle ilgili düşüncelerini, Amerika'da değil, 1950 yılında gittiği Japonya'da kabul ettirebilmiştir. 1980'li yıllara kadar Deming'in çalışmaları ABD'de itibar görmemiştir.

"Japon Bilim Adamları ve Mühendisleri Birliği (Japanese Union of Scientists and Engineers)" Deming onuruna, Deming Kalite Ödülü isimli yarışmayı 1951 yılından beri düzenlemektedir. Bu yarışma uluslararası niteliği ile dünyanın en prestijli kalite yarışmasına dönüşmüştür. Deming Kalite Ödülü'nün bir Amerikan firmasına gitmesi ise 1987 yılını bulmuştur. Yarışmayı kazanan Texas Instruments şirketi Deming Kalite Ödülü'nü alabilecek kalite ve iyileşme anlayışını bünyesine yerleştirmiştir.

Tablo 1.1 Deming'in 14 İlkesi¹⁶

1. İstihdam sağlamak, pazarda kalabilmek, rekabet edebilirlik için ürün ve hizmet kalitesini geliştirmeye yönelik amaç sürekliliği sağlanmalıdır.
2. Şirket yönetimleri sorumluluklarını öğrenmek, meydan okumak ve değişimde lider olmak için uykudan kalkarak yeni felsefeyi kendilerine uyarlamalıdır.
3. Kaliteyi sağlamak için kalite kontrolden vazgeçin. Kaliteyi üretimin bünyesine yerleştirerek kontrol gereksinimini kaldırın.
4. Tedarikçilerinizi fiyatlarına göre değil, toplam maliyeti en aza indirecek şekilde seçin, uzun vadeli sadakat ve güven ilişkisi içinde her türlü malzeme için en az sayıda tedarikçiyle çalışmaya yönelin.
5. Kaliteyi ve verimliliği arttırmak için üretim ve hizmet sistemini sürekli olarak geliştirin. Bunların sonucu olarak maliyetlerinizi de aşağıya çekme olanağı bulacaksınız.
6. Çalışırken öğrenme ve eğitime olanağı sağlayın.
7. Liderliği kurumsallaştırın (Bkz.Madde 12). Liderliğin amacı denetlemek değil, yol göstermek, yardım etmek olmalıdır.
8. Korkuyu yok ederek, güven ortamı yaratın. Ancak bu şekilde insanların verimli çalışabilecekleri bir ortam yaratabilirsiniz.
9. Bölümler arasındaki duvarları yıkın. Araştırma, tasarım, satış, üretim, ve satınalma bölümleri, üretimde ortaya çıkabilecek problemleri ya da ürün veya hizmetin kullanımı sırasında karşılaşılabilecek problemleri öngörebilmek için bir takım olarak çalışmalıdır.
10. Sloganlardan, primlerden, yüksek verimlilik hedeflerinden vazgeçin. Düşük kalitenin ve düşük verimliliğin nedenleri, işgörenin yetkisi dışındaki sistemden kaynaklanırken, bu gibi teşvikler, sadece ters ilişkiler yaratır.
11. a) Üretim bölümlerinden kota şeklindeki iş standartlarını kaldırın. Yerine kalite düşüncesinin liderliği getirin. b) Sayısal hedeflerle, hedeflerle yönetimden vazgeçin. Eğer hedeflerle çalışacaksanız koyacağınız herhangi bir hedefi niçin daha önce koymadığınıza, hedefi niçin 50 misline çıkarmadığınıza ilişkin açıklamalara ihtiyacınız olacaktır.
12. İşçinin işinden ve işçiliğinden gurur duymasını engelleyebilecek herşeyi ortadan kaldırın. Yöneticinin sorumluluğu parlak rakamlardan ziyade kalite olmalıdır.
13. Çalışanların kendilerini eğitmesini ve geliştirmesini sağlayan yoğun bir program uygulayın.
14. Değişim şirketteki herkesin işidir. Bunun için herkesi, değişimi başarmak için görevlendirin.

¹⁶Deming, E. *Out of Crisis*, MIT, Center for Advanced Studies, 1986, sf. 24-25.

Deming'e göre pek çok Amerikan endüstrisinin uluslararası pazarda rekabet edememesinin nedeni kaliteye önem vermemesidir. Deming'in en temel görüşlerinden bir tanesi Kalite Maliyetleri üzerinedir. Uygunsuzluk maliyeti öylesine yüksektir ki, müşterinin iyi niyeti ve güveni inanılmaz ölçüde yitilmektedir. Böyle bir durumda Kalite Maliyetlerini analiz etmek gereksizdir. Kalite Maliyetlerini ölçmek için sarf edilen dikkati ve optimum hata seviyesini aramayı problemin anlaşılmadığının bir kanıtı olarak göstermektedir. Deming bir anlamda Kalite Maliyetleriyle ilgili olarak sadece "Önleme Faaliyetlerinin" gerçekleştirilmesi gerektiğine inandığı söylenebilir. Deming, felsefesini 14 maddede özetlemiştir. (Bkz.Tablo 1.1)

1.4.1.3. Armand V. Feigenbaum¹⁷

Kalite kavramının üstadlarından olan Feigenbaum, düşüncelerini ilk kez 1951 yılında "Quality Control Principles, Practice, and Administration" isimli kitabında Kalite Kontrolün önemini vurgulayarak derlemiştir. Aynı kitabı gözden geçirerek 1961 yılında "Total Quality Control" başlığıyla yayımlamıştır. Bu kitabın beşinci bölümü "Quality Costs" ismini taşımaktadır. Literatürde, Kalite Maliyetlerini *Önleme, Değerlendirme, İç ve Dış Başarısızlık* kalemleri şeklinde sınıflandıran ilk metin Feigenbaum' a aittir.

Aslında Feigenbaum' un çalışmaları 1951 öncesine dayanır. 1951 yılı öncesinde düzenlediği eğitimler ve yayımladığı makaleler kitabına temel oluşturmuştur. Feigenbaum, General Electric şirketinin tamamının Üretim Operasyonları ve Kalite Kontrol Müdürlüğü' nü yaptıktan sonra, başkanı olduğu General Systems şirketinde kalite çalışmalarına devam etmiştir.

¹⁷Feigenbaum A. V., <http://www.asqc.org/about/history/feigen.html> internet adresinden faydalanılarak hazırlanmıştır.

1.4.1.4. Philip Crosby

Deming gibi, Philip Crosby'de Kalite Maliyetlerinin "ilk seferde doğru yapılarak" en aza indirilmesi gereğine inanıyordu. Her operasyonun amacı sıfır hata olmalıydı. Ancak Crosby de Juran gibi Kalite Maliyetlerinin mutlaka ölçülmesi gerektiğine inanıyordu. Crosby kaliteyi iki parçaya ayırıyordu. Bunlar: Uygunsuzluk Maliyeti (**Price Of Non-Conformance-PONC**) ve Uygunluk Maliyeti (**Price Of Conformance-POC**). Uygunluk maliyeti, yapılacakların ilk seferde doğru yapılmasının maliyetidir. Uygunsuzluk maliyeti ise, yapılacakları yanlış yapmanın ya da daha hassas yapmamanın ve yapılan hataları düzeltmenin maliyetidir. Crosby'ye göre iyi işletilen bir şirkette uygunluk maliyeti satışların %2-3 iken, pek çok şirketin uygunsuzluk maliyeti satışlar toplamının %20-25'i kadardır.

Crosby'ye göre kalite problemi yoktur. Sadece mühendislik, üretim, iş gücü veya başka bir faktörde oluşan problemler zayıf kaliteye neden olur. Crosby, Juran'ın öne sürdüğü, Kalite Maliyeti analizlerinin bir yönetim denetim aracı olduğu fikrini reddeder. Crosby kaliteyi iyileştirmek için "Kalite Yönetimi Olgunlaşma Tablosu"nun kullanılmasını önerir (Bkz.Tablo 1.2). Bu tablo, kalite düşüncesinin belirsizlikten, uyanmaya; aydınlanmaya, bilgeliğe ve belirginliğe kadar olan evrelerini ele alır. Bu beş evrede pek çok parametreyi değerlendiren Crosby, aslında tabloyu kalite çalışmalarına başlayan bir şirketin nerede olduğunu anlayabilmesi için hazırlamıştır. Bir sonraki aşamayı görebilmelerine imkan tanımak için hazırlanmış kalite planıdır. Orta kademe yöneticiler, kalite yönetimini, şirketin genel operasyonlarının önemli bir parçası olarak kabul ettiklerinde tablonun son aşamasında bulunan "belirginliğe" ulaşırlar.

Crosby ve Juran Kalite Maliyetlerinin bir yönetim aracı olup olmadığında uzlaşmasalar da, ikisi de Kalite Maliyetlerinin önemi konusunda ortak bakış açısına sahiptir. Crosby'nin uygunluk maliyeti, Juran'ın önleme ve değerlendirme maliyetlerini içerir. Yine Crosby'nin uygunsuzluk maliyeti,

Juran'ın iç ve dış başarısızlık maliyetlerine karşılık gelir. Crosby'nin felsefesi 14 madde ile Tablo 1.3' te verilmiştir.

1.4.1.5. Japon Yaklaşımı

Açıkça söylemek gerekir ki, Japon şirketleri tarafından ortak kullanılan tek bir kalite sistemi bulunmamaktadır. Ancak, çok ünlü bazı Japon şirketlerinde ortak bazı yaklaşımlar görülmektedir. Charles Fine, bu yaklaşımları aşağıdaki gibi açıklamaktadır.¹⁸

“Kısaca toparlamak gerekirse, Japon kalite yaklaşımının nihai amacı üreticiler, tüketiciler ve yatırımcıların hayat kalitesini iyileştirmektir. Japonlar kaliteyi hedef çevresinde birleşmek olarak görürler. Hedef ise mükemmeliyete doğru sürekli iyileşmektir. Japonlar, Crosby'ye çok benzer şekilde, kaliteyi kendi başına bir hedef olarak değil, bir eylemi yönlendirmek için araç olarak görürler.

Japonlar, kalite yönetiminde sorumluluğu bütün işgörenlere yüklerler. İşgörenler, sistemin bakımından sorumlu olduğu kadar, onu iyileştirmekle de yükümlüdürler. Merdiveni tırmadıkça daha az bakım yapar ve daha çok iyileştirme yaparlar. En üst seviyelerde ise, yapılacak bir sıçrama, bir eşik atlayışı olacaktır.

Japon kalite yönetimiyle birlikte anılan bazı birbirine yakın kavramlar bulunmaktadır. Bunlar, iyileşmeye ve mükemmelliğe adanma, “tastamam” olmada ısrarcılık, başkasının hatasını düzeltme ve kalite gereklerinin %100 yerine getirilmesi gibi kavramlardır. Japon şirketlerinde kalite yönetimi konusunda çeşitli uygulamalar yer alır. Bunlar; 'kalite çemberleri', 'koruyucu bakım' gibi uygulamalardır.”

¹⁸Fine, C. *Managing Quality: A Comparative Assessment*, Booz Allen Manufacturing Issues, 1985.

Tablo 1.2 Crosby'nin Kalite Yönetimi Olgunlaşma Tablosu¹⁹
(Crosby's Quality Management Maturity Grid).

Oranlayıcı			Birim		
Ölçüm Kategorisi	I. Aşama Belirsizlik	II. Aşama Uyanış	III. Aşama Aydınlanma	IV. Aşama Bilgelik	V. Aşama Belirginlik
Yönetim anlayışı ve yaklaşımı	Kalitenin bir yönetim aracı olduğunu anlamama. Kalite problemleri nedeniyle kalite bölümünü suçlama	Kalite yönetiminin değer yaratabileceğini kabul etme ama, para ya da zaman harcamak istememe	Kalite iyileştirme programını uygularken daha çok öğrenme ve daha çok destek ve yardım verme	Katılım. Kalite yönetiminin bütünselliğini anlama. Çabaların sürekliliğinde kendi kişisel rollerini kavrama	Kalite yönetimini, şirket sisteminin önemli bir parçası olarak düşünme
Kalite organizasyonu durumu	Kalite, üretim ya da mühendislik bölümlerinde saklıdır. Muayene organizasyonun bir parçası değildir. Yoğunlaşma değerlendirme ve sınıflandırmadadır.	Güçlü bir kalite lideri atanır, ama temel yoğunlaşma hala değerlendirmede ve ürün akışındadır. Kalite hala üretimin ya da başka bir departmanın parçasıdır.	Kalite bölümü, tepe yönetime raporlamaya başlar. Bütün değerlendirmeler kullanılır ve kalite yöneticisinin şirketin yönetiminde rolü vardır.	Kalite yöneticisi şirketin bir memurudur. Etkili durum raporlaması ve önleyici eylemler görülür. Müşteri ilişkileri gelişmiştir, ve özel görevlerle içiçe çalışılır.	Kalite yöneticisi yönetim kurulundadır. Önleme faaliyetleri temel yoğunlaşma alanıdır. Kalite bir düşünce lideridir.
Problemleri ele alma	Problemlerle onlar ortaya çıktıkça uğraşılır. Çözüm yoktur. Uygunsuzluk tanımlama ve çok çok suçlama ve bağırma vardır.	Ana problemlerle uğraşmak için takımlar kurulur. Uzun vade çözümlere itibar edilmez.	Düzeltilme eylemlerine ilişkin iletişim sağlanır. Problemlerle açıkça yüzleşilir ve düzenli bir yolla çözülür.	Problemler ortaya çıkmalarının ilk safhalarında tanımlanır. Bütün fonksiyonlar, öneri ve iyileştirmeye açıktır.	İstisnai durumlar haricinde, problemler önlenir.
"Kalite Maliyetleri"nin satışlara oranı	Rapor edilen bilinmiyor, gerçek oran ise % 20	Rapor edilen % 3, gerçek oran ise % 18	Rapor edilen % 8, gerçek oran ise % 12	Rapor edilen % 6,5 gerçek oran ise % 8	Rapor edilen % 2,5, gerçek oran ise % 2,5
Kalite iyileştirme faaliyetleri	Hiçbir organize faaliyet yoktur. Bu tür faaliyetlerin değeri anlaşılamamıştır.	Kısa vadeli, açık ve motive edici çabalara girişilir.	Crosby'nin 14 adımlı programının her adımı iyice anlaşılacak şekilde kurulur ve uygulanır.	14 adımlı programa devam edilir ve her şey belirlenmiş ve başlanır.	Kalite iyileştirmesi normal ve devam eden bir faaliyettir.
Şirketin kalite yolunda ilerlemesinin özeti	"Kalite ile ilgili niçin problemlerimiz olduğunu bilmiyoruz?"	"Kalite ile ilgili her zaman problemlerimiz olmasına gerçekten ihtiyacımız var mı?"	"Yönetimin inancı ve kalite iyileştirme çalışmaları sayesinde, problemlerimizi tanımlıyor ve çözümlüyoruz."	"Hataları önleme, operasyonumuzun rutin bir parçasıdır."	"Kaliteyle ilgili niçin problemlerimiz olmadığını biliyoruz."

¹⁹Crosby P., *Quality is Free*, McGraw-Hill, 1979, New York, sf. 38-39.

Tablo 1.3 Crosby' nin 14 Maddelik Programı

1. Yönetimin inancı. Üst yönetim kalite iyileştirme ihtiyacını kabullenmeli ve bütün şirkete bu konudaki inancını açıkça göstermelidir. Bu yazılı bir kalite politikasıyla birlikte olmalıdır. Bu politika her bireyin, talep edilen şartları tam olarak yerine getirmesi gerektiğini belirtmelidir. Bunun yanı sıra bu politika ile çalışanlar, talep edilen şartları, müşterilerimiz ile bizim gerçek ihtiyaçlarımıza dönüştürmelidir.
2. Kalite iyileştirme takımı. Kendi bölümleri adına konuşabilecek müdürlerden, kalite iyileştirmeyi üstten (makro düzeyde) görebilecek bir takım oluşturmaktır. Takımın rolü, şirketin bütününde ve bölüm özelinde yapılması gerekli olan eylemleri öngörmektir.
3. Kalite Ölçümü. İyileştirmeye ihtiyaç duyulan alanları belirlemek üzere, ölçüm yapılması gerekli her faaliyet için kalite ölçümleri yapılır. Muhasebede, ölçülerden biri, geç çıkarılan raporların oranı; mühendislikte, çizimlerin doğruluk oranı; satınalmada eksik tanımlamalar dolayısıyla red edilen alımların oranı; tesis mühendisliğinde, ekipman hatalarından dolayı zaman kaybı gibi ölçüler olabilir.
4. Kalite Maliyetlerinin ortaya çıkarılması. Denetçilerin (yöneticiler) birimi, kalite iyileştirme çalışmalarının karlı olacağı alanların belirlenmesi için Kalite Maliyetleri konusunda tahminlerde bulunmalıdır.
5. Kalitenin farkında olmak. Kalitenin anlaşılma oranı işgörenler arasında yükseltilmelidir. Ürün uygunluğunun ve uygunsuzluğunun maliyetinin önemi anlaşılmalıdır. Bu mesajlar, daha önceden eğitim almış denetçiler tarafından, filmler, kitapçıklar ve broşürler ve posterler gibi medyalarla taşınmalıdır.
6. Düzeltilme hareketi. Düzeltme için fırsatlar hem işgörenler arasındaki tartışmalarda hem de üçüncü ve dördüncü adımlarda meydana çıkartılmaya başlanır. Bu görüşler, yönetici denetçi seviyesine getirilerek eğer mümkünse bir çözüme kavuşturulur. Eğer harekete geçmek gerekiyorsa, bu tür görüşler daha ileri seviyelere doğru gönderilmelidir.
7. Sıfır hata planlaması. Kalite iyileştirme takımının üyelerinden özel bir sıfır hata komitesi oluşturulmalıdır. Bu komite, şirkete ve şirketin kültürüne uygun bir sıfır hata programı planlamalıdır.
8. Denetçi eğitimi (supervisor training). Sürecin başlarında, yönetimin bütün seviyeleri, kalite iyileştirme programının kendilerine düşen parçasını uygulayabilecek şekilde eğitilmelidir.
9. Sıfır Hata Günü. Şirket çalışanlarına yeni bir performans standardı olduğunu vurgulamak için bir "Sıfır Hata Günü" planlanmalıdır.
10. Hedef koyma. İnanç ve yönelimleri, eyleme dönüştürmek için, bireyler grupları ve kendileri için hedefler koymalıdır. Denetçiler çalışanlarıyla bir araya gelerek, spesifik, ölçülebilir hedefler koymak için onları yönlendirmelidir. Her alanda hedefler tayin edilmeli ve gelişmeyi tartışmak üzere toplantılar yapılmalıdır.
11. Hata nedenlerini yok etme. İşgörenler hatasız iş yapabilmelerini engelleyen her türlü problem hakkında yönetimi bilgilendirmelidir. İşgörenler, bu problemler hakkında kendileri hiçbir şey yapmamalı, sadece rapor etmelidir. Yönetim rapor edilen problemler hakkında 24 saat içinde bilgilendirilmelidir.
12. Tanınma. Kalite hedeflerini başaranlar ya da yükümlülüklerini açıkça yerine getirenler, diğer çalışanlara ve kamuya tanıtılmalı ve değerlendirilmelidir.
13. Kalite Konseyleri. Kalite profesyonelleri ve takım başkanları, tecrübelerini, problemlerini ve fikirlerini paylaşmak için bir araya gelmelidir.
14. Hepsini tekrar baştan yap. Kalite iyileştirmenin hiç bitmeyen sürecini vurgulamak için programın 1'den 14'e kadar olan aşamaları tekrarlanmalıdır. Bu, eski çalışanları konu hakkında yenileştirirken şirkete yeni katılanları da sürecin içine çeker. ²⁰

²⁰Crosby P., *Quality is Free*, McGraw-Hill, 1979, New York. eserinden adapte edilmiştir.

Bu bakış açısıyla, Japon yaklaşımına göre kalite bir varış noktası olmaktan çok, bir seyahattir. Kaliteyi iyileştirme ve zenginleştirme ise bir iş hedefi değil, yaşamın temel yollarından biridir.

Tablo 1.4'te Kalite yönetiminin bu beş ana okuluna ait görüşlerinin, Kalite Maliyetleri açısından karşılaştırılması verilmiştir.

Geleneksel Maliyet Yönetimiyle, Toplam Kalite Yönetimi Çerçevesinde Kalite Maliyetleri Yaklaşımını karşılaştırmak konuyu anlaşılır kılmak açısından yararlı olacaktır. (Bkz.Tablo 1.5)



Tablo 1.4 Kalite Maliyetlerine Olan Yaklaşımların Karşılaştırılması

Deming	Deming, geleneksel anlamıyla Kalite Maliyet Analizleri çalışmalarını yapılmasından yana değildir. Sorunların sistemden kaynaklandığını düşünmektedir. Bir yoruma göre Kalite Maliyetleriyle ilgili olarak sadece “Önleme Faaliyetleri”nin gerçekleştirilmesi gerektiğine inanmaktadır. Kalite Maliyetlerini analiz etmek için para harcamaktansa, doğru ürünü doğru şekilde yapabilmek ve prosesi iyileştirmek için çalışmalar yapılmalıdır.
Crosby	Kalite Maliyetleri Analizlerinin yapılmasının gereğine inanmıştır. Ancak Crosby, Kalite Maliyetlerini, bir yönetim aracı olmaktan çok kendisinin geliştirdiği “Kalite Yönetimi Olgunlaşma Tablosu”nda bir şirketin kalite yolculuğunda nerede olduğunu göstermek ve bu tabloda belirtilen yolda bir sonraki aşamaya varmak amacıyla kullanılması gerektiğini belirtmektedir.
Juran	Juran, Kalite Maliyeti Analizlerinin, sürekli olarak, yılda bir kaç kez yapılması gerektiğini iddia etmiştir.
Feigenbaum	Kalite Maliyetleri çalışmalarının yapılarak dört kategoride sınıflandırılması gerektiğini açıklamıştır.

Tablo 1.5 Geleneksel Maliyet Yönetimiyle, Toplam Kalite Yönetimi Çerçevesinde Kalite Maliyetleri Yaklaşımının Karşılaştırılması ²¹		
	Geleneksel Maliyet Yönetimi	TKY Çerçevesinde Kalite Maliyetleri Yaklaşımı
Maliyet Sistemi	Fireyi, imhayı, yeniden işlemeyi normal kabul eden ve bunların gerçekleşmesine izin veren standart bir maliyet sistemidir.	Sıfır hata kavramının kullanıldığı, firenin, imhanın ve yeniden işlemenin normal karşılanmadığı bir maliyet sistemidir.
Satınalma Yaklaşımı	Hammadde fiyatları üzerinde sapma analizleri yapılır. Çok sayıda tedarikçiden alım yaparak, hammadde fiyatlarındaki sapmalardan kaçınılır. Düşük fiyatlı hammadde ve malzemelere yönelinir.	Hammadde fiyatlarında kontrol yoktur; tam zamanında, doğru kaliteyi, doğru miktarda teslim eden satıcılar belirlenerek, belgelendirilir.
Maliyetlendirmede kullanılan ölçekler	Mali olmayan hiç bir başarı ölçüsü kullanılmaz.	Mali ölçülerin yanı sıra, yüzde kazanç, fire oranı, plansız kullanılan makinelerin kapalı kaldığı zaman hesapları, iyileştirme öneri sayısı gibi ölçüler de kullanılır.
Teslimat sonrası maliyetlere bakış	Teslimattan sonraki müşterinin kabulü kavramını oluşturan faktörler yeterince izlenmez.	Müşteri kabulü kavramını oluşturan; müşteri şikayetleri, siparişi yerine getirme süreleri, müşterinin işyerindeki başarısızlık olayları izlenir.
Kalite Maliyetleri Analizi	Kalite Maliyetleri analizi yapılmaz.	Kalite Maliyetleri Sistemi, bir teşhis ve yönetim denetim aracı olarak kullanılır..
Genel giderlere ve sabit maliyetlere bakış	Sabit maliyet sapma analizleri; kalite için değil, birim sabit maliyetleri azaltmak için üretim hacmini artırma oranını tespit etmek için kullanılır.	Sabit maliyetleri azaltmak hedef değildir; standart maliyet ve sapma analizlerine genel olarak odaklanılmaz.

²¹Shank, Govindarajan, *Strategic Cost Management*, Free Press, 1993, sf.217, "Contrasting Cost Management Paradigms" başlıklı tablodan uyarlanmıştır.

Özet olarak bu bölümde; Kalite Maliyetleri Sisteminin uygulamaları hakkında genel bir bilgi verilmiş, tarihçesinden bahsedilmiştir. Yine, sistemin uygulanma amaçları ve işletme yönetimine getirebileceği faydalara değinilerek önemi vurgulanmıştır. Son olarak Kalite Maliyetleri Sisteminin TKY'ndeki yeri ve gerekliliğini anlatabilmek için beş kalite üstadının TKY yaklaşımı ve bu yaklaşım içinde Kalite Maliyetleri Sisteminin yeri karşılaştırılarak bölüm tamamlanmıştır.

İkinci Bölüm'de; Kalite Maliyetleri Sisteminin işletme yönetimi tarafından uygulanma kararının alınma nedenlerinden başlanarak uygulama kararı alan işletmeler için başlangıç önerileri verilmekte ve sistemin nasıl uygulanacağını cevabı olarak da Kalite Maliyetleri Sistemi Metodolojisi anlatılmaktadır.



İKİNCİ BÖLÜM

KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN METODOLOJİSİ:

TANIMI,

SINIFLANDIRILMASI,

BELİRLENMESİ,

VERİLERİN DERLENMESİ,

ANALİZİ,

RAPORLANMASI VE YORUMLANMASI,

BÜTÇELENMESİ, HEDEF BELİRLENMESİ

VE

OPTİMUM NOKTASI - İYİLEŞTİRME PROJELERİ.

*Kalite Maliyetleri Felsefesinde;
Her hatanın bir nedeni vardır,
Bu nedenler belirlenebilir ve önlenabilir ve
Önleme her zaman düzeltmeden daha ekonomiktir.*

2.1. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN TANIMI VE ÖNEMİ

Günümüz yönetim anlayışında sürekli iyileştirme benimsendiğinden pek çok alanda mevcut değerlendirme sistemlerinin yerine daha doğru yaklaşımı sağlayabilecek yeni sistemlerin arayışı devam etmektedir. Rekabet gücünü daha da geliştirebilmek için işletmeler sadece ülkelerinde olanı değil, dünyadaki gelişmeleri izlemekte; seminer ve konferanslara katılarak yönetim vizyonunu geliştirmeye çalışmakta, fuarlarda son gelişmeleri öğrenmekte, çeşitli konularda danışmanlık desteği veren dernek ve kuruluşlarla ortak çalışmalara girerek bu kuruluşların bilgilerinden faydalanmaktadırlar.

Türkiye'deki işletmelerin de 1990'lı yıllardan itibaren yoğun bir şekilde dünyadaki gelişme ve vizyonu kendi işletmelerine getirerek daha başarılı olma gayreti içine girdiği, bu konularda bilgi paylaşımını hızlandırabilmek amacıyla Kalite Yönetimi danışmanlığı veren gönüllü dernek ve kuruluşların kurulduğu, TSE'nin bu doğrultuda çalışmalarını zenginleştirdiği ve daha sayılamayan pek çok gelişme gözleniyor.

Bahsedilen gelişmelerden biri de işletmelerin rekabet gücünü artıran verimlilik ve karını geliştirmesine taban oluşturan "Kalite Maliyetleri Sistemi"dir.

Kalite Maliyetleri normal koşullarda; bütün işlerin tanımlanmış iş akışlarına, kabul edilmiş standart ve spesifikasyonlara uygun olarak doğru zaman ve yöntemde yapıldığı durumlarda oluşmaması gereken, bu nedenle de sıfırlanabilecek maliyetlerdir. Kalite Maliyetleri bir bütün olarak, malın müşteriye

ulaşmasından önce ve sonraki aşamalarda meydana gelmiş hataların neden olduğu maliyetler ile bu hataları ayıklama amaçlı yapılan değerlendirme maliyetleri, son olarak da hataların meydana gelmeden önce oluşumunu engelleyebilmek amacıyla yapılan önleyici faaliyetleri kapsayan maliyetlerden oluşmaktadır.

Kalite Maliyetlerini yukarıda verilen tanımdan daha dar bir kapsamda değerlendiren kaynaklar da vardır. Kalite Maliyetleri bazı kaynaklarda ürün kalitesini, belirlenmiş spesifikasyon ve standartlara uygun olarak elde etmedeki başarı olarak sınırlanır.¹ Bu tanıma göre Kalite Maliyetleri Sistemi ile Kalite Sisteminin sadece ürünün her aşamasındaki etkinliği izlenebilmektedir. Oysa işletmenin ayrılmaz parçası olan idari işlemler de Kalite Maliyetleri Sistemine dahil edilebildiği taktirde işletmenin bir bütün olarak Kalite Sisteminin etkinliği değerlendirilebilmektedir.

Müşteri ihtiyaçlarının tam olarak karşılanacağı ideal dünyada herşey "ilk seferde doğru olarak" yapılacaktır. Gerçek dünyada, ürün tanımı değişebilir, programlar sapabilir ya da ürünü müşteriye sevk etmeden önce değişiklik yapmak gerekebilir, gene ürün müşteriye ulaştıktan sonra müşteri tarafından amaca uygun bulunmayabilir. Prosedürlerde tanımlanmış normal akışın dışındaki bu ek çalışmalara karşılık gelen maliyetler Kalite Maliyetleridir. Bu maliyetler genellikle mükemmel çalışmayan prosesin sonucudur. Bu nedenle prosesin her aşamasında meydana gelen problemleri tanımlama, önleme ve düzeltme çalışmaları yapılır. Bu maliyetleri düşürmek ve maliyetlerin oluşum nedenlerini ortadan kaldırabilmek için ölçme ve değerlendirme sistemi kurmak esastır.

Geleneksel olarak maliyet düşürme, kriz döneminde yönetimin yeterli değerlendirme ve planlama yapılmaksızın çalışanların ve faaliyetlerin sayısını

¹Mayben J.E., Manager, Product Assurance General Dynamics Fort Worth Division Fort Worth, Texas *Computer Isolation of Significant Quality Costs*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.359-360, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.

düşürerek elde etmeye çalıştıkları bir hedeftir. Bu durum pek değişmeksizin ürünün müşteri gözündeki değerini ve müşteri tatminini zedeleyerek ürünün kalitesi üzerinde olumsuz etki yapmıştır. Kalite Maliyetleri Sistemi ise kaliteyi geliştirmek üzerine kurulu bir maliyet düşürme programı olduğundan bu durum ürünün müşteri gözündeki değerinin artmasını ve müşteri tatmininin kuvvetlenmesini sağlar.²

Kalite Maliyetleri Sisteminde özellikle üretim maliyetlerinin, ürün kalitesi ve güvenilirliğinin korunarak izlenmesi ve düşürülmesi savunulmaktadır.³ Bu sistem içinde geliştirilen hata raporlamaları sayesinde, gerçekleşen ile planlanan arasındaki sapmayı gösteren maliyet raporlarından elde edilemeyen kıymetli bir bilgiye; oluşan sapmaların nedenlerine de ulaşılabilir. Bu bakımdan nedenler öncelik sırasına göre farklı yöntemlerle üzerine gidilerek ortadan kaldırılabilir, maliyetler de kalite seviyesi ve güvenilirlik korunarak düşürülebilir. Hatta bu hata raporlamaları zamanla geliştirilerek tekrarlayan özellikteki hataların nedenlerine göre kodlanarak kaydedilir. Bu yöntem ile uygun düzeltici faaliyetlerin gecikmeksizin gerçekleştirilmesi sağlanabilir. Aynı prensiple Kalite Maliyet kalemleri de kodlanarak izlenebilir ve aynı başlıktaki maliyetin zaman içindeki seyrinden de önemli bilgilere ulaşılabilir. Bu bilgiler özellikle Kalite Maliyetleri toplamının önleme ve değerlendirme çalışmalarından nasıl ve ne kadar etkilendiği konusunu içerecektir.

Kalite Maliyetleri Sisteminde üst yönetim, eski polislik rolünden sıyrılarak Kalite Sisteminin bir üyesi haline gelir. Çünkü Kalite Maliyetleri uygulamalarında sistemdeki hataların neden olduğu maliyetin, işçilik hatalarının neden olduğu maliyetten daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Savunma alanında hizmet veren şirketlerde klasik olarak yaşanan, üretimi gerçekleştirme maliyetlerinin, sistem

²AT&T Steering Committee, *AT&T Cost of Quality Guideline*, AT&T, 1990.

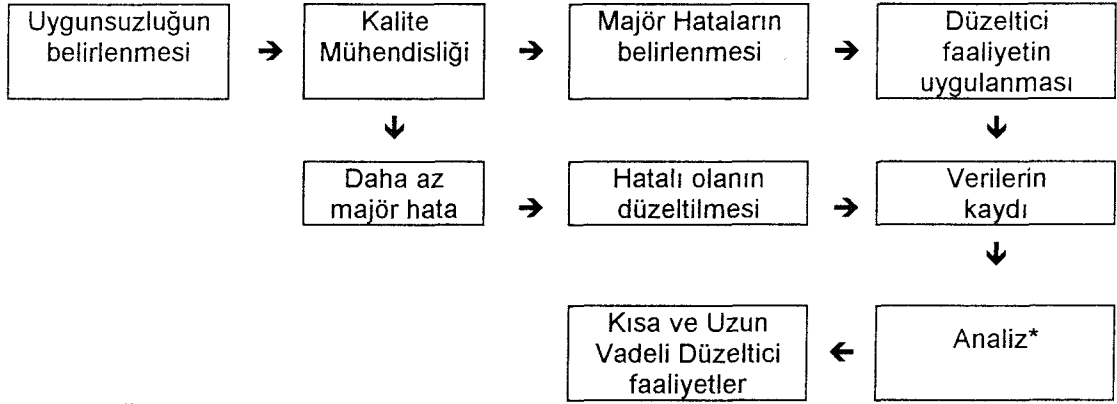
³Cartin T.J., Operations Manager Bendix Communications Division, Baltimore, Maryland, *Reducing Manufacturing Costs While Maintaining Reliability and Quality*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.5-6, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.

için tasarlanmış hedef maliyetleri hep aştığıdır.⁴ Nedenleri üzerine yapılan analizlerde genellikle oluşan maliyetlerin çözümlenmemiş, tekrar eden problemlerden kaynaklandığı anlaşılmıştır. Öyleyse tekrar eden çözümlenmemiş problemleri ortadan kaldırarak ilk başlangıç, kurma maliyetlerini düşürmek gereklidir. Esasen hesaplanmış Kalite Maliyetlerinde de görülen hem imalatla hem de hizmet sunan birimlerde tekrar eden çalışmaların maliyetleri yükselttiğidir. Örnek olarak yukarıda bahsedilen savunma alanında hizmet veren bu işletmede, belirlenen yüksek maliyetteki yeniden işlemleri düşürmek için yapılan çalışma incelensin.

Önemli ve Tekrar Eden Problem Analizi : Uygunsuzluklar tespit edilmiş önemli ve daha az önemliler ayırt edilerek farklı stratejiler belirlenmiştir. Uygunsuzluklar ve nedenleri, gene tekrarlanma durumunda faydalanılmak üzere bilgisayar ortamına kaydedilmiştir. İşlem baştan sona gözden geçirilerek gerekli düzeltici faaliyetler yapılmıştır. Ayrıca problemlerin öncelik sıralamaları da yeniden analiz edilmiştir. Bütün bunlardan hatanın nedeni: politika mı, standartlar mı, iş tanımları mı yoksa prosedürlerin yetersizliği mi olduğu çıkarılmaya çalışılmıştır. (Bkz Şekil 2.1)

Bu şirkette, Kalite Maliyetlerinin hesaplanması ve analiz edilmesi ile önemli ilerleme sağlanmıştır. Örnekleme yöntemiyle yapılan testler ile öncelikle reddedilen ürün sayısında düşme olduğu gözlenmiştir. Tekrarlayan hatalar üzerinde yapılan bu analizde bilgisayar ortamında izlemenin faydaları da vurgulanmaktadır.⁵

⁴⁻⁵Mayben J.E., Manager, Product Assurance General Dynamics Fort Worth Division Fort Worth, Texas *Computer Isolation of Significant Quality Costs*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.359-360, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.



Şekil 2.1 Önemli ve Tekrar Eden Problem Analizi

***Analiz Bulguları :**

1. Tekrarlar
 - Majör hatalar üzerine yapılması unutilan düzeltici faaliyetler
 - Majör hataların tekrarı
2. Öncelikler
 - Öncelik sıralamasında yanlışlık
 - Minör hatalar üzerinde kontrol yapılmaması
3. Temel Nedenler
 - Politika
 - Standartların yetersizliği
 - İş Tanımlarında hatalar
 - Prosedürlerin güncel olmaması

Kalite Maliyetleri Sisteminde ana amaç; önleme maliyetleri başlığı altında yapılan çalışmalar ile hataya ve hatalı olana daha oluşmadan engel olarak çok daha maliyetli olan; zaman ve fırsatları çalan uygunsuzluk düzeltme çalışmalarının yapılma gereğini ortadan kaldırmaktır. Bu bağlamda zamanla "ilk seferde doğru yapma" felsefesinin de tüm çalışanlara benimsetilmesi ile ayıklama, muayene, test maliyetleri olarak nitelendirilen değerlendirme maliyetlerinin yapılmasına da gereksinim duyulmayacaktır. Çünkü; hataların oluşma nedenleri ortadan kalkacak, iç ve dış başarısızlık maliyetleri oluşmayacak, dolayısıyla değerlendirme çalışmalarına da ihtiyaç duyulmayacaktır. Bu durumda, önleme çalışmaları bu diğer kalemler ortadan kalkana kadar sürecek daha sonra da planlı bir şekilde azaltılarak uzun vadede tamamen sıfırlanabilecektir.

Bütün bu sayılanların yapılabilmesi daha önce de bahsedildiği gibi, durumun ve gelişmelerin sistem dahilinde izleniyor olmasını gerektirir. Bunu sağlayan

sistem "Kalite Maliyetleri Sistemi"dir. Bu sistem; işletmede Kalite Maliyetlerinin izlenme gereklerini tanımlayan, Kalite Maliyetlerinin sınıflandırılmasını, Kalite Maliyetleri kalemlerinin belirlenmesini, verilerin derlenmesi, analizi, raporlanması ve sunuş yöntemlerini ortaya koyan bir sistemdir. Fakat Kalite Maliyetleri Sistemi "hazır reçete" olmadığından işletmeler kendi yapılarına en uygun maliyet kalemlerini belirlemeli ve izleme yöntemlerini de kendi teknik donanım ve olanaklarına göre seçmelidirler. Kalite Maliyetleri Sistemi ideal dünyada gerçekleşmesi gerektiği düşünülen varsayımlar üzerinden hazırlanmış teoriler bütünüdür. Bu, ISO 9000 Kalite Sistem serilerinin rehber olarak alınmasına ve ideali yansıtan bu sistemin işletmelerin kendi koşullarında yorumlanarak uyarlanması durumuna da benzetilebilir.

2.2. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN KALİTE YÖNETİMİ İLE İLİŞKİSİ

Kalite Maliyetleri Sisteminin önemi burada parantez açılarak, bu sistemin Kalite Yönetimi ile olan yakın ilişkisi, benzer yöntemleri ve faydalarından da sözedilerek pekiştirilmelidir.⁶ "İyi bir Kalite Yönetimi ile maliyetler düşürülebilir mi" sorusunun cevabını büyük elektronik şirketlerinden ITT şöyle bulmuştur. ITT şirketinin bir branşı olan Hartford Sigorta şirketi Kalite Müdürü Yardımcısı olan Frank Scanlon, imalat şirketi olan ITT için geliştirilmiş pek çok prensibi, Hartford hizmet şirketi için uyarlayarak kalite geliştirme programı hazırladıklarını söylemektedir. Bu kalite geliştirme programına neden ihtiyaç duyulduğunu Scanlon şöyle anlatıyor: Bundan birkaç yıl önce ITT, gelirlerinin yaklaşık olarak % 50'sini imalat sektörü dışındaki şirketlerinden elde edildiğini ve imalat şirketlerinde çalışanların % 50'sinden fazlasının da imalat hatları dışında çalıştıklarını farkederek kalitenin esas yerleştirilmesi gereken yerin

⁶Bu bölüm, Scanlon F., *Cost Improvement Through Quality Improvement*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.391-394, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.'dan esinlenerek hazırlanmıştır.

idari kısım olduğuna karar vermiştir. Dolayısıyla bir hizmet şirketi olan Hartford şirketinde de idari kaliteyi adresleyen bir kalite sisteminin kurulması gerektiğine inanıldı. İmalat şirketinde yıllardır çalışan kalite programının ufak değişikliklerle hizmet sunan bir şirket için de uygulanabilir olması pek çok kişiye şaşırtıcı gelebilir. Fakat, bu şekilde adapte edilmiş bir idari kalite programının uygulandığı Hartford şirketinde program için şu değerlendirme yapılmaktadır :

- Kalite programı, idari grup için hazırlanmış bile olsa ölçülebilir.
- Kalite gelişimini garanti eder.
- Maliyet etkindir.

Scanlon, Kalite geliştirme programının başarı koşullarını da şöyle sıralamıştır:

1. Yönetimin sadece sözü yeterli değildir, katılımı ve liderliği gereklidir.
2. Örneklemekten faydalanılmalıdır.

- Örnekleme, programın ihtiyaçlarını karşılamak için yeterlidir.
- %100 kontrol ve muayene, kişileri daha çok hata yapmaya yönlendirir.
- %100 kontrol pahalı ve zaman alıcıdır.
- %100 kontrolün etkinliği, incelemelere göre % 85'ten daha fazla değildir.

1. Analiz yapabilmek ve hata seyrini görebilmek için veriler kaydedilmelidir.
2. Veriler, problemlerin belirlenebilmesi için mutlaka bilgiye dönüştürülmeli ve analiz edilmelidir.
3. Önleyici ve düzeltici faaliyetler yapılmalıdır.

Burada özellikle vurgulanan kalite sisteminin yönetim için iyi bir sistem değerlendirme aracı olduğu ve mutlaka ölçülebileceğidir, çünkü sadece ölçülebilen şeyler geliştirilebilir. Hartford şirketinde kalite geliştirme programı, bugünün değerlerini analiz ederek gerekli önleyici faaliyetleri belirlemek ve uygulamak, böylece gelecekte sunulacak ürün ve hizmetin daha kaliteli olmasını sağlamak olarak benimsenmektedir.

Yukarıda, kalite geliştirme programı için sayılanların hepsi Kalite Maliyetleri Sistemi için de geçerlidir. Kalite Maliyetleri Sistemi'nde:

1. Yönetimin katılımı ve liderliği sağlanır,
2. Maliyetlendirirken örnekleme yönteminden de faydalanılır,
3. Veriler, problemlerin nedenleri belirlenmek üzere kaydedilir, bilgiye dönüştürülür ve analiz edilir,
4. Önleyici ve düzeltici faaliyetler yapılır ve etkinliği izlenir.

Ayrıca, Kalite Maliyetleri Sistemi hem imalat sektöründeki hem de hizmet sektöründeki işletmeler tarafından kalite gelişimi ve maliyet etkinliği sağlamak için uygulanır. Kalite Maliyetleri Sistemi, hangi seviyede olursa olsun yöneticilere rasyonel karar alabilmeleri için gerekli olan bilgiyi sağlar.⁷ Fakat Kalite Maliyetleri Sistemi, kalite sistemini değerlendirmeyi sağlayan bir yönetim aracı olarak değil de salt bir maliyet düşürme programı olarak görülürse sistemden beklenen faydalar sağlanamaz.

2.3. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN FAYDALARI ve SONUÇLAR

Kalite Maliyetleri konusu 1950'lerden beri konuşulsa da genellikle test ve muayene maliyetlerinin izlenmesiyle sınırlı kalmıştır.⁸ Günümüzde işletmenin tamamını kapsayacak şekilde hesaplanan Kalite Maliyetleri sonuçlarını izlemek yöneticilerin şunları fark etmesine yol açmıştır:

⁷Stalcup R.W., Chief-Quality Planning and Analysis, Otis Engineering Corporation, *Our Only Output Is Information*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.387, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.

⁸Gryna M.Frank, *Quality Costs*, Juran's Quality Control Handbook, 4th Edition., New York:Mc.Graw-Hill, 1988.

1. Kalite Maliyetleri, raporlanandan daha yüksektir. Genellikle satışların %20'si ile %40'ı arasındadır.
2. Kalite Maliyetleri sadece proseste oluşmaz, işletmenin her noktasında oluşabilir.
3. Kalite Maliyetleri kötü kalite nedeniyle oluştuğundan kalite geliştirilerek önlenabilir.

Aşağıda, Kalite Maliyetleri Sistemi uygulayan işletmelerde kazanılmış fayda ve sonuçlardan bir örnek sunulmaktadır.

2.3.1. FAYDALAR

Kalite Maliyetleri Sistemi'nden sağlanabilecek temel faydalar olmakla birlikte aslında bu sistemin getirileri Birinci Bölüm'de belirtildiği gibi işletme yönetiminin fikri ufuklarıyla sınırlıdır. Genel olarak Kalite Yönetim Sisteminin değerlendirilmesinde kullanılacak bu sistemin temel faydaları:

- Kalite güvence sisteminin etkinliğini izleme,
- Prosesi geliştirme ve iyileştirme fırsatlarını ve öncelikleri tanımlama,
- Kaliteyi geliştirme nedeniyle oluşacak potansiyel tasarruf miktarını tahmin etme,
- Kalitesizlik maliyetini düşürmek için yönetimin tam desteğini sağlama,
- Ürünün müşteri gözündeki değerini artırarak rekabet üstünlüğü sağlama aracı olmasıdır.

Kalite Maliyetleri Sisteminin getireceği bu ve daha önce sayılan diğer faydaların tanınmasıyla işletmeler günümüzde yaygın olarak bu sistemi uygulamaya almışlardır.⁹

⁹Evans James R., Lindsay William M., *The Management and Control of Quality*, West Publishing Co., 2nd Edition., 1993.

2.3.2. SONUÇLAR

Kalite Maliyetleri Sisteminden kazanılacak sonuçlar, bu sistemden beklenen faydalar ve bu bağlamda gerçekleştirilen iyileştirme çalışmalarının sonuçlarıyla doğrudan ilişkilidir. Kalite Maliyetleri Sisteminin en eski uygulayıcılarından olan AT&T şirketi de bu uygulamalardan şu sonuçları elde etmiştir:¹⁰

- Şirkete bağlı pek çok fabrikada Kalite Maliyetleri, 1985 yılında % 12 iken, 1988 yılında % 8'e düşürülmüştür.
- Müşteri hizmetleri grubundaki kalite geliştirme ekibi, müşteri şikayet telefonlarında bir yıl içinde % 50 azalma sağlamıştır. Bu gelişimin finansal değeri 1.000.000\$'dan daha yüksektir.
- Satış artırıcı program uygulayan bir satış bölümünde Kalite Maliyetleri % 7 düşürülmüştür.
- Çalışanların kullandığı fonksiyonu düşük bilgisayar programı değiştirilmiş yerel network sistemi kurularak Kalite Maliyetleri % 12 düşürülmüştür.

Kalite Maliyetleri Sisteminin, kimya sektöründe imalat yapan bir şirkette elde edilen sonuçları için Üçüncü Bölüm'e bakınız.

2.4. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİ'NE BAŞLARKEN

Toplam Kalite Yönetimi uygulanan işletmelerde, çalışanlar tarafından sistem yaklaşımı benimsenmiş olduğundan, Kalite Maliyetleri Sistemi kurulurken üzerlerindeki olumsuz etki TKY uygulamayan işletmelere göre daha az olur. Çalışanlar üzerindeki bu olumsuz etki daha çok, aslında kalitesizlik maliyeti olan çalışmaların yönetime sunulmasından kaynaklanır. Bu olumsuz etkiyi azaltabilmek ve sistemin etkinliğini sağlayabilmek için *başlangıçta sürekli eğitim ve gözden geçirme çalışmalarının yapılması önerilmektedir.*

¹⁰AT&T Steering Committee, *AT&T Cost of Quality Guideline*, AT&T, 1990.

Kalite Maliyetleri uygulamasının ilk aşamasında; Kalite Maliyetlerini düşürmek için yapılan önleme ve değerlendirme amaçlı planlı maliyetler toplam Kalite Maliyetlerini yükseltebilir. Bu artış genellikle; veri toplama, ölçme ve analiz etme için gereken ek zaman ve insan kaynağı, verilen eğitimler ve kalite geliştirme projeleri için gerekli olan kaynaklar nedenleriyle oluşur. Bu *doğal yükseliş nedenlerini hesaba katarak hedefler belirlenmelidir.*

Dikkat edilmesi gereken bir başka konu; sistemi kurma aşamasında maliyet kalemlerini çok geniş tutarak kurma işlemini yavaşlatmamak gerektiğidir. Bu sistem orta ve uzun vadede (3-5 yıl ve 5-10 yılda) olgunlaştırılabilecek bir sistem olduğundan kısa vadede (dönemlik-yıllık) elde edilen veriler şüphesiz yönlendirici ve pek çok konuda da uyarıcı olmakla birlikte, sistem kazanılan tecrübeyle daha da geliştirilecektir. Bu nedenle ilk aşamada *belirlenmiş bütün maliyetlerin; mevcut halinde izlenebilirliği* (süreklilik ve istikrarlılık), *hesaplama yönteminin uygunluğu gibi durumlar incelenmeden sisteme dahil edilmesi hatalı olacaktır.* (Bkz. Kalite Maliyetleri Verilerinin Derlenmesi-İkinci Bölüm.)

Bazı durumlarda da maliyetlerin hangi sınıfa girdiği konusunda kesin bir tespit yapılamayacağından veya gerçekleşen maliyet hesaplanmadığından yorum yapılmalıdır. Aslında değerlendirme faaliyeti olan bir çalışmayı, bu kalemin maliyetini düşük gösterebilmek için önleme kalemine almak aldatıcı ve Kalite Maliyetlerinin yorumlanmasını zorlaştıracı girişimdir. Gene değerlendirme kaleminde yer alan maliyetler için örnekleme yöntemi ile ortalama eğilime bakılarak bazı varsayımlarda bulunmak doğru olsa da başarısızlık kalemi için varsayımlarda bulunmak aldatıcıdır, çünkü bu varsayımlarda başarısızlık maliyetleri genellikle olduğundan daha düşük gösterilir. Bu nedenle, *belirlenemeyen veya hesaplanamayan Kalite Maliyetlerine yorum yapılırken objektif davranılmalıdır.*

Kalite Maliyetleri, *iyi bir iç raporlama sistemi üzerine kurulduğunda daha hızlı sonuç alınabilir.*

Kalite Maliyetlerinden *başarılı sonuçlar alabilmek için mutlaka planlı ve yönetilen resmi bir sisteme ihtiyaç vardır.*

Bu sistemi kendi işletmelerinde de kurmak isteyen kuruluşlar, dünyanın çeşitli yerlerinde bulunan işletmelere ait *literatüre geçmiş Kalite Maliyetleri uygulamalarını inceleyerek bilgi toplayabilirler.* Örneğin, Kalite Maliyetleri Sisteminin önemli bir geçmişi olan İngiltere’de Kalite Maliyetleri uygulamaları farklı aşamalarda yapılmaktadır. Kimi şirket Kalite Maliyetlerini çalışmalarını yönlendirmede rehber olarak kullanabilirken kimileri sadece kalite performansını gösteren bir finansal gösterge olarak izlemektedir. İngiltere’de Kalite Maliyetleri konusunda hızlı ilerleme sağlanamaması İngiliz şirketlerinin bölümsel ayrımlarının çok keskin olmasına; her bölüm yöneticisinin diğer bölüm yöneticisini kendisinin rakibi olarak görmesine ve bu nedenle ortak çalışmayı ve bilgi paylaşımını gerektiren bu sistemi etkin kullanamamalarına bağlanmaktadır.¹¹ Bu durumu aşabilmek için şirketlerde kalite kavramı ve davranışlar üzerine yoğun eğitimler verilmektedir. Bu şirketler, ülke genelinde hizmet sunan Kalite Güvence Enstitüsünden eğitim konusunda destek almaktadırlar. İngiliz Standartlar Enstitüsü de Kalite Maliyetleri Standardını (BS 6143)¹² yayımlayarak şirketlere rehber olmuştur.

Kalite Maliyetleri analizlerinin güvenilirliği verilerin kalifikasyonuna bağlıdır. İngiliz Bilim ve Mühendislik Araştırma Konseyi, İngiltere’de faaliyet gösteren ve yıllık geliri 5 milyon Sterlin ile 50 milyon Sterlin arasında değişen şirketlerde Kalite Maliyetlerinin hazırlanmış verilerinin kullanımı üzerine Manchester Üniversitesi - Bilim ve Teknoloji Enstitüsü adına araştırma yapmıştır. Bu araştırma, Kalite Maliyetlerine ilişkin belirgin ölçümlerden çok şu yorumu

¹¹Daisley Peter A., Daisley Associates Limited, J.J.Plunkett, B.G.Dale, University of Manchester, Institute of Science and Technology, *Quality Costing in The UK*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II. Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

¹²The British Standard, *Guide to The Economics of Quality*, Part 1.Process Cost Control -1992, Part 2.Prevention, Appraisal and Failure Model -1990, Quality Management and Statistics Standards Policy Committee, British Standards Institution.

oluşturmuştur: Maliyetlerin anlamlı olabilmesi ve diğer verilerle karşılaştırılabilmesi için öncelikle uygun bir şekilde kalifiye edilmesi gereklidir. Bu araştırma ise yayınlanan pek çok verinin kalifikasyon yetersizliği nedeniyle sorgulanır durumda olduğunu göstermekte, maliyet verilerinin rasyonel olarak toplanması ve maliyet verilerinin kalifikasyonu konusunda genel bir uyarı vermektedir. (Bkz. Kalite Maliyetleri Verilerinin Derlenmesi-İkinci Bölüm.)

Kalite Maliyetleri Sistemini işletmesinde kurmak isteyen işletmeler için örnek bir başlangıç sıralaması şöyle olabilir:

1. *İhtiyaç saptanır* : Bu sisteme neden ihtiyaç duyulduğu belirlenir.
2. *Yönetime sunulur* : Bu gereklilik yönetime sunulur.
3. *Pilot bölge, ürün veya bölüm belirlenir* :İlk çalışmaların yapılacağı örnek alan seçilir.
4. *Deneme programı uygulanır* : Seçilen alanda eğitim verilerek program, çalışanlara tanıtılır.
5. *Veriler toplanır ve hesaplanır* : Gerekli veriler toplanır ve önceden belirlenmiş hesaplama yöntemi kullanılarak hesaplanır.
6. *Analiz edilir ve orantılanır* : Analiz tablosu hazırlanır, baz seçilerek Kalite Maliyetleri değeri bu baz ile orantılanır.
7. *Muhtemel tasarruf imkanları belirlenerek yönetime sunulur* : Tasarruf miktarı öncelikli olarak başarısızlık maliyeti olmakla birlikte hedef, Kalite Maliyetlerinin toplamı olmalıdır.

Yukarıda önerilen sıralamanın, İngiliz Ulusal Muhasebeciler Derneği tarafından hazırlanmış olanı Tablo 2.1'de verilmiştir.

Sıralamanın birinci maddesinde verilen yönetimin katılımının sağlanmasında ve bu sistemin işletilmesinde iki bölümün rolü daha fazladır: BS 6143-Kalite Maliyetleri Rehberinde, önemli rolü olan Muhasebe ve Kalite Güvence Bölümleri için şu görevler tanımlanmıştır:

Tablo 2.1 İngiliz Ulusal Muhasebeciler Derneği' nin 12-Aşamalı Kalite Maliyetleri Sistemi Kurma Yöntemi ¹³ :
1. Kalite Maliyetleri Sisteminin gerekliliği konusuna inanan yönetimin katılımı ve desteğinin alınması.
2. Kalite Maliyetleri Sistemi kurma ekibi oluşturarak organizasyonun çeşitli kesimlerinden; üretim müdürleri, mühendislerin, formenlerin, müşteri hizmetleri-servisi temsilcilerinin ve diğer Kalite Maliyetleri kalemleri belirleyicilerinin katılımının sağlanması.
3. Küçük ama yeterli tecrübe edindikten sonra tüm prosese yaygınlaştırılabilecek şekilde bir birim, ürün, veya üretim biriminin protipinin seçilmesi.
4. Kalite Maliyetleri Sistemine bilgi sunan ve bilgiyi kullanacak kişilerin ortak çalışmasının sağlanması.
5. Kalite Maliyetleri kalemlerinin belirlenmesi ve Kalite Maliyetleri sınıflandırmasının yapılması.
6. Belirlenen kalem ve sınıfların tanımlanması.
7. Kalite Maliyetleri verilerinin kaynaklarının belirlenmesi: Bazıları muhasebe sisteminden bazıları da yeni iz kayıtlar oluşturularak mevcut raporlardan veya yeni oluşturulan raporlardan edinilecektir.
8. Kalite Maliyetlerini yorumlayacak kişilere özel, farklı sadelikte raporlama ve grafikli sunuş yöntemlerinin belirlenmesi.
9. Kalite Maliyetleri bilgisinin nasıl oluşturulacağı konusunda anlaşılır bir prosedürünün yazılması, formların ve bilgisayar programının hazırlanması.
10.Yukarıda sayılan basamaklar başarılı bir şekilde sonuçlandırıldıktan sonra veriler toplanır, hazırlanır ve raporlanır.
11.Sistemin ilk denemelerinde güvenilir olmayan veriler, sıfırdan oluşturulacak veriler ve çalışanların yorumlamakta güçlüğü düşmesi gibi pek çok zorluklar yaşanabilir, bunların sistemden temizlenmesi gereklidir.
12.Projenin ilk sonuçları elde edildikten sonra sistemin tüm organizasyona yaygınlaştırılması için çalışılmalıdır.

¹³Wayne J.Morse, Harold P.Roth, and Kay M.Poston, *Measuring, Planning, and Controlling Quality Costs*, (Montvale, NJ: National Assosiation of Accountants, 1987, Now Institute of Management Accountants).

a) Muhasebe Bölümü

1. Kalite Maliyetleri ile ilgili verilerin toplanması,
2. Kalite Maliyetlerini oluşturan faaliyetlere ait maliyetlerin ilgili Kalite Maliyet kalemlerine tahsisi,
3. Kalite Maliyetlerinin değerlendirilmesi için karşılaştırma bazının belirlenmesi,
4. Muhasebe dönemlerinde raporlamanın hazırlanması görevlerini yerine getirmelidir.

b) Kalite Güvence (Yönetimi) Bölümü

1. Kalite Maliyetlerini analiz etmek, hata nedenlerini araştırarak uygun düzeltici ve önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesini sağlamak, iyileştirme için önerilerde bulunmak,
2. Hedeflere ulaşılabilmesi için bölümler arası faaliyetleri koordine etmek,
3. Maliyet düşürme ve maliyet kontrol için kabul edilen ve sürekliliği olan politikayı izlemek,
4. Başarısızlık maliyetlerinin oluşum noktalarında sorumluluğun belirlenmesi için hakem görevi üstlenmek görevlerini yerine getirmelidir.

Başlangıç için verilen bu öneriler ve sıralama dikkate alınarak kurulan Kalite Maliyetleri Sistemi, işletmelerde maliyet raporlamalarının kaynağı olan muhasebe sistemi ile de uyum sağlayacağı için; Kalite Maliyetleri raporlarının inandırıcılığı daha yüksek olacak, çalışanların katılımı sağlanabilecek, kısaca bu sistemden daha hızlı sonuç alınabilecektir.

2.5. HİZMET(SERVİS) SEKTÖRÜNDE KALİTE MALİYETLERİ

Kalite Maliyetleri Sistemi, hizmet sektöründeki işletmelerde; tanımı, önemi, Kalite Yönetimi ile olan ilişkisi, sağlayacağı faydalar, kurulması aşamasında dikkat edilecek konular ve başlangıç sıralaması bakımından değişiklik

göstermez. Ancak Kalite Maliyetleri Sistemi, imalat sektöründe ve hizmet sektöründe uygulama farklılığı gerektirebilir.

İmalat sektöründeki işletmelerde bile hizmet sunan bölümler arasında farklılıklar olmakla birlikte, hizmet sektörü proses özellikleri, girdi ve çıktı bütünüyle tamamen emek yoğunudur. Bu nedenle baz, imalat maliyeti yerine hizmet maliyeti olacaktır. Doğal olarak işçilik giderlerinin sermaye kaynaklarına oranı, imalat sektöründeki işletmelere göre daha yüksek olabilecektir. Bu durum, imalat sektöründeki işletmelerin Kalite Maliyetleri analizinde yer alan "Kalibrasyon", "Koruyucu Bakım", "Kalibrasyon Aletlerinin Amortismanı" gibi maliyet kalemlerinin hizmet sektöründeki işletmelerde ya oluşmaması ya da çok az olması anlamına gelir.

Hizmet sunan şirketlerde işletmenin faaliyet konusu ve sunum şeklindeki farklılık nedenleriyle işletmeye özgü durumlar daha belirgindir. Bu nedenle Kalite Maliyetlerinin aynı sektörde bulunan işletmelerdeki sonuçlarıyla kıyaslanması (benchmarking) daha güçtür. Ancak Kalite Maliyetleri Sisteminden elde edilen sonuçların başarısı, sunulan hizmetin kalitesi ve müşterilere olan maliyeti ile doğrudan ilişkili olan müşteri memnuniyeti ve pazar payındaki gelişmeler ile anlaşılabilir.

Hizmet sektörünün bilinen ilk özelliklerinden yola çıkılarak; önleme kaleminin imalat sektöründe olduğundan daha yüksek olacağı anlaşılır. Hizmet sunan işletmelerde, ürün müşteriye ulaştıktan sonra imhası, iadesi, geri dönüşü ve yeniden işlenmesi durumları çoğunlukla ya söz konusu olamayacağından ya da çok maliyetli olacağından gerekli tüm hata önleyici çalışmaların ve gözden geçirmenin yapılması gereklidir. Bu da önleme maliyetlerini yükseltici bir unsurdur.

Bu sektörde toplam Kalite Maliyetlerinin düşürülmesi, ürün daha müşteriye sunulmadan önceki aşamalarda tekrarlanan işler ve geriye dönüşler çok

olduğundan genellikle hizmet süresinin düşürülebilmesi ile olur. Tasarruf sağlanan iş süresinin başka noktalara kaydırılamaması durumunda ise iş kaybı anlamına gelebilecek bu durum, çalışanlar arasında huzursuzluk yaratacağı ve gerekli katılımı sağlayamayacağı için sistemin zamanla uygulanamaması durumu ortaya çıkabilir. Bu nedenle, Kalite Maliyetleri Sisteminin kuruluşu aşamasında çalışanlara verilen eğitimler ve katılımın sağlanmasındaki önem, hizmet sektöründe daha da büyüktür.

Hizmet sektöründe Kalite Maliyeti doğuracak faaliyeti gerçekleştirme süresi, çalışanın ücreti ile çarpılarak Kalite Maliyetleri hesaplanır. Ancak soyut olan çıktı (hizmet), hesaplamayı çoğu zaman güçleştirir. Hizmetin ne zaman başladığı ve daha da önemlisi ne zaman son bulduğu her zaman net olarak belirlenemeyebilir. Bu gibi durumlarda "örnekleme" yönteminden faydalanılarak varsayımlar getirme yöntemi uygulanır. Bu çalışmalar sonucunda elde edilen değer, ortalama eğilimi vereceğinden tolere edilemez hatalar oluşmayacaktır.

Hizmet sektöründe uygulanan Kalite Maliyetleri Sisteminin, imalat sektöründeki uygulamalardan bir başka farkı sınıflandırılmasındadır. (Bkz. Uygunluk ve Uygunsuzluk Maliyetleri-İkinci Bölüm.)

2.6. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN SINIFLANDIRILMASI ve ÖZELLİKLERİ

Kalite Maliyetleri Sisteminin tanımı ve genel özellikleri yukarıda verilmiştir. Kalite Maliyetleri sınıflarının tanımı, belirlenmesi ve özelliklerine aşağıda yer verilmektedir.

Kalite Maliyetleri Sisteminin uygulanması konusundaki tecrübesinden daha önce de bahsedilen AT&T şirketinde; Kalite Maliyetlerinin sınıflandırılmasından

önce maliyetler sınıflandırılmıştır: Maliyetler, “İlk seferde doğru yapılan işler” ve Kalite Maliyetleri olarak ikiye ayrılır.¹⁴

1. İLK SEFERDE DOĞRU YAPILAN İŞLER: Herkesin sadece katma değer yaratan işleri yaptığı ve ilk seferde doğruya ulaştığı bir ortamda yapılan işleri tanımlar.
2. KALİTE MALİYETLERİ: Yapılması kaçınılmaz olmadan, gereklilik doğmaksızın yapılan işlerdir. Bu nedenlerle oluşan işçilik ücreti, materyal-girdi gideri, tekrarlanan yazışmalar nedeniyle kaybedilen zamanın maliyeti Kalite Maliyetleri'dir.

AT&T şirketinde, yukarıdaki tanımlamaya uygun olarak “İlk seferde doğru yapılan işler” ve “Kalite Maliyetleri” belirlenmiştir. Amaç “İlk seferde doğru yapılan işler”i izleyerek maliyetleri kontrol altında tutmak “Kalite Maliyetleri”ni değerlendirerek tasarruf sağlanabilecek maliyetleri takip etmek ve sürekli iyileştirme sağlamaktır. Fakat maliyetlerin bu şekilde sınıflandırılması yerine Kalite Maliyetleri olan maliyetler ve bunların dışında kalanlar şeklinde özetlenmesi hem daha pratik hem de daha az maliyetlidir. Bu değerlendirmeyi sağlayabilecek sınıflandırma yöntemi aşağıda verilmiştir.

2.6.1. KALİTE MALİYETLERİ SINIFLARI

Kalite Maliyetleri sınıfları, taşıdıkları özelliklere göre kolay izlenebilmeleri için sınıflandırılır. Kalite Maliyetleri, literatürde çeşitli şekillerde sınıflandırılır, fakat en çok kabul gören sınıflandırmaya göre üç ana başlıkta toplanır:¹⁵ (Bu modele kısaca "ÖDB Modeli" denilir).

1. ÖNLEME MALİYETLERİ
2. DEĞERLENDİRME (ONAYLAMA) MALİYETLERİ
3. BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ

¹⁴AT&T Steering Committee, *AT&T Cost of Quality Guideline*, AT&T, 1990.

¹⁵The British Standard, *Guide to The Economics of Quality, Part 2.Prevention, Appraisal and Failure Model*, 1990, Quality Management and Statistics Standards Policy Committee, British Standards Institution

3.1. İÇ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ

3.2. DIŞ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ

Kalite Maliyetleri kalemleri her ne kadar bu şekilde sınıflandırılmış olsa da, analiz yapılırken bu sınıfların farklı birleşmeleri de kullanılabilir. (Bkz. Kalite Maliyetleri Sisteminin Analizi-İkinci Bölüm.)

2.6.1.1. Önleme kaleminde; ürünün kalitesinde meydana gelebilecek hatayı önleme amacıyla yapılmış planlı (bütçelenebilir) maliyetler yer alır. Müşteri ihtiyaçlarını karşılamada oluşabilecek uygunsuzluğu önleme maliyetidir.

Kalite sisteminin planlanması,

Eğitim,

Kalibrasyon,

Tedarikçilere verilen seminer ve eğitimler,

Tedarikçilerin değerlendirilmesi,

İşletme içi tetkikler,

Tasarımın gözden geçirilmesi

bu kalemde yer alan en belirgin maliyetlerdendir. Burada amaç, değerlendirme ve başarısızlık kaleminde oluşacak maliyetleri düşürmek ve engellemektir.

2.6.1.2. Değerlendirme kaleminde; girdi ve ürün kalitesinin prosesin çeşitli noktalarında muayene, test ve kontrol edilmesi nedeniyle ortaya çıkan maliyetler yer alır. Müşteri ihtiyaçlarına uygunluğu test etme maliyetidir. Bu kalem, bazı kaynaklarda "Onaylama Maliyeti" olarak da tercüme edilmiştir.

Girdilerin kontrolü,

Yarı ürün ve ürünlerin kontrolü,

Muayene ve testler,

Stokların değerlendirilmesi

bu kalemde sayılabilir. Amaç; öncelikle iç başarısızlık dolaylı olarak da dış başarısızlık kalemlerinde oluşacak maliyetleri düşürmek ve engellemektir.

2.6.1.3. Başarısızlık kaleminde; ürünün işletmede uygulanan kalite standardına uymaması nedeniyle ortaya çıkan maliyetler yer alır. Müşteri ihtiyaçlarını sağlamada uygunsuzluk nedeniyle oluşan maliyettir. (Uygulanan kalite standardının; yeterli olup olmaması tez konusunun dışında kaldığından bu standardın yeterli olduğu varsayılmıştır.) Başarısızlık maliyetlerini gerçekleştirme amacı yoktur, fakat oluşan başarısızlık maliyetlerini düşürmek ve yok etmek sistemin temel amacıdır. Başarısızlık kalemi, hatanın olduğu yer bakımından ikiye ayrılır:

İç Başarısızlık

Dış Başarısızlık

2.6.1.3.1. İç Başarısızlık kaleminde; ürünün kalitesinde ürün daha müşteriye ulaşmadan, işletme içinde ortaya çıkan hataların, uygunsuzlukların neden olduğu maliyetler yer alır.

İmha,

Fire,

Yeniden işlemler,

Tekrarlanan muayene ve testler

bu kalemde sayılabilir.

2.6.1.3.2. Dış Başarısızlık kaleminde; ürünün kalitesinde ürün müşteriye ulaştıktan sonra, işletme dışında ortaya çıkan hataların, uygunsuzlukların neden olduğu maliyetler yer alır.

Sorunlu ürün için yapılan müşteri ziyaretleri,

Satış garantileri,

Müşterilerden gelen iade ürünler

bu kalemde sayılabilecek maliyetlerdendir.

2.6.2. KALİTE MALİYETLERİ SINIFLARININ ÖZELLİKLERİ -AŞAMALAR

Kalite Maliyetleri, sistem içerisinde oluşan hatalar ve bunların yol açtığı zararlar (yeniden işleme, geri dönüş ve tekrarlar, imha, fire, iadeler vb.) ile kaybedilen fırsatların (emek ve zaman kaybı nedeniyle kaybedilen üretim, satış ve hizmet sunma fırsatları) oluşturduğu maliyetler olduğundan bu hata, zarar ve kaybedilen fırsatlar ne kadar önce tespit edilir ve düzeltilirse o derecede daha az Kalite Maliyetine neden olacaktır. Kalite Maliyetleri sınıfları bu ve taşıdıkları diğer özellikler nedeniyle aşamalarla ifadelendirilebilir:

BİRİNCİ AŞAMA - ÖNLEME

Bütçelenebilir, PLANLI maliyetlerdir,
Hataları oluşmadan ÖNLEME amacını taşır,
Karşılaştırmalı olarak DAHA DÜŞÜK maliyetlidir,
Takibi kısmen kolay olan SİSTEMLEŞTİRİLEBİLİR maliyetlerdir.

İKİNCİ AŞAMA - DEĞERLENDİRME

Kısmen bütçelenmiş, PLANLI maliyetlerdir,
Hataları AYIKLAMA amacını taşır,
Karşılaştırmalı olarak DÜŞÜK maliyetlidir,
Takibi kısmen kolay olan SİSTEMLEŞTİRİLEBİLİR maliyetlerdir.

ÜÇÜNCÜ AŞAMA - İÇ BAŞARISIZLIK

Bütçelenemeyen, PLANSIZ maliyetlerdir,
Şirket içinde tespit edilmiş HATA maliyetidir.
Karşılaştırmalı olarak YÜKSEK maliyetlidir,
Takibi kolay olmayan maliyetlerdir.

DÖRDÜNCÜ AŞAMA - DIŞ BAŞARISIZLIK

Bütçelenemeyen, PLANSIZ maliyetlerdir,
Müşteri tarafından tespit edilmiş HATA maliyetidir,
Karşılaştırmalı olarak DAHA YÜKSEK maliyetlidir,
Takibi kolay olmayan maliyetlerdir.

I.Aşamada; hatanın ve hatanın neden olacağı olumsuz durumların daha oluşumuna izin verilmeden önlemi alınmış olacağından katlamalı maliyet etkisinden korunulabilir.

II.Aşamada; artık hata oluşmuş sadece hatalı olan ile hatalı olmayan ayıklanmaya çalışılmıştır. Bu ayıklama faaliyetinin maliyeti, değerlendirme maliyetidir. Bu maliyetler hatanın, katlamalı maliyet etkisi yaratacak diğer aşamalara ulaşmasını engellemek için yapılır. Başarısızlık maliyetine göre görünmez maliyetler bakımından da göreceli olarak daha düşük maliyetlidir.

III. ve IV.Aşamada ise oluşan hatanın hem görünür hem de görünmez maliyeti ile birlikte oluşan hatanın düzeltilmesi söz konusudur. Hatanın maliyeti ile bu düzeltme faaliyetleri, başarısızlık maliyeti olup çoğunlukla I. ve II. Aşamadaki maliyetlerden daha yüksektir.

Önleme maliyeti oluşturan "tedarikçilerin değerlendirilmesi" ve "kalite bilincinin yerleştirilmesi" faaliyetlerini gerçekleştirilmeyen işletmelerde, kalite seviyesi yetersiz girdi kabul etme olasılığı artacaktır. Tedarikçileriyle kaliteyi geliştirmek üzere ortak çalışmalarda yeterince bulunmayan işletmelerde işletmeye kabul edilen girdilerin kontrol ve muayene edilmesine ağırlık verileceğinden değerlendirme maliyetleri yükselecektir. Bu faaliyetlerdeki başarısızlık, ilk olarak iç başarısızlık maliyetlerinin artmasına, ürünün müşteriye sevkinden önce farkedilemediğinde ise dış başarısızlık maliyetinin artmasına neden olacaktır.

Yukarıda sayılan özelliklerden yola çıkılarak maliyet kalemleri için şu özet çıkartılabilir:

• Önleme ve Değerlendirme Maliyetleri	Planlı Maliyetler	Önleyici Faaliyetleri yapılır.
	→	
• Başarısızlık Maliyetleri	Plansız Maliyetler	Düzeltilici Faaliyetler yapılır.
	→	

Önleme ve değerlendirme kalemleri ürünün kalitesini ve müşteri ihtiyaçlarına uygunluğunu sağlamak amacıyla planlı olarak yapılan maliyetlerden oluşurken başarısızlık kalemi ürünün kalitesinin ve müşteri ihtiyaçlarına uygunluğunun sağlanamamasından kaynaklanan plansız maliyetlerden oluşur. Bu nedenle Önleme ve Değerlendirme maliyetleri bazı kaynaklarda "Uygun Olma Maliyeti", Başarısızlık maliyetleri "Uygunsuzluk Maliyeti" olarak tanımlanır. (Bkz.Şekil 2.2)

2.6.3. LİTERATÜRDE YER ALAN DİĞER SINIFLANDIRMA YÖNTEMLERİ

Kalite Maliyetleri, genel çerçevesi aynı kalmakla birlikte bazı kaynaklarda farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Yukarıda verilen üç ana sınıfta inceleme yöntemine alternatif olarak önerilen bu sınıflandırma şekillerinin uygulamaya alınmış olanlarından aşağıda bahsedilmektedir.

2.6.3.1. Dolaylı ve Dolaysız Kalite Maliyetleri Modeli

Kalite Maliyetleri, "Dolaylı" ve "Dolaysız" maliyetler şeklinde sınıflandırılarak da izlenebilmektedir. Bu sınıflandırma yönteminde; doğrudan oluşan maliyetlerin organizasyonda, dolaylı maliyetlerin ise müşteri tarafında oluştuğu görüşü benimsenmiştir.

Ürünün spesifikasyon dışı olması ya da hizmetin beklentiyi karşılamaması müşteri tatminsizliğine neden olur ki; bu ya satışlarda fiili düşüş ya da potansiyel olarak düşüş yaratabilecektir. Ürünün ya da sunulan hizmetin belirlenmiş standartlara uygun olmaması nedeniyle işletmede oluşan maliyet; (imha, yeniden işleme, ürünün ikinci sınıfa düşürülmesi, uygunsuzluk nedeniyle yapılan teknik servis, vb.) "Dolaysız" maliyetlerdir. Belirlenmiş standarda uygun olmayan bu ürün ya da sunulan hizmetin müşteride kullanımı nedeniyle oluşan zarar ve fırsat kayıplarının işletmeye yansıyan maliyeti; "Dolaylı" maliyetlerdir. Kalite Maliyetlerinin Dolaylı ve Dolaysız maliyetler olarak sınıflandırılması Tablo 2.2'de verilmiştir.

Tablo 2.2 Dolaylı ve Dolaysız Kalite Maliyetleri Modeli ¹⁶	
1. Dolaysız Kalite Maliyetleri	
A. Operasyonel Kalite Maliyetleri	
1. Kontrol Edilebilir Kalite Maliyetleri	
a. Önleme Maliyetleri	
b. Değerlendirme Maliyetleri	
2. Başarısızlık Maliyetleri	
a. İç Başarısızlık Maliyetleri	
b. Dış Başarısızlık Maliyetleri	
B. Malzemelerin Kalite Maliyetleri	
2. Dolaylı Kalite Maliyetleri	
A. Müşteride oluşan Kalite Maliyetleri	
B. Müşteri memnuniyetsizliğinin neden olduğu Kalite Maliyetleri	
C. İtibar ve imajın zedelenmesi nedeniyle oluşan Kalite Maliyetleri	

Dolaylı ve Dolaysız Kalite Maliyetleri Modelini uygulayan AT&T şirketinden verilen şu örnek konunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır: AT&T, telefon üreten ve pazarlayan bir şirkettir. Bu şirketten telefon satınalmış bir müşteride, telefonunun doğru düzgün çalışmadığı zamanda kurulamayan iletişimin neden olduğu kayıplar düşünölsün; burada Kalite Maliyetleri, telefonu satan şirkete (AT&T) mal olacak telefon tamir ücretinden daha fazla olacaktır. Dolaysız maliyetler, telefonun tamir edilmesi nedeniyle malzeme ve işçilik giderleri ile yol masraflarından oluşurken Dolaylı maliyetler, telefonun bozuk olmasıyla müşterinin kaybettiği iş, zaman ve para gibi nedenlerin satıcı şirkete yansmasıyla ortaya çıkacaktır. Örneğin memnun olmayan müşteri başka bir AT&T ürünü satınalmayabilir ya da müşteri, ürün dolayısıyla yaşadığı problemi çevresiyle konuşarak ileriye yönelik satışları da etkileyebilir.

¹⁶Harrington, H.James, Product Quality Assurance Manager, IBM, San Jose *Quality Costs-A Place For Evaluation Of Customer Satisfaction*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.163, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.

Dolaylı ve Dolaysız Kalite Maliyetleri Modelinin, bu tezde savunulan ÖDB Modelindeki sınıflandırmadan daha üstün olan bir yanı yoktur.

Uygun bir izleme yöntemi belirlendikten sonra dolaylı maliyetlerin hesaplanması mümkündür. Fakat dolaysız maliyetler varsayım uygulanarak hesaplanabileceğinden sistemli bir izleme yönteminin belirlenmesi güçtür. Yaşanan olayın özelliği ve durumuyla ilişkili olarak dolaysız maliyetlerin büyüklüğü de değişecektir. Bu durum, Kalite Maliyetleri değerlerinin sunulduğu raporlarda, yorum yapılmasını güçleştirecek istikrarsız, dalgalı değerlerin oluşmasına yol açabilecektir. Bu maliyetler; ÖDB Modelinde, kalite buzdağının alt kısmında kalan maliyetler olup sistem içine alınabilenler, dış başarısızlık maliyetlerinde gösterilir. (Bkz. Şekil 1.1). ÖDB Modelinde maliyetler sistem içerisinde, güvenilir veriler ile hesaplanabilir duruma getirilinceye kadar Kalite Maliyetlerinde yer almaz, fakat izlenmesi amacıyla raporda belirtilir.

Kalite Maliyetleri doğrudan işletme içinde gerçekleştirilen faaliyetlerden de kaynaklansa müşteride de oluşsa işletmenin karlılığını etkiler. Sonuç olarak oluşma nedenlerinin belirlenerek ortadan kaldırılması gerekmektedir. ÖDB Modeli, Kalite Maliyetlerinin bu yaklaşım ile bir bütün içerisinde incelenmesini sağlar. Maliyetler dolaylı da olsa dolaysız da olsa Kalite Maliyetlerine neden olur ve ÖDB Modeli sınıflandırması içerisinde bir bütün olarak değerlendirilmesinde yarar vardır.

Farklı sınıflandırma yöntemleri konusundaki bu arayışlar temelde işletmenin faaliyet alanında işletmeye özel koşulların, ÖDB Modelinde verildiği şekilde sınıflandırmayı güçleştirdiği durumlarda ortaya çıkar. Fakat Dolaylı ve Dolaysız Maliyet Modeli ile ÖDB Modeli karşılaştırıldığında fark edilen; iki modelin de benzer içerikte olmasına rağmen farklı isimlerde sınıflandırılmış olmasıdır. (Bkz. Tablo 2.3) Bu modelde yer alan dolaysız maliyetler, ÖDB Modelindeki; önleme-değerlendirme ve iç başarısızlık maliyetlerine, dolaylı maliyetler de dış

başarısızlık maliyetlerine karşılık gelmektedir. Benzer durum, aşağıda incelenen Uygunluk ve Uygunsuzluk Kalite Maliyetleri Modeli için de geçerlidir.

Tablo 2.3 Dolaylı-Dolaysız Kalite Maliyetleri Modeli ile ÖDB Modelinin Karşılaştırması	
DOLAYLI-DOLAYSIZ Kalite Maliyetleri Modeli	ÖNLEME, DEĞERLENDİRME, BAŞARISIZLIK Kalite Maliyetleri Modeli (ÖDB Modeli)
1. Dolaysız Kalite Maliyetleri	Önleme, Değerlendirme ve Başarısızlık Maliyetleri
A. Operasyonel Kalite Maliyetleri	
I. Kontrol Edilebilir Kalite Maliyetleri	
a. Önleme Maliyetleri	Önleme Maliyetleri
b. Değerlendirme Maliyetleri	Değerlendirme Maliyetleri
II. Başarısızlık Maliyetleri	
a. İç Başarısızlık Maliyetleri	İç Başarısızlık Maliyetleri
b. Dış Başarısızlık Maliyetleri	Dış Başarısızlık Maliyetleri
B. Malzemelerin Kalite Maliyetleri	Önleme ve Değerlendirme Maliyetleri- amortismanla ilgili maliyet kalemleri.
2. Dolaylı Kalite Maliyetleri	Dış Başarısızlık Maliyetleri
A. Müşteride oluşan Kalite Maliyetleri	Dış Başarısızlık Maliyetleri- Satış garantileri, Tazminat ve cezalar, vb.
B. Müşteri memnuniyetsizliğinin neden olduğu Kalite Maliyetleri	Dış Başarısızlık Maliyetleri- İadeler, Problemlı ürünler için yapılan teknik servis, vb.
C. İtibar ve imajın zedelenmesi nedeniyle oluşan Kalite Maliyetleri	Dış Başarısızlık Maliyetleri- Satış kayıplarının maliyeti, İmaj kaybının maliyeti, vb.

2.6.3.2. Uygunluk-Uygunsuzluk Maliyeti

Bu model özellikle, imalat sektöründe faaliyet göstermeyen işletmeler için geliştirilmiştir. BSI, Kalite Maliyetleri rehberi olan BS 6143'ü iki bölümde yayınlamıştır. Kalite Maliyetleri, 1990 yılında yayınlanan İkinci Bölüm'de; "ÖDB Modeli"nde incelenmiş, 1992 yılında yayınlanan Birinci Bölüm'de ise şimdi anlatılacak olan "Uygunluk ve Uygunsuzluk Maliyetleri Modeli"nde incelenmiştir.

Bir bakıma ÖDB Modelinin bir çeşitlemesi olan bu modelde, maliyetler Şekil 2.2.'de verildiği gibi sınıflandırılır. Buradaki fark; işletmenin Kalite Maliyetlerinin

ÖDB Modelindeki önleme, değerlendirme ve başarısızlık başlıklarında oluşturulamaması durumundan kaynaklanmaktadır. Hizmet sektöründeki işletmeler emek yoğun faaliyet gösterdiklerinden bir çalışanın yaptığı işin hangi bölümünün önleme hangi bölümünün değerlendirme maliyetleri kapsamına alınabileceği çok açık değildir. Örneğin: Tasarım ana başlığında yapılan faaliyetlerin maliyetleri, alt başlıklarına göre farklı sınıflarda yer alabilir:

Tasarımın planlanması	⇒	Önleme Maliyetleri,
Tasarımın gözden geçirilmesi	⇒	Değerlendirme Maliyetleri ve
Tasarım hataları	⇒	Başarısızlık Maliyetleri sınıflarında toplanmalıdır.

Bu faaliyetlerin, bazı işletmelerde uygulanış yöntemlerindeki farklılık nedeniyle ayrı ayrı izlenmeleri mümkün olamayabilir. Oysa Uygunluk ve Uygunsuzluk Maliyetleri Modelinde ilk iki faaliyet "uygunluk" maliyetine, son faaliyet de "uygunsuzluk" maliyetlerine alınarak problem hafifletilebilir. Benzer durumlarda, ÖDB Modeli kullanan imalat sektöründeki işletmeler için de önerilen "örnekleme yöntemi" yardımıyla ortalama maliyetler her sınıf için ayrı ayrı belirlenebilir. Bu yöntem; yapılan işin yapısına uygun olarak gün, hafta, ay, üç ay şeklinde belirlenen zaman aralığında çalışanın yaptığı işlerin konusuna ve harcanan süreye göre kaydedilmesi ve kayıtlardan çıkarılan adamxsaat bilgilerinin ortalama olarak alınması ile çalışır. Bu yöntem uygulanırken "Kalite Maliyetlerinin Analizi" kısmında anlatılan Pareto analizi yönteminden de faydalanılabilir.

Bu modelde:

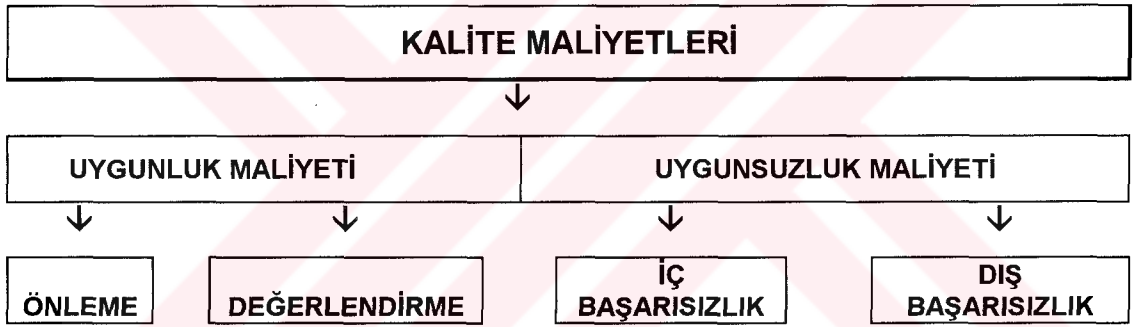
- Kalite Maliyetleri belirli bir iş sahası ya da işletmenin tüm süreçleri için izlenebilir.
- ÖDB Modeli ile benzer içerikte fakat, farklı isimlerde sınıflandırılmıştır.
- İmalat sektöründen daha çok hizmet sektöründeki işletmelerin yapısı göz önünde tutularak hazırlanmıştır.

Burada son olarak uygunluk ve uygunsuzluk maliyetlerinin tanımı verilerek bu kısım kapatılsın:¹⁷

Uygunluk Maliyetleri: ürün ya da hizmetleri, belirlenmiş bir süreçte tümüyle etkili bir biçimde yöneterek, ilan edilmiş standartlara uygun olarak üretmenin gerçek maliyetidir.

Uygunsuzluk Maliyetleri: Bir süreçle ilişkin makbuz, üretim ve yazışmalarda belirlenen zaman, girdi, malzeme ve kapasite kayıpları ile tatmin edici olmayan mal ve hizmetlerin düzeltilmesi için yapılan işlemlerin maliyetidir.

Bu iki maliyetin toplamı, ÖDB Modelindeki "Toplam Kalite Maliyetleri"ne karşılık gelen "süreç maliyeti"ni vermektedir. (Bu modelin kurulması ve raporlanması konuları için Bkz. EK 2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7).¹⁸



Şekil 2.2 Uygunluk-Uygunsuzluk Kalite Maliyetleri

2.7. KALİTE MALİYETLERİ KALEMLERİ (ELEMENLARI)

Kalite Maliyetleri tanımı doğrultusunda hazırlanmış sınıflandırma esas alınarak işletmenin Kalite Maliyetleri kalemleri belirlenir ve tanımlanır. Kalite Maliyetleri kalemleri işletmeden işletmeye ve sektörden sektöre değişir.¹⁹ Hangi maliyetlerin Kalite Maliyetleri sistemi kapsamında yapılıyor olduğu işletmenin;

¹⁷Dr. İ.Melih Baş, *Süreç Maliyet Modeli, Standard*, Haziran, 1993, sf:38.

¹⁸⁻¹⁹The British Standard, *Guide to The Economics of Quality, Part 2.Prevention, Appraisal and Failure Model, 1990*, sf:5, Quality Management and Statistics Standards Policy Committee, British Standards Institution

faaliyet konusu, üretim yapısı, büyüklüğü, hizmet ya da ürün sunduğu piyasa, bulunduğu sektör gibi faktörlere bağlı olarak belirlenebilecektir. Örneğin, Kalite Maliyetlerinin Önleme kaleminde yer alan "Koruyucu Bakım Faaliyetleri" nedeniyle oluşan maliyetler, makina kullanmayan ya da makina kullanımını gerektiren konularda tedarikçinin hizmetini kiralayan hizmet sektöründeki pek çok işletmede Kalite Maliyetleri kalemleri arasında yer almayacaktır. Benzer şekilde Önleme kaleminde yer alan "Tasarımın Gözden Geçirilmesi" maliyeti ile Başarısızlık kaleminde yer alan "Tasarımdan Kaynaklanan Hatalar" maliyeti, tasarım faaliyetinde bulunmayan işletmeler için Kalite Maliyetleri Analizinde yer almayacaktır. Tablo 2.4'te örnek olarak Kalite Maliyetleri kalemleri listelenmiştir.

Bu Kalite Maliyetleri kalemlerinin açıklanmasından önce, Kalite Maliyetleri Sisteminde sıkça kullanılan ifadelerin ortak yorumunu sağlayabilmek için bu ifadelerin kısa açıklamalarına yer verilmelidir.

Ücretler: Bir organizasyonda çalışan personelin, işletme tarafından brüt olarak ödenen tüm yan ödemeler de dahil olmak üzere toplam maliyetidir.

Adam*Saat: Bahsedilen konu üzerine saat olarak harcanan sürenin bu faaliyeti gerçekleştiren kişi sayısı ile çarpımı.

Masraf Merkezi Mizan Değeri: Resmi Muhasebe hesaplarında, faaliyeti gerçekleştiren bölüm ya da birim için hesaplanmış mizan değeri.

Harcamalar: Belirtilen konu nedeniyle gerçekleştirilmiş ulaşım, konaklama, yemek, satın alınmış alet ve malzeme, kiralanan hizmetler gibi ek giderlerin neden olduğu maliyetler.

Tablo 2.4 Kalite Maliyetleri Kalemleri²⁰

ÖNLEME MALİYETLERİ	
1.	Kalite planlaması
2.	Kalite ölçüm ve test ekipmanı dizaynı
3.	Tasarım doğrulaması ve kalitenin gözden geçirilmesi
4.	Ölçme test ekipmanlarının kalibrasyonu ve bakımı
5.	Üretimde kullanılan kalite değerlendirme ekipmanları kalibrasyonu ve bakımı
6.	Tedarikçi taahhüdünün gözden geçirilmesi
7.	Kalite eğitimi
8.	Kalite tetkikleri
9.	Fayda analizleri ve kalite veri raporları
10.	Kalite geliştirme programları
DEĞERLENDİRME MALİYETLERİ	
1.	İlk imalatın doğrulanması
2.	Teslimde doğrulama
3.	Laboratuvar kabul testleri
4.	Muayene ve test
5.	Muayene ve test ekipmanları
6.	Muayene ve test sırasında harcanan malzemeler
7.	Muayene ve test sonuçlarının analiz ve raporlanması
8.	Teslimatta performans testi
9.	Onay ve tasdikler
10.	Stok değerlendirmesi
11.	Kayıtların saklanması
İÇ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ	
1.	İmha
2.	Değiştirme, yeniden işleme ve tamir
3.	Hata ve problemi bulma analizleri
4.	Yeniden muayene ve test
5.	Tedarikçi hatası
6.	Değişiklik müzadesi ve imtiyazlar
7.	Sınıf düşürme
8.	Zaman kayıpları
DIŞ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ	
1.	Müşteri şikayetleri
2.	Satış garantileri
3.	Müşteri iadeleri
4.	Ayrıcalıklar
5.	Satış kayıpları
6.	Geri alma maliyeti
7.	Ürün sorumluluğu

²⁰The British Standard, *Guide to The Economics of Quality, Part 2.Prevention, Appraisal and Failure Model, 1990*, Sf:26-27, Quality Management and Statistics Standards Policy Committee, British Standards Institution.

Tablo 9'da verilen kalemlerin açıklaması aşağıda verilmektedir :

ÖNLEME MALİYETLERİ

- 1. Kalite planlaması :** Müşteri isteklerini karşılayabilmek için ulaşılması gereken ürün kalitesini belirleyen kalite sisteminin planlanması maliyeti.
- 2. Kalite ölçüm ve test ekipmanı dizaynı :** Bu ekipmanların tasarımı ve geliştirilmesinin maliyetleri.
- 3. Tasarım doğrulaması ve kalitenin gözden geçirilmesi :** İstenen kalitenin tasarım ve geliştirme aşamalarında gözden geçirilmesi faaliyetinin maliyeti.
- 4. Ölçme test ekipmanlarının kalibrasyonu ve bakımı :** Ölçüm ve test ekipmanlarının doğru ölçümü sağlamasını güvence altına almak üzere yapılan kalibrasyon ve bakım maliyeti.
- 5. Üretimde kullanılan kalite değerlendirme ekipmanları kalibrasyonu ve bakımı :** Üretimde kullanılan ölçüm ve test ekipmanlarının doğru ölçümü sağlamasını güvence altına almak üzere yapılan kalibrasyon ve bakım maliyeti.
- 6. Tedarikçi taahhüdünün gözden geçirilmesi :** Tedarikçilerden talep edilen parametrelerin gözden geçirilmesi faaliyetinin maliyeti.
- 7. Kalite eğitimi :** Çalışanlara verilen eğitimlerin maliyeti.
- 8. Kalite tetkikleri :** İşletme içinde yapılan sistem tetkiklerinin maliyeti.
- 9. Fayda analizleri ve kalite veri raporları :** Oluşacak hataları önlemek amacıyla toplanan verilerin, analizi ve raporlanmasının maliyeti.
- 10. Kalite geliştirme programları :** Amaçlanan kalite seviyesine ulaşmak için yapılan kalite motivasyon ve hata önleme programlarının maliyeti.

DEĞERLENDİRME MALİYETLERİ

- 1. İlk imalatın doğrulanması :** İmalatın ilk aşamasındaki ürünün muayene ve test maliyeti.
- 2. Teslimde doğrulama :** Gelen malzemelerin (girdi) işletme sahasına kabulünde ya da tedarikçinin sahasında satıncı tarafından yaptırılan muayene ve testlerin maliyeti.

- 3. Laboratuvar kabul testleri :** Yarı ürünün muayene ve test maliyeti.
- 4. Muayene ve test :** Bitmiş ürünün muayene ve test maliyeti. Ürünün kalitesi nedeniyle zorunlu olarak yapılan muayene ve testler bunun dışındadır.
- 5. Muayene ve test ekipmanları :** Muayene ve test ekipmanlarının amortismanı
- 6. Muayene ve test sırasında harcanan malzemeler :** Tahribatlı testlerde harcanan malzemelerin maliyeti.
- 7. Muayene ve test sonuçlarının analiz ve raporlanması :** Ürünün teslimat öncesinde kalite gereklerini sağlayıp sağlamadığının izlenmesinin maliyeti.
- 8. Teslimatta performans testi :** Müşterinin sahasında ürünün kalitesi üzerine yapılan testlerin maliyeti.
- 9. Onay ve tasdikler :** Diğer otoritelere yaptırılan zorunlu onay ve tasdiklerin maliyeti.
- 10.Stok değerlendirmesi :** Ürünlerin raf ömrünün dikkate alınarak yapıldığı stok değerlendirmesinin maliyeti.
- 11.Kayıtların saklanması :** Kalite kayıt, onay ve raporların saklanma maliyeti.

İÇ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ

- 1. İmha :** Kalite isteklerini karşılamayan ancak yeniden işlenmesi ekonomik olmayan malzeme ve ürünlerin imha edilme maliyeti. Bu nedenle yapılan yönetim ve işçilik giderleri de dahildir.
- 2. Değiştirme, yeniden işleme ve tamir :** Uygun olmayan ürünleri kullanıma uygun hale getirmek için yapılan düzeltme faaliyetlerinin maliyeti. Yapılan planlama ve işçilik de dahildir.
- 3. Hata ve problemi bulma analizleri :** Uygunsuz yarı ürün ya da bitmiş ürünün durumunu belirlemek için yapılan araştırma maliyeti.
- 4. Yeniden muayene ve test :** İşlenmiş malzemelerin yeniden muayene ve test edilme maliyeti.

- 5. Tedarikçi hatası :** Satınalınan malzemenin belirlenen kalite şartlarını karşılayamaması nedeniyle oluşan maliyet.
- 6. Değişiklik müzadesi ve imtiyazlar :** Müşteri isteğine göre ürünün, tasarımın ve ürünün teknik özelliklerini gösteren spesifikasyonun gözden geçirilmesinin maliyeti.
- 7. Sınıf düşürme :** Üründeki uygunsuzluk nedeniyle normal satış değerinin altında satılmasının maliyeti.
- 8. Zaman kayıpları :** Üretim hattındaki kesilmeler ve hatalı ürün nedeniyle oluşan işçilik maliyeti.

DIŞ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ

- 1. Müşteri şikayetleri :** Şikayetlerin incelenmesi için yapılan maliyet.
- 2. Satış garantileri :** Satıcının sorumluluğunda bulunan ürünü tamir ve değiştirme faaliyetlerinin maliyeti.
- 3. Müşteri iadeleri :** Müşteriler tarafından iade edilen ürünlerin maliyeti. Bu ürünlerin tamiri sırasında oluşan işçilik, enerji maliyeti ile ürünün değiştirilmesi durumunda oluşan nakliye maliyeti de dahildir.
- 4. Ayrıcalıklar :** Uygun olmayan ürünü kabul eden müşteriye yapılan indirimler ve ayrıcalıkların maliyeti.
- 5. Satış kayıpları :** Kötü kalite yüzünden pazar payının düşmesinin yarattığı maliyet.
- 6. Geri alma maliyeti :** Uygun olmayan ürünü geri toplama ve bunu planlama maliyeti.
- 7. Ürün sorumluluğu :** Ürün sorumluluğu nedeniyle oluşacak maliyetleri azaltmak için yaptırılan sigorta maliyeti.

2.8. KALİTE MALİYETLERİ VERİLERİNİN DERLENMESİ

Kalite Maliyetleri Sistemi tanımı yapılmış, maliyet kalemleri sınıflandırılmış ve belirlenmiştir. Sıra ihtiyaç duyulan verilerin, Kalite Maliyetlerinin hesaplanması, analizi ve raporlanması için belirlenmesine gelir.

Bu çalışmanın en başından beri ısrarla belirtildiği gibi Kalite Maliyetleri Sistemi en iyi, Toplam Kalite Yönetimi uygulayan işletmelerde uygulanabilir. İşte bu gereklilik kendini en çok Kalite Maliyetleri verilerinin derlenmesi konusunda gösterir.

Toplam Kalite Yönetimi uygulayan işletmelerde, tüm proses ve iş akışları tanımlanmış, görev tanımları ve organizasyon şemaları ile yetki ve sorumlulukların uyumu sağlanmış, işlem tanımları ve işletmenin anayasası olan Kalite El kitabı hazırlanarak tüm çalışanlara işletmenin politikası ve vizyonu tanıtılmış ve işletmeye rekabet üstünlüğü sağlayacak hizmetin kaynağı insan kaynaklarının gelişimi için uygun ortam hazırlanmıştır. Düşünce ve öneriler, ekiplerin yönetimindeki projeler ile değerlendirilmektedir. Veriler gizlenmemekte, ortak kullanıma açık bir bilgisayar sistemi üzerinden her çalışanın ihtiyaç duyduğu verilere ulaşması sağlanmakta, analiz ve raporlamalar güncel ve düzenli olarak sistemden hazır olarak alınabilmektedir.

Toplam Kalite Yönetiminin böyle ideal bir şekilde uygulandığı işletmeler dünyada da Türkiye’de de toplam işletme sayısına oranla çok fazla olmamakla birlikte gelişmeler işletmeleri böyle olmaya zorlamaktadır. Özetle Türkiye’de de Toplam Kalite Yönetiminin rekabet üstünlüğü için bir gereklilik olduğu fikri benimsenmektedir. Buradan düz bir çıkarım yapılarak Türkiye’de de Kalite Maliyetleri Sisteminin faydaları anlaşılmaya başlanmıştır denilebilir. Türkiye’de Kalite Maliyetlerinin bugünkü durumu için şu yorumda bulunmak hatalı olmaz: Kalite Maliyetleri işletmede oluşan tüm değerleri her detayıyla sergileyen bir sistemdir. Bu gerçeğe de ilişkili olarak henüz bilgi paylaşımının, kıyaslama

yönteminin (Benchmarking) ve gizlilik konularının tam olarak ne ticari geleneklerde ne de yasal düzenlemelerle pek de yerleşmediği söylenebilen ülkemizde neden Kalite Maliyetleri konusunda yayınlanmış uygulamaların olmadığı anlaşılabilir.

Toplam Kalite Yönetiminde her işlem tanımlanmış olduğundan gerekli bilgilerin prosesin hangi noktasında oluştuğu -verilerin alınacağı kaynaklar- rahatlıkla belirlenebilir ve halihazırda hazırlanan rapor, analiz ve ölçümlerden ihtiyaç duyulan pek çok veriye ulaşılabilir. Kalite Maliyetleri Sisteminin getirisi; hazırlanan bu raporların bir sistem anlayışı içerisinde bilgiye dönüşmesi ve olmayan verilerin de yaratılmasını sağlamak olacaktır. Toplam Kalite Yönetiminin yıllardır uygulandığı işletmelerde, Kalite Maliyetleri Sisteminde sayılan maliyet kalemlerini oluşturacak verilerin çoğu halihazırda oluşturulmakta, farklı amaç ve kişiler için raporlanmaktadır. Kalite Maliyetleri Sistemi sayesinde bu çeşitli ve çok sayıda hazırlanan raporlamalar ortadan kalkarak bilgiler, tek bir ana tabloda, herkes için, bir defada hazırlanabilir hale gelecektir. Böylelikle yönetim konularının yazarlarından olan Peter M.Senge' nin Beşinci Disiplin isimli kitabında yazdığı gibi²¹ sistemin ve içerisindeki olayların kesit bakışı ile değil de bir bütün olarak görülebilebiliyor olması, doğru yorumların yapılabilmesine de yardımcı olacaktır.

Gerekli olan verilerin kaynakları belirlendikten sonra yapılacak çalışma: Kalite Maliyetleri kapsamına giren konunun mevcut halinde Kalite Maliyetleri Sistemine dahil edilip edilemeyeceğidir. Çünkü bu maliyetler bugüne kadar bu sistem açıklaması çerçevesinde izlenmediğinden olduğu gibi alınmaları halinde hesaplamalarda tekrarlara (dublikasyon) ya da gerçek değerinden daha düşük, yanıltıcı rakamlara ulaşılması gibi bir dizi olumsuz durumlara götürebilir. Bu gibi durumları önleyebilmek için bu maliyetlerin nasıl hesaplandığına, hangi

²¹Senge Peter M., *Beşinci Disiplin: Öğrenen Organizasyonun Sanatı ve Uygulaması*, Yapı Kredi Yayınları, 1993.

raporlarda kullanıldığına ve bu raporların ne amaçla hazırlandığına bakmak gerekir.

Kalite Maliyetleri verilerinin derlenmesinde dikkat edilecek konular şöyle özetlenebilir:²²

1. AMAÇ: Kalite Maliyetleri verilerinin ne amaçla toplanacağını belirlenmiş olması çalışmanın başarısında etkilidir. Örneğin, temel amaç yüksek maliyet bölgelerini belirlemek ise; bilinen problem bölgelerinde kapsamlı bir maliyet taraması gerekli olabilecektir. Gene amaç toplam Kalite Maliyeti üzerinden yüzde olarak maliyet iyileştirme hedefi belirlemek ise; maliyetlerin başka bir tarafa kaymaksızın düştüğünden emin olabilmek için bütün maliyet kalemlerinin belirlenmesi ve hesaplanması gerekli olur.
2. İLİŞKİLİ OLMA: ASQC (Amerikan Kalite Kontrol Derneği) ve BSI (İngiliz Standartları Enstitüsü)' nin yayınları olan iki ana kaynaktaki Kalite Maliyetleri sınıflandırmalarında dahi ortaya çıkan farklılıklar çalışmaları güçleştirmektedir: Aşağıda bu güçlüklerin bazıları sayılmaktadır:
 - Bazı test ve kontrollerin gerçekten üretim işleminin bir parçası mı yoksa kalite çalışmaları nedeniyle ortaya çıkan ek bir çalışma mı olduğu belirlenemeyebilir. Kalite Maliyetlerinin dağılımını da değiştirebilecek böyle bir durumda Kalite Güvence Sorumluları değiştirilmesi imkansız görünenleri Kalite Maliyetleri olarak kabul etmezler.
 - Kalite ve Üretim bölümleri dışında yapılan çalışmaların sınıflandırılmasında benzer problemler yaşanabilir. Örneğin: Satınalma bölümünde, tedarik edilen girdilerin Kalite Sistemine ve amaca uygunluğu konusundaki katkılarının Kalite Maliyetleri Sistemine göre sınıflandırılmasında güçlük

²²Daisley Peter A., Daisley Associates Limited, J.J.Plunkett, B.G.Dale, University of Manchester, Institute of Science and Technology, *Quality Costing in The UK*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II. Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

çekilir. Genellikle önleme ve başarısızlık kaleminde yer alan bu maliyetleri hesaplamak ve sınıflandırmak zordur.

- Kalitenin yakalanmasını ve korunmasını açık bir şekilde etkileyen bazı çalışmaların maliyetleri etkileyip etkilemediğini belirlemek güçtür. Örneğin: Tasarımda kodların kullanılması, prosedürlerin hazırlanması vb.
- Kalite Maliyetlerinin güvenlik gibi yan hizmet harcamalarını da kapsayıp kapsamaması gerektiği konusunda tek bir cevap bulmak güçtür. İşletmeler bu tür durumlarda ilgili bölümlerin görüşlerini alır.

3. DERLEMEDE KOLAYLIK: Kalite Maliyetleri verilerini derlemeye başlamadan önce işletmenin hesaplama pratiklerinin gelişimine bakmakta fayda vardır. Her işletmede üretimde etkinliği ölçmek için girdi ve doğrudan işçilik konularında detaylı hesaplamalar yapılır. Bununla beraber işletmede, doğrudan işçiliğin belki de dört, beş katını oluşturan dolaylı işçiliği oluşturan memurların maliyetleri konusunda bu detayda hesaplama yapılmaz. Çalışanların bazılarının yaptığı çalışma kapsamı göreceli olarak dar olduğundan belirlenmesi kolaydır. Sadece muayene ve test yapmakla görevli olan kişilerin maliyetlerini belirlemek ve sınıflandırmak kolayken çeşitli kapsamda görev yapan ve çalışmalarının hangi bölümünün Kalite Maliyetlerine alınacağı hatta nasıl sınıflandırılabilceği belirlenemeyen çalışanlar da vardır.

4. RAPORLAMA ALIŞKANLIĞININ OLMAMASI: Özellikle başarısızlık maliyetlerinde yer alan kalemleri hesaplama ya da bu konuda kaynak olabilecek şekilde raporlama alışkanlığı olmadığından daha kapsamlı çalışmalar yapılmak zorunda kalınır. Bu konuda özellikle muhasebe ve üretim bölümleri birlikte çalışmalıdırlar.

5. MALİYETLERİN BÜYÜKLÜĞÜ: Genellikle maliyetlerin büyüklüğüyle bağdaştırılan önemli olup olmama konusu subjektiftir. Ulaşılabilirliğine bağlı olarak; büyük maliyetlerde gerçekleştirilecek düşük yüzdede maliyet

iyileşmesi, daha küçük maliyetlerde gerçekleştirilecek yüksek yüzdedeki maliyet iyileşmesinden daha avantajlıdır, fakat hangi büyüklüğün, maliyetin önemli olup olmasını belirleyeceği görecelidir.

Halihazırda toplanabilir olan verilerin küçük ya da büyük oluşuna bakılmaksızın toplanması, diğer toplama güçlüğü çekilenlerin belirlenecek bir kritere veya maliyet ölçüsüne göre toplanıp toplanmaması kararı verilebilir. Fakat Kalite Maliyetleri sınıflarında farklı hesaplamalara yol açacak şekilde hesaplama yöntemi belirlenmemelidir.

6. **GÜVENİLİRLİK:** Hesaplanan Kalite Maliyetlerinin en önemli özelliklerinden biri budur. Raporun bir yerinde güvensizlik uyandıracak bilgi, tüm raporun kredibilitesini olumsuz etkileyebilecektir. Bu nedenle yeni hesaplama teknikleri geliştirirken Muhasebe Bölümünün yardımı alınmalı, hatta Kalite Maliyetleri raporlaması Muhasebe Bölümü tarafından yapılarak rapordaki bilgilerin tutarlılığı ve diğer maliyet etkinliği ölçümleriyle uyumu konusunda şüphe uyandırmaması sağlanmalıdır. Örneğin: Doğrudan işçilik maliyetlerinde kullanılmak üzere alınan işçilik giderlerinin aydan aya değişen özelliği varsa kişisel detayda hesaplama yapılacağına dalgalanmayı önlemek amacıyla tüm çalışanlardan üç dört seviye belirlenerek yeterli güvenilirlikteki ortalama maliyetler kullanılabilir.
7. **BÜTÜNSELLİK:** Maliyetler hesap edilirken belirli bir yaklaşımla ne boyutta olduğuna karar verilebilir, ama maliyetlerde bütünselliği sağlayabilmek için henüz sayısallaştırılamayan maliyetlerin varlığı da kabul edilmelidir. Çünkü maliyetlerin sadece bir bölümünün raporlanması yanıltıcıdır ve hala sayısallaştırılamayan maliyetlerin raporda belirtilmesi onları göz önünde tutar ve ölçümleri için teşvik eder.
8. **DEĞİŞEBİLİRLİK:** Maliyetlerin salt ve göreceli değerinin değişmeme özelliği taşıması, az önem verilmesine neden olabilir. Dolayısıyla veri toplama sistemi kurulmadan önce maliyetlerin bu özelliklerine de dikkat edilmeli,

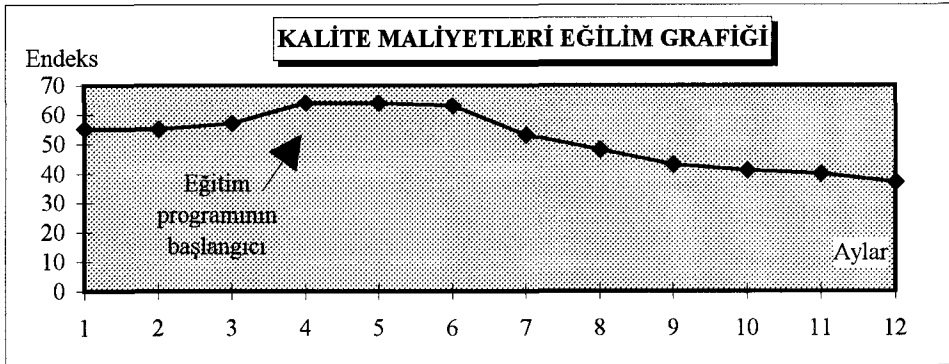
böyle durumlar maliyetlerin performans değişikliğine duyarsız kalmasına neden olabilir. Fakat bu maliyetlerde oluşacak değişikliğin toplam Kalite Maliyetlerini nasıl etkileyeceğini takip edebilmek için izlenmelerinde fayda vardır. Örneğin, performans farkına dayanmaksızın muayene maliyetlerini düşürmek, başarısızlık maliyetlerinin daha yüksek oranda artmasına neden olabilir.

9. KAYIT VE SUNUM: Verilerin toplanma formatının ve kayıt alanının belirlenerek muhasebe hesap sisteminde de bu yönde iz kayıtların yaratılması gereklidir. Program uygulanırken pek çok verinin Kalite Sisteminden ve muhasebe hesaplarından elde edilebileceği fark edilecektir. Sistemden halihazırda elde edilen bu verilerin yanında yenilerinin de yaratılması gerekecektir. Muhasebe Bölümünün maliyet hesaplama tecrübesinden de faydalanılarak genel bir Kalite Maliyetleri hesaplama yöntemi geliştirilir. Yapılan bu ilavelerin izlenebilmesi için Kalite Maliyetleri kalemleri kodlanarak Muhasebe sistemine tanımlanır. Türkiye’de kullanılan "Tek Düzen Muhasebe Hesap Sistemi" sınırlı sayıda da olsa bu maliyetlerin toplanabileceği "İz Kayıtlar" yaratmaya müsaittir. Fakat bu iz kayıtlarda toplanacak bilgilere baz olan veriler, gene Kalite Bölümünün danışmanlığında bölüm çalışanları tarafından belirlenmeli ve derlenmelidir.

2.9. KALİTE MALİYETLERİNİN ANALİZİ

Kalite Maliyetleri Sisteminden beklenen; güvenilir veriler ile hesaplanan Kalite Maliyetlerinin, sistemin değerlendirmesini sağlayacak şekilde analiz edilmesidir. Bu bilgilerin analizi pek çok alt faydalarının yanında, Kalite Maliyetleri Sisteminin amacı olan önleyici ve düzeltici faaliyetlerin etkinliği, yeterliliği ve önceliklerin belirlenmesi konularında karar alınabilmesini sağlayabilecektir.

Bazı kaynaklarda²³, Kalite Maliyetleri Sistemine kendinden düzeltici özellik kazandırılabilirdiğinden bahsedilmektedir. Kendinden düzeltici özellik ile: Başarısızlık maliyetleri arttığında önleme ve değerlendirme maliyetlerinin de eşitliği sağlamak için artırılması, başarısızlık maliyetleri düştüğünde ise önleme ve değerlendirme maliyetlerinin de düşürülmesi sağlanacaktır. Fakat bu önleme ve değerlendirme maliyet kalemleri toplamı ile başarısızlık kalemi toplamı arasında birebir ilişkiyi gerektirir. Oysa değerlendirme kaleminde çok belirgin olmasa bile önleme kaleminde gerçekleştirilen maliyet artışının başarısızlık kalemine olumlu yansımalarının gecikme etkisi ile (lag of time) daha sonraki dönemlerde gözlenebileceği uygulamalardan bilinen bir gerçektir. Bu nedenle Kalite Maliyetleri eğilim analizlerinde belirtilen nedenlerle maliyet artışının yapıldığı dönemleri işaretleyerek izlemekte fayda vardır. (Bkz. Şekil 2.3) Şekilden de anlaşılabileceği gibi önleme maliyetinde eğitim kalemi üzerinden yapılan maliyet artışı; ilk iki ayda genel toplamda; önleme maliyeti artarken başarısızlık maliyetinin aynı kalması nedeniyle beklenen etkiyi yaratmazken iki aylık gecikmeden sonra önleme maliyeti sabit kalırken başarısızlık maliyetinin düşmesi ile toplam Kalite Maliyetlerinde iyileşme sağlamıştır.²⁴



Şekil 2.3 Kalite Maliyetleri Eğilim Grafiği

²³Dwyer Michael J., Supervisor, Industrial Quality Engineering Conductron-Missouri, St.Charles, Missouri, *Cost Effective Quality*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.16, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.

²⁴Dyo ve Sadolin A.Ş., Kalite Maliyetleri Uygulamaları.

Kalite Maliyetleri kalemlerinin özellikleri ve gerçekleştirilme amaçları da bu tür gecikmenin uzunluğunu belirlemekte etkilidir. Örneğin sistem ve ürün tetkikleri bazı kaynaklarda önleme, bazı kaynaklarda da değerlendirme kalemine alınmıştır, çünkü birinci durumda tetkikler hata yakalama amacıyla değil, ileride olması muhtemel hataların oluşum nedenlerini ortadan kaldırmak amacıyla yapılmaktadır. İkinci durumda önleme niteliği taşıyan tetkiklerin etkileri gecikmeli olarak daha sonraki dönemlerde görülebilecekken, birinci durumda değerlendirme niteliğinde olduğundan Kalite Maliyetleri üzerindeki etkisi özellikle iç başarısızlık kalemi üzerinde daha kısa sürede izlenebilecektir.

Genel olarak iç ve dış başarısızlık maliyeti toplam Kalite Maliyetinin büyük bir bölümü olan % 60-% 90'ını oluşturur. Geçmişte bu sonuca ilk tepki test ve muayene çalışmalarını artırmak olurdu. Bu durum da yüksek değerlendirme maliyetine neden olurdu. Dış başarısızlık maliyeti bu yolla düşürülebilse de iç başarısızlık maliyeti artmaya devam edecektir. Kaliteyi ve karlılığı artırabilmenin en etkin yolu önleme çalışmalarına ağırlık vermektir. Uygulamalarla da kanıtlanmıştır ki; önleme çalışmalarını artırmak nedeniyle oluşan maliyet, diğer maliyet kalemlerinde daha fazla bir tasarrufu mümkün kılmaktadır. Daha iyi yapılan önleme çalışmaları iç başarısızlık maliyetini düşürecek dolayısıyla dış başarısızlık maliyeti de düşecektir. Bununla birlikte daha az değerlendirme maliyeti de oluşacaktır çünkü ürünler ilk seferde doğru olarak üretilecektir.

Dr. J.Juran'ın Kalite Maliyetleri hakkında yazılan ilk makalesinde belirtildiği gibi genel olarak Kalite Maliyetlerinin satışa oranı % 15 ile % 20 arasındadır. Bu oran sektörden sektöre farklılık göstererek bazı işletmelerde % 3'lere kadar düşmektedir. Kalite Maliyet kalemleri sektörden sektöre hatta işletmeden işletmeye değişse bile Kalite Maliyetleri sınıflarının toplam içindeki oranlarında büyük farklılıklar olmamaktadır.²⁵

²⁵Campanella Jack, Fairchild Republic Co.;Frank J.Corcoran, Singer Kearfott Division Little Falls, New Jersey, *Principles of Quality Costs*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume II. Sy:567-570, Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

Değerlendirme ve Başarısızlık maliyetlerini düşürmek amacıyla önleme maliyetlerinde yapılan artışın "doyma noktası"nın olduğundan bahsedilmektedir. Bu doyma noktası, önleme kaleminde yapılan artışın başarısızlık kaleminde azalma yaratmadığı zaman olarak anlaşılır. Bu noktadan sonra yapılan harcama, getirdiği tasarruftan daha yüksek olur.²⁶ (Bkz. Optimum Noktası-İkinci Bölüm.) Örneğin başarısızlık maliyetlerinin düşmesinde olumlu bir etkisi olan eğitim maliyetleri dikkate alındığında; başarısızlık kalemindeki hatalar azalacağından değerlendirme kaleminde örnekleme metoduna geçilmesi suretiyle muayene maliyetleri de düşebilecektir. Dolayısıyla önleme ve değerlendirme kalemlerinin başarısızlık kalemi ile ters bir ilişkisi vardır. Bu nedenledir ki bazı literatürde önleme ve değerlendirme kalemleri birleştirilerek çizilir. Fakat grafiksel gösterim ne olursa olsun önleme ve değerlendirme kalemlerinin ağırlık maliyeti; işletmeye getirdiği maliyet yükü farklı olduğundan ayrı ayrı izlenmelerinde ve sonuç olarak değerlendirme kaleminin de başarısızlık kalemi gibi ortadan kaldırılmaya çalışılmasında fayda vardır. Önleme maliyetleri daha önce de bahsedildiği gibi planlı olarak başarısızlık ve dolayısıyla değerlendirme maliyetlerini düşürmek için yapılan maliyetlerdir. Değerlendirme kalemi de başarısızlık maliyetinin içte veya dışta oluşmasını azaltmak ve engellemek için planlı olarak yapılan maliyet olmakla birlikte hatalı olanı ayıklamak prensibine dayandığından maliyeti önleyici çalışmalardan daha fazla olabilir. "Kalite Maliyetlerinin Sınıflandırılması" kısmında verilen Kalite Maliyetleri kalemleri aşamaları, maliyetlerin her aşama sonrasında daha da yükseldiğini göstermekteydi.

2.9.1. ANALİZ YÖNTEMLERİ

Kalite Maliyetleri analiz edilirken genellikle iç ve dış başarısızlık kalemleri birleştirilerek Başarısızlık kalemi olarak adlandırılır. Böylece başarısızlık kaleminin -işletme içinde ya da dışında olduğu ayırt edilmeksizin-

²⁶Campanella Jack, Fairchild Republic Co.;Frank J.Corcoran, Singer Kearfott Division Little Falls, New Jersey, *Principles of Quality Costs*, Campanella J. ed. In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II. Sy:567-570, Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

değerlendirme ve önleme kalemleri arasındaki ilişkisi ayrı ayrı izlenebilir. Gene önleme ve değerlendirme kalemleri de birleştirilerek başarısızlık kalemi ile karşılaştırılır. Burada önleme ve hataları, hatalı olanı ayıklama çalışmaları bir bütün olarak, başarısızlık kaleminin oluşmasını engellemek amacıyla yapıldığından başarısızlık kalemine göre ne kadar etkili olduğu bu yöntemle incelenebilmektedir. Bu kalemlerin birbiri ile ya da Kalite Maliyetleri toplamı ile orantılanarak yorumlanması da kullanılan analiz yöntemleri arasındadır.

Kalite Maliyetleri, Eğilim Analizi, Pareto Analizi, Endeksleme ve Orantılama yöntemlerinden faydalanılarak analiz edilir.

2.9.1.1.Eğilim Analizi

Kalite Maliyetlerinin sınıflarına göre periyodik (aylık, dönemlik, yıllık) grafik çizimleri hazırlanarak önceki dönem değerleriyle kıyaslaması yapılır. Her bir kalemin yükselme ya da alçalma eğiliminde olduğu gözlenir. Plansız olarak (hedef belirlenmeksizin) yükselme eğilimi gösteren Kalite Maliyetleri sınıfını iyileştirmek için projeler hazırlanır, düşme eğiliminde olan sınıfların da bu eğilimini sürdürmesi sağlanır. (Bkz. EK 2.8).²⁷

2.9.1.2. Pareto Analizi

1950 yıllarında Joseph Juran' ın Kalite Maliyetlerinin analizinde kullanılmasını önerdiği Pareto analizinde maliyetlerin % 80'inin problemlerin % 20'sinden kaynaklandığına inanılır. Pareto analizinde, maliyetlerin çoğunu oluşturan bu az sayıdaki nedenlerin üzerine gidilerek en az maliyetle en iyi iyileşme sağlanır. İtalyan ekonomist Vilfredo Pareto' nun bu savı pek çok alanda uyarlanarak kullanılmaktadır. Nitekim, Kalite Maliyetleri hesaplamaları incelendiğinde yüksek maliyetlerin birkaç kalemde yoğunlaştığı gözlenecektir.

²⁷B.T.Özenci, Ö.L.Cunbul, *Kalite Ekonomisi*, Kalder Yayınları No:2, 1.Basım, Nisan, 1993.

Bu tekniğin işletmede nasıl kullanılacağı bir örnek üzerinden incelenir.²⁸ Bu işletmede önceden belirlenmiş hata türlerine göre hata sayıları belirlenmiştir. Dolayısıyla ilk adım, hata türlerini belirlemek ve daha sonra bu türlerin neden olduğu hata sayısını ortaya çıkarmaktır. Belirlenen hata sayısı ya da sıklığı ile bunların toplamdaki payı bulunarak Tablo 2.5 ve Şekil 2.4 oluşturulur.

Tablo 2.5 Pareto Analizi		
Hata Türü	Hata Sayısı	Toplamdaki %'si
Delgi	11	35
Tornalama	9	29
Döküm	5	16
Pahatma	3	10
Polisaj	3	10
Toplam	31	100

Tablo 2.5 ve Şekil 2.4 incelenerek hata nedenlerinin; oluşma sıklığı ve toplamdaki payına göre dağılımı gözlenebilir. Burada sırasıyla delgi hatası ve tornalama hatasının oluşumunu engelleyici faaliyet yapılarak toplam hataların % 64'ünü ortadan kaldırmak mümkündür. Pareto Analizinin bu özelliği yöneticilere ve çalışanlara; ana nedenlerin belirlenmesi ve işletmenin problem düzeltme enerjisinin gerekli yerlerde harcanarak kaynakların etkin kullanımını sağlamaları konusunda yardımcı olur.

Eski bir teknik olan Pareto analizi potansiyel maliyet iyileştirme yerlerini tespit etmede hala oldukça etkilidir.²⁹

²⁸Doç.Dr.Yükçü Süleyman, Doğanöz Leyla, *Kalite Maliyetlerinin Muhasebe Sistemi İçindeki Yeri* Standard, Kasım, 1993, Sf:71-72.

²⁹Moore W.N., Staff Assistant, Headquarters Quality Control Westinghouse Electric Corporation, Pittsburg, Pa., *Reducing Quality Costs*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.53, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.

yönteminin (Benchmarking) ve gizlilik konularının tam olarak ne ticari geleneklerde ne de yasal düzenlemelerle pek de yerleşmediği söylenebilen ülkemizde neden Kalite Maliyetleri konusunda yayınlanmış uygulamaların olmadığı anlaşılabilir.

Toplam Kalite Yönetiminde her işlem tanımlanmış olduğundan gerekli bilgilerin prosesin hangi noktasında oluştuğu -verilerin alınacağı kaynaklar- rahatlıkla belirlenebilir ve halihazırda hazırlanan rapor, analiz ve ölçümlerden ihtiyaç duyulan pek çok veriye ulaşılabilir. Kalite Maliyetleri Sisteminin getirisi; hazırlanan bu raporların bir sistem anlayışı içerisinde bilgiye dönüşmesi ve olmayan verilerin de yaratılmasını sağlamak olacaktır. Toplam Kalite Yönetiminin yıllardır uygulandığı işletmelerde, Kalite Maliyetleri Sisteminde sayılan maliyet kalemlerini oluşturacak verilerin çoğu halihazırda oluşturulmakta, farklı amaç ve kişiler için raporlanmaktadır. Kalite Maliyetleri Sistemi sayesinde bu çeşitli ve çok sayıda hazırlanan raporlamalar ortadan kalkarak bilgiler, tek bir ana tabloda, herkes için, bir defada hazırlanabilir hale gelecektir. Böylelikle yönetim konularının yazarlarından olan Peter M.Senge'nin Beşinci Disiplin isimli kitabında yazdığı gibi²¹ sistemin ve içerisindeki olayların kesit bakışı ile değil de bir bütün olarak görülebilebiliyor olması, doğru yorumların yapılabilmesine de yardımcı olacaktır.

Gerekli olan verilerin kaynakları belirlendikten sonra yapılacak çalışma: Kalite Maliyetleri kapsamına giren konunun mevcut halinde Kalite Maliyetleri Sistemine dahil edilip edilemeyeceğidir. Çünkü bu maliyetler bugüne kadar bu sistem açıklaması çerçevesinde izlenmediğinden olduğu gibi alınmaları halinde hesaplamalarda tekrarlara (dublikasyon) ya da gerçek değerinden daha düşük, yanıltıcı rakamlara ulaşılması gibi bir dizi olumsuz durumlara götürebilir. Bu gibi durumları önleyebilmek için bu maliyetlerin nasıl hesaplandığına, hangi

²¹Senge Peter M., *Beşinci Disiplin: Öğrenen Organizasyonun Sanatı ve Uygulaması*, Yapı Kredi Yayınları, 1993.

raporlarda kullanıldığına ve bu raporların ne amaçla hazırlandığına bakmak gerekir.

Kalite Maliyetleri verilerinin derlenmesinde dikkat edilecek konular şöyle özetlenebilir:²²

1. **AMAÇ:** Kalite Maliyetleri verilerinin ne amaçla toplanacağını belirlenmiş olması çalışmanın başarısında etkilidir. Örneğin, temel amaç yüksek maliyet bölgelerini belirlemek ise; bilinen problem bölgelerinde kapsamlı bir maliyet taraması gerekli olabilecektir. Gene amaç toplam Kalite Maliyeti üzerinden yüzde olarak maliyet iyileştirme hedefi belirlemek ise; maliyetlerin başka bir tarafa kaymaksızın düştüğünden emin olabilmek için bütün maliyet kalemlerinin belirlenmesi ve hesaplanması gerekli olur.
2. **İLİŞKİLİ OLMA:** ASQC (Amerikan Kalite Kontrol Derneği) ve BSI (İngiliz Standartları Enstitüsü)' nin yayınları olan iki ana kaynaktaki Kalite Maliyetleri sınıflandırmalarında dahi ortaya çıkan farklılıklar çalışmaları güçleştirmektedir. Aşağıda bu güçlüklerin bazıları sayılmaktadır:
 - Bazı test ve kontrollerin gerçekten üretim işleminin bir parçası mı yoksa kalite çalışmaları nedeniyle ortaya çıkan ek bir çalışma mı olduğu belirlenemeyebilir. Kalite Maliyetlerinin dağılımını da değiştirebilecek böyle bir durumda Kalite Güvence Sorumluları değiştirilmesi imkansız görünenleri Kalite Maliyetleri olarak kabul etmezler.
 - Kalite ve Üretim bölümleri dışında yapılan çalışmaların sınıflandırılmasında benzer problemler yaşanabilir. Örneğin: Satınalma bölümünde, tedarik edilen girdilerin Kalite Sistemine ve amaca uygunluğu konusundaki katkılarının Kalite Maliyetleri Sistemine göre sınıflandırılmasında güçlük

²²Daisley Peter A., Daisley Associates Limited, J.J.Plunkett, B.G.Dale, University of Manchester, Institute of Science and Technology, *Quality Costing in The UK*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume II. Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

çekilir. Genellikle önleme ve başarısızlık kaleminde yer alan bu maliyetleri hesaplamak ve sınıflandırmak zordur.

- Kalitenin yakalanmasını ve korunmasını açık bir şekilde etkileyen bazı çalışmaların maliyetleri etkileyip etkilemediğini belirlemek güçtür. Örneğin: Tasarımda kodların kullanılması, prosedürlerin hazırlanması vb.
- Kalite Maliyetlerinin güvenlik gibi yan hizmet harcamalarını da kapsayıp kapsamaması gerektiği konusunda tek bir cevap bulmak güçtür. İşletmeler bu tür durumlarda ilgili bölümlerin görüşlerini alır.

3. **DERLEMEDE KOLAYLIK:** Kalite Maliyetleri verilerini derlemeye başlamadan önce işletmenin hesaplama pratiklerinin gelişimine bakmakta fayda vardır. Her işletmede üretimde etkinliği ölçmek için girdi ve doğrudan işçilik konularında detaylı hesaplamalar yapılır. Bununla beraber işletmede, doğrudan işçiliğin belki de dört, beş katını oluşturan dolaylı işçiliği oluşturan memurların maliyetleri konusunda bu detayda hesaplama yapılmaz. Çalışanların bazılarının yaptığı çalışma kapsamı göreceli olarak dar olduğundan belirlenmesi kolaydır: Sadece muayene ve test yapmakla görevli olan kişilerin maliyetlerini belirlemek ve sınıflandırmak kolayken çeşitli kapsamda görev yapan ve çalışmalarının hangi bölümünün Kalite Maliyetlerine alınacağı hatta nasıl sınıflandırılabilceği belirlenemeyen çalışanlar da vardır.

4. **RAPORLAMA ALIŞKANLIĞININ OLMAMASI:** Özellikle başarısızlık maliyetlerinde yer alan kalemleri hesaplama ya da bu konuda kaynak olabilecek şekilde raporlama alışkanlığı olmadığından daha kapsamlı çalışmalar yapılmak zorunda kalınır. Bu konuda özellikle muhasebe ve üretim bölümleri birlikte çalışmalıdırlar.

5. **MALİYETLERİN BÜYÜKLÜĞÜ:** Genellikle maliyetlerin büyüklüğüyle bağdaştırılan önemli olup olmama konusu subjektiftir. Ulaşılabilirliğine bağlı olarak; büyük maliyetlerde gerçekleştirilecek düşük yüzdede maliyet

iyileşmesi, daha küçük maliyetlerde gerçekleştirilecek yüksek yüzdedeki maliyet iyileşmesinden daha avantajlıdır, fakat hangi büyüklüğün, maliyetin önemli olup olmasını belirleyeceği görecelidir.

Halihazırda toplanabilir olan verilerin küçük ya da büyük oluşuna bakılmaksızın toplanması, diğer toplama güçlüğü çekilenlerin belirlenecek bir kritere veya maliyet ölçüsüne göre toplanıp toplanmaması kararı verilebilir. Fakat Kalite Maliyetleri sınıflarında farklı hesaplamalara yol açacak şekilde hesaplama yöntemi belirlenmemelidir.

6. **GÜVENİLİRLİK:** Hesaplanan Kalite Maliyetlerinin en önemli özelliklerinden biri budur. Raporun bir yerinde güvensizlik uyandıracak bilgi, tüm raporun kredibilitesini olumsuz etkileyebilecektir. Bu nedenle yeni hesaplama teknikleri geliştirirken Muhasebe Bölümünün yardımı alınmalı, hatta Kalite Maliyetleri raporlaması Muhasebe Bölümü tarafından yapılarak rapordaki bilgilerin tutarlılığı ve diğer maliyet etkinliği ölçümleriyle uyumu konusunda şüphe uyandırmaması sağlanmalıdır. Örneğin: Doğrudan işçilik maliyetlerinde kullanılmak üzere alınan işçilik giderlerinin aydan aya değişen özelliği varsa kişisel detayda hesaplama yapılacağına dalgalanmayı önlemek amacıyla tüm çalışanlardan üç dört seviye belirlenerek yeterli güvenilirlikteki ortalama maliyetler kullanılabilir.
7. **BÜTÜNSELLİK:** Maliyetler hesap edilirken belirli bir yaklaşımla ne boyutta olduğuna karar verilebilir, ama maliyetlerde bütünselliği sağlayabilmek için henüz sayısallaştırılamayan maliyetlerin varlığı da kabul edilmelidir. Çünkü maliyetlerin sadece bir bölümünün raporlanması yanıltıcıdır ve hala sayısallaştırılamayan maliyetlerin raporda belirtilmesi onları göz önünde tutar ve ölçümleri için teşvik eder.
8. **DEĞİŞEBİLİRLİK:** Maliyetlerin salt ve göreceli değerinin değişmeme özelliği taşıması, az önem verilmesine neden olabilir. Dolayısıyla veri toplama sistemi kurulmadan önce maliyetlerin bu özelliklerine de dikkat edilmeli,

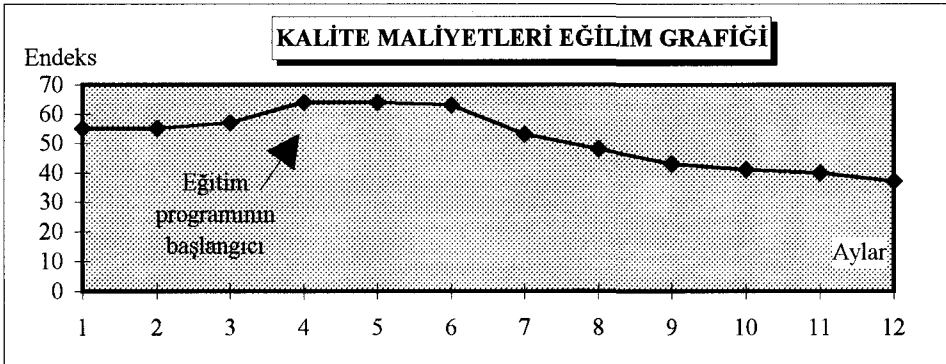
böyle durumlar maliyetlerin performans değişikliğine duyarsız kalmasına neden olabilir. Fakat bu maliyetlerde oluşacak değişikliğin toplam Kalite Maliyetlerini nasıl etkileyeceğini takip edebilmek için izlenmelerinde fayda vardır. Örneğin, performans farkına dayanmaksızın muayene maliyetlerini düşürmek, başarısızlık maliyetlerinin daha yüksek oranda artmasına neden olabilir.

9. KAYIT VE SUNUM: Verilerin toplanma formatının ve kayıt alanının belirlenerek muhasebe hesap sisteminde de bu yönde iz kayıtların yaratılması gereklidir. Program uygulanırken pek çok verinin Kalite Sisteminden ve muhasebe hesaplarından elde edilebileceği fark edilecektir. Sistemden halihazırda elde edilen bu verilerin yanında yenilerinin de yaratılması gerekecektir. Muhasebe Bölümünün maliyet hesaplama tecrübesinden de faydalanılarak genel bir Kalite Maliyetleri hesaplama yöntemi geliştirilir. Yapılan bu ilavelerin izlenebilmesi için Kalite Maliyetleri kalemleri kodlanarak Muhasebe sistemine tanımlanır. Türkiye’de kullanılan "Tek Düzen Muhasebe Hesap Sistemi" sınırlı sayıda da olsa bu maliyetlerin toplanabileceği "İz Kayıtlar" yaratmaya müsaittir. Fakat bu iz kayıtlarda toplanacak bilgilere baz olan veriler, gene Kalite Bölümünün danışmanlığında bölüm çalışanları tarafından belirlenmeli ve derlenmelidir.

2.9. KALİTE MALİYETLERİNİN ANALİZİ

Kalite Maliyetleri Sisteminden beklenen; güvenilir veriler ile hesaplanan Kalite Maliyetlerinin, sistemin değerlendirmesini sağlayacak şekilde analiz edilmesidir. Bu bilgilerin analizi pek çok alt faydalarının yanında, Kalite Maliyetleri Sisteminin amacı olan önleyici ve düzeltici faaliyetlerin etkinliği, yeterliliği ve önceliklerin belirlenmesi konularında karar alınabilmesini sağlayabilecektir.

Bazı kaynaklarda²³, Kalite Maliyetleri Sistemine kendinden düzeltici özellik kazandırılabileninden bahsedilmektedir. Kendinden düzeltici özellik ile: Başarısızlık maliyetleri arttığında önleme ve değerlendirme maliyetlerinin de eşitliği sağlamak için artırılması, başarısızlık maliyetleri düştüğünde ise önleme ve değerlendirme maliyetlerinin de düşürülmesi sağlanacaktır. Fakat bu önleme ve değerlendirme maliyet kalemleri toplamı ile başarısızlık kalemi toplamı arasında birebir ilişkiyi gerektirir. Oysa değerlendirme kaleminde çok belirgin olmasa bile önleme kaleminde gerçekleştirilen maliyet artışının başarısızlık kalemine olumlu yansımalarının gecikme etkisi ile (lag of time) daha sonraki dönemlerde gözlenebileceği uygulamalardan bilinen bir gerçektir. Bu nedenle Kalite Maliyetleri eğilim analizlerinde belirtilen nedenlerle maliyet artışının yapıldığı dönemleri işaretleyerek izlemekte fayda vardır. (Bkz. Şekil 2.3) Şekilden de anlaşılabileceği gibi önleme maliyetinde eğitim kalemi üzerinden yapılan maliyet artışı; ilk iki ayda genel toplamda; önleme maliyeti artarken başarısızlık maliyetinin aynı kalması nedeniyle beklenen etkiyi yaratmazken iki aylık gecikmeden sonra önleme maliyeti sabit kalırken başarısızlık maliyetinin düşmesi ile toplam Kalite Maliyetlerinde iyileşme sağlamıştır.²⁴



Şekil 2.3 Kalite Maliyetleri Eğilim Grafiği

²³Dwyer Michael J., Supervisor, Industrial Quality Engineering Conductron-Missouri, St.Charles, Missouri, *Cost Effective Quality*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.16, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.

²⁴Dyo ve Sadolin A.Ş., Kalite Maliyetleri Uygulamaları.

Kalite Maliyetleri kalemlerinin özellikleri ve gerçekleştirilme amaçları da bu tür gecikmenin uzunluğunu belirlemekte etkilidir. Örneğin sistem ve ürün tetkikleri bazı kaynaklarda önleme, bazı kaynaklarda da değerlendirme kalemine alınmıştır, çünkü birinci durumda tetkikler hata yakalama amacıyla değil, ileride olması muhtemel hataların oluşum nedenlerini ortadan kaldırmak amacıyla yapılmaktadır. İkinci durumda önleme niteliği taşıyan tetkiklerin etkileri gecikmeli olarak daha sonraki dönemlerde görülebilecekken, birinci durumda değerlendirme niteliğinde olduğundan Kalite Maliyetleri üzerindeki etkisi özellikle iç başarısızlık kalemi üzerinde daha kısa sürede izlenebilecektir.

Genel olarak iç ve dış başarısızlık maliyeti toplam Kalite Maliyetinin büyük bir bölümü olan % 60-% 90'ını oluşturur. Geçmişte bu sonuca ilk tepki test ve muayene çalışmalarını artırmak olurdu. Bu durum da yüksek değerlendirme maliyetine neden olurdu. Dış başarısızlık maliyeti bu yolla düşürülebilse de iç başarısızlık maliyeti artmaya devam edecektir. Kaliteyi ve karlılığı artırabilmenin en etkin yolu önleme çalışmalarına ağırlık vermektir. Uygulamalarla da kanıtlanmıştır ki; önleme çalışmalarını artırmak nedeniyle oluşan maliyet, diğer maliyet kalemlerinde daha fazla bir tasarrufu mümkün kılmaktadır. Daha iyi yapılan önleme çalışmaları iç başarısızlık maliyetini düşürecek dolayısıyla dış başarısızlık maliyeti de düşecektir. Bununla birlikte daha az değerlendirme maliyeti de oluşacaktır çünkü ürünler ilk seferde doğru olarak üretilecektir.

Dr. J.Juran'ın Kalite Maliyetleri hakkında yazılan ilk makalesinde belirtildiği gibi genel olarak Kalite Maliyetlerinin satışa oranı % 15 ile % 20 arasındadır. Bu oran sektörden sektöre farklılık göstererek bazı işletmelerde % 3'lere kadar düşmektedir. Kalite Maliyet kalemleri sektörden sektöre hatta işletmeden işletmeye değişse bile Kalite Maliyetleri sınıflarının toplam içindeki oranlarında büyük farklılıklar olmamaktadır.²⁵

²⁵Campanella Jack, Fairchild Republic Co.;Frank J.Corcoran, Singer Kearfott Division Little Falls, New Jersey, *Principles of Quality Costs*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume II. Sy:567-570, Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

Değerlendirme ve Başarısızlık maliyetlerini düşürmek amacıyla önleme maliyetlerinde yapılan artışın "doyma noktası"nın olduğundan bahsedilmektedir. Bu doyma noktası, önleme kaleminde yapılan artışın başarısızlık kaleminde azalma yaratmadığı zaman olarak anlaşılır. Bu noktadan sonra yapılan harcama, getirdiği tasarruftan daha yüksek olur.²⁶ (Bkz. Optimum Noktası-İkinci Bölüm.) Örneğin başarısızlık maliyetlerinin düşmesinde olumlu bir etkisi olan eğitim maliyetleri dikkate alındığında; başarısızlık kalemindeki hatalar azalacağından değerlendirme kaleminde örnekleme metoduna geçilmesi suretiyle muayene maliyetleri de düşebilecektir. Dolayısıyla önleme ve değerlendirme kalemlerinin başarısızlık kalemi ile ters bir ilişkisi vardır. Bu nedenledir ki bazı literatürde önleme ve değerlendirme kalemleri birleştirilerek çizilir. Fakat grafiksel gösterim ne olursa olsun önleme ve değerlendirme kalemlerinin ağırlık maliyeti; işletmeye getirdiği maliyet yükü farklı olduğundan ayrı ayrı izlenmelerinde ve sonuç olarak değerlendirme kaleminin de başarısızlık kalemi gibi ortadan kaldırılmaya çalışılmasında fayda vardır. Önleme maliyetleri daha önce de bahsedildiği gibi planlı olarak başarısızlık ve dolayısıyla değerlendirme maliyetlerini düşürmek için yapılan maliyetlerdir. Değerlendirme kalemi de başarısızlık maliyetinin içte veya dışta oluşmasını azaltmak ve engellemek için planlı olarak yapılan maliyet olmakla birlikte hatalı olanı ayıklamak prensibine dayandığından maliyeti önleyici çalışmalardan daha fazla olabilir. "Kalite Maliyetlerinin Sınıflandırılması" kısmında verilen Kalite Maliyetleri kalemleri aşamaları, maliyetlerin her aşama sonrasında daha da yükseldiğini göstermekteydi.

2.9.1. ANALİZ YÖNTEMLERİ

Kalite Maliyetleri analiz edilirken genellikle iç ve dış başarısızlık kalemleri birleştirilerek Başarısızlık kalemi olarak adlandırılır. Böylece başarısızlık kaleminin -işletme içinde ya da dışında oluştuğu ayırt edilmeksizin-

²⁶Campanella Jack, Fairchild Republic Co.;Frank J.Corcoran, Singer Kearfott Division Little Falls, New Jersey, *Principles of Quality Costs*, Campanella J. ed. In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II. Sy:567-570, Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

değerlendirme ve önleme kalemleri arasındaki ilişkisi ayrı ayrı izlenebilir. Gene önleme ve değerlendirme kalemleri de birleştirilerek başarısızlık kalemi ile karşılaştırılır. Burada önleme ve hataları, hatalı olanı ayıklama çalışmaları bir bütün olarak, başarısızlık kaleminin oluşmasını engellemek amacıyla yapıldığından başarısızlık kalemine göre ne kadar etkili olduğu bu yöntemle incelenebilmektedir. Bu kalemlerin birbiri ile ya da Kalite Maliyetleri toplamı ile orantılanarak yorumlanması da kullanılan analiz yöntemleri arasındadır.

Kalite Maliyetleri, Eğilim Analizi, Pareto Analizi, Endeksleme ve Orantılama yöntemlerinden faydalanılarak analiz edilir.

2.9.1.1.Eğilim Analizi

Kalite Maliyetlerinin sınıflarına göre periyodik (aylık, dönemlik, yıllık) grafik çizimleri hazırlanarak önceki dönem değerleriyle kıyaslaması yapılır. Her bir kalemin yükselme ya da alçalma eğiliminde olduğu gözlenir. Plansız olarak (hedef belirlenmeksizin) yükselme eğilimi gösteren Kalite Maliyetleri sınıfını iyileştirmek için projeler hazırlanır, düşme eğiliminde olan sınıfların da bu eğilimini sürdürmesi sağlanır. (Bkz. EK 2.8).²⁷

2.9.1.2. Pareto Analizi

1950 yıllarında Joseph Juran' ın Kalite Maliyetlerinin analizinde kullanılmasını önerdiği Pareto analizinde maliyetlerin % 80'inin problemlerin % 20'sinden kaynaklandığına inanılır. Pareto analizinde, maliyetlerin çoğunu oluşturan bu az sayıdaki nedenlerin üzerine gidilerek en az maliyetle en iyi iyileşme sağlanır. İtalyan ekonomist Vilfredo Pareto' nun bu savı pek çok alanda uyarlanarak kullanılmaktadır. Nitekim, Kalite Maliyetleri hesaplamaları incelendiğinde yüksek maliyetlerin birkaç kalemden yoğunlaştığı gözlenecektir.

²⁷B.T.Özenci, Ö.L.Cunbul, *Kalite Ekonomisi*, Kalder Yayınları No:2, 1.Basım, Nisan, 1993.

Bu tekniğin işletmede nasıl kullanılacağı bir örnek üzerinden incelenir.²⁸ Bu işletmede önceden belirlenmiş hata türlerine göre hata sayıları belirlenmiştir. Dolayısıyla ilk adım, hata türlerini belirlemek ve daha sonra bu türlerin neden olduğu hata sayısını ortaya çıkarmaktır. Belirlenen hata sayısı ya da sıklığı ile bunların toplamdaki payı bulunarak Tablo 2.5 ve Şekil 2.4 oluşturulur.

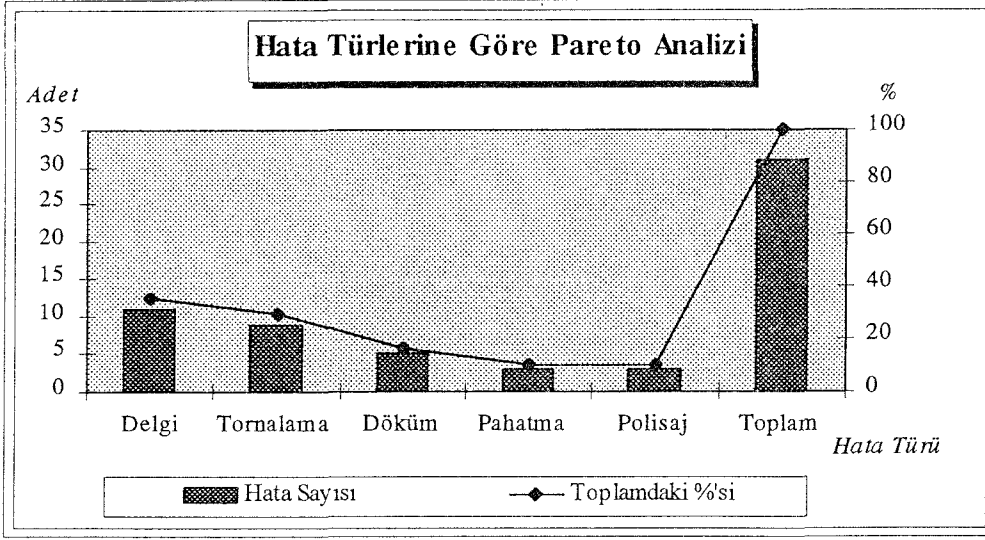
Tablo 2.5 Pareto Analizi		
Hata Türü	Hata Sayısı	Toplamdaki %'si
Delgi	11	35
Tornalama	9	29
Döküm	5	16
Pahatma	3	10
Polisaj	3	10
Toplam	31	100

Tablo 2.5 ve Şekil 2.4 incelenerek hata nedenlerinin; oluşma sıklığı ve toplamdaki payına göre dağılımı gözlenebilir. Burada sırasıyla delgi hatası ve tornalama hatasının oluşumunu engelleyici faaliyet yapılarak toplam hataların % 64'ünü ortadan kaldırmak mümkündür. Pareto Analizinin bu özelliği yöneticilere ve çalışanlara; ana nedenlerin belirlenmesi ve işletmenin problem düzeltme enerjisinin gerekli yerlerde harcanarak kaynakların etkin kullanımını sağlamaları konusunda yardımcı olur.

Eski bir teknik olan Pareto analizi potansiyel maliyet iyileştirme yerlerini tespit etmede hala oldukça etkilidir.²⁹

²⁸Doç.Dr.Yükçü Süleyman, Doğanöz Leyla, *Kalite Maliyetlerinin Muhasebe Sistemi İçindeki Yeri* Standard, Kasım, 1993, Sf:71-72.

²⁹Moore W.N., Staff Assistant, Headquarters Quality Control Westinghouse Electric Corporation, Pittsburg, Pa., *Reducing Quality Costs*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.53, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.



Şekil 2.4 Pareto Analizi

2.9.1.3. Endeksleme Yöntemi ile Analiz

Toplam Kalite Maliyeti belirlenen bir endeks üzerinden orantılanarak geçmiş dönem sonuçları ile karşılaştırılır. Endeks olarak seçilecek bu bazın doğru karşılaştırmaya imkan sağlaması için seçiminde şu temel özellikleri taşıyor olmasına dikkat edilmelidir :

-İşletme için değer teşkil etmesi : İşletme için, büyüklüğü önemli etkiler doğurabilecek gelir(ler) ya da gider(ler) baz olarak seçilebilir. Örneğin; üretim giderleri yüksek olan imalatlarda *üretim giderlerinin*, tekstil sektörü gibi emek yoğun işletmelerde *personel giderlerinin*, ihracat ve ithalat ya da danışmanlık hizmeti sunan ve seyahat giderleri genellikle yüksek olan işletmelerde *seyahat giderlerinin* baz olarak alınması gibi. Baz değerinin işletme için ne kadar önemli olduğu, pek çok mali raporlamalarda ve karlılık hesaplamalarında yer alıyor olmasından da anlaşılabilir.

-Baz olarak seçilen değer işletmenin üretim yaptığı ya da hizmet verdiği piyasada işletme ile benzer etkiler altında olması : Baz olarak alınan değer, piyasadaki dalgalanma ve olumlu ya da olumsuz değişikliklerden işletmenin Kalite Maliyetlerini oluşturan maliyet kalemleri ile aynı yönde etkilenmelidir. Benzer eğilimlerde olacak bu etkilenme analiz yapılırken hatalı yorumların

oluşmasını önleyebilecektir. Örneğin işletmenin bulunduğu piyasanın hareketlenmesi nedeniyle oluşan talep artışı, baz olarak seçilen değeri de paralel olarak etkileyebilmelidir. Taleplerdeki bu artış belirli bir **gecikme sürecinden** (effect of **lag time**) sonra; emek yoğun işletmelerde üretimin artmasını, personel talebinin de bu doğrultuda artmasını dolayısıyla personel giderlerinin yükselmesini getirirken ithalat-ihracat hizmeti veren işletmelerde yeni pazarların yaratılması ya da mevcut pazarın genişlemesi nedenleriyle seyahat ve araştırma giderlerinin artmasına neden olabilecektir. Dolayısıyla işletmenin koşullarına özel olarak seçilmesi gerektiği daha önce belirtilen baz değerlerin, piyasadaki değişimden benzer yönde etkilenmesine dikkat edilmektedir. Gene baz olarak seçilebilecek gelir kalemlerinden en yaygın olarak kullanılanlarından olan; satış rakamları da örnekte verilen talep artışından aynı yönde etkilenerak artış gösterecektir.

Burada söz edilmesi gereken bir başka konu; baz değerinin gelir ya da gider kalemi olmasının önemli olmadığıdır. İşletme için daha önce bahsedilen önemi taşıyan her değer baz olarak seçilebilir. Sadece yorumlanırken "satışların % x'i kadar Kalite Maliyetleri oluşmuştur" ya da "personel giderlerinin % x'i kadar Kalite Maliyetleri oluşmuştur" denilecektir. Burada ilk seçenekte Kalite Maliyetleri, gelirlere dahil edilme potansiyeli olan maliyetler olarak görülürken ikinci seçenekte tasarruf edilebilecek maliyet olarak kısmen personel giderlerine kaydırılarak etkinliği artırılacak maliyetler şeklinde değerlendirilebilir.

Endeks gerçekleşen maliyetin baz olarak alınan döneme ait maliyete bölünmesi ve 100 ile çarpılması ile bulunuyor.

Formül 1 ⇔

$$\text{Endeks: (Kalite Maliyetleri / Baz) x 100}$$

Örnek :Endeksleme Yöntemi³⁰

Dönem	Maliyet
1	1.500
2	1.800
3	1.700
4	1.750

* Örnekte *birinci dönem* baz olarak seçilmiştir.

Formül 2 ⇨

$$t \text{ dönemi maliyet endeksi} = (t \text{ dönemi maliyeti} / \text{Baz dönem maliyeti}) \times 100$$

Bu yöntemde baz dönemi seçildikten sonra Formül 2 kullanılarak endekslenmiş yeni tablo oluşturulur. Dolayısıyla yeni değerler şöyle olur:

Örnek :Endeksleme Yöntemi

Dönem	Maliyet
1	100
2	120
3	113.33
4	116.67

Kalite Maliyetleri analizinde kullanılan bu endeksleme yöntemi, seçilen baz değere göre isimlendirilmektedir:

2.9.1.3.1 Doğrudan İşçilik Maliyeti: Doğrudan işçilik maliyeti, yönetim tarafından en kolay anlaşılabilir ve Muhasebe Bölümünden düzenli ve doğru olarak elde edilebilecek maliyet kalemlerinden biridir. Toplam işçilik maliyetinden ziyade "standart (planlı) işçilik maliyeti" kullanılarak otamasyon ve teknolojik değişikliklere duyarlı olan "gerçekleşen işçilik maliyeti"nin

³⁰Evans James R., Lindsay William M., *The Management and Control of Quality*, Chapter 3, Sy:58, West Publishing Co., 2nd Edition., 1993.

yanıtılmasından kaçınılmış olur. Standart doğrudan işçilik gideri kullanılarak sonuç, enflasyon etkisinden arındırılır.

2.9.1.3.2 İmalat Maliyeti Endeksi: İmalat maliyeti; direk işçilik, materyal-girdi ve enerji gibi diğer giderlerden oluşur ki o da Muhasebe Bölümünden aynı kolaylıkla temin edilebilir.

2.9.1.3.3 Satış değerleri Endeksi: En yaygın olarak kullanılan bazdır. Fakat kısa dönemli incelemelerde; satışlar üzerindeki sezon etkisinden ve üretimin satışa dönüşmesi sürecindeki gecikme etkisinden dolayı yanıltıcı olabilir. Buna ek olarak satış fiyatlarındaki değişikliklerden de etkilenebilmektedir. Aynı şekilde Kalite Maliyetlerindeki iade maliyeti de aslında Kalite Maliyetlerinin hesaplandığı dönemden önceki dönemlere ait satışlardan kaynaklanmaktadır. Satış değerleri endeksi, uzun dönemlerin karşılaştırılmasında tercih edilen bir endekstir.

2.9.1.3.4 Birim Bazlı Endeks³¹: İşletmedeki pek çok değer birim baz olarak alınabilir. En yaygın olan birim üretim miktarıdır (kg, litre, birim adet, standart ambalaj adedi vb.). Bu birim, üretim hatlarında benzer ürünlerin üretilmesi halinde kullanılabilir, ürün çeşitliliği durumlarında kötü bir baz olacaktır. Fakat çeşitli ürünlerin üretim miktarlarından belirli bir ağırlık çıkartılarak bir standart oluşturulabilir.

2.9.1.4. Orantılama Yöntemi ile Analiz

İşletmeler; Muhasebe, Finansman ve diğer bölümler tarafından periyodik olarak raporlanan değerleri baz olarak seçmeyi ve bu değerlere Kalite Maliyetleri sınıfları veya kalemlerini orantılayarak yorumlamayı bu yöntemin pratik olması ve verilerin güvenilir olması bakımından tercih etmektedir. Başlangıç için en az üç tane değer baz alınması ve daha sonra edinilen tecrübe ile içlerinden en

³¹Sullivan Edward and Ovens Debra A., *Catching a Glimpse of Quality Costs Today*, Quality Progress, Vol.16, No:12, sf.21-24, December 1983.

uygun olanının seçilmesi önerilir. Bu seçilen değerler, değişik bakış açılarını temsil etmeli ve değişimlere karşı duyarlı (elastik) olmalıdır. Örnek :

İç başarısızlık maliyetlerinin toplam veya direk işçilik maliyetleri ile orantılanması

İç Başarısızlık Maliyetleri

İşçilik maliyetleri

Dış başarısızlık maliyetlerinin üretim maliyetleri (malzeme, enerji, emek) ile orantılanması

Dış Başarısızlık Maliyetleri

Üretim maliyetleri

Kalite Maliyetlerinin net faturalandırılmış satış ya da envantere geçirilmiş bitmiş ürün değeri ile orantılanması

Toplam Kalite Maliyetleri

Net Satış

Üretilmiş ürün sayısı veya miktarının muayene ve test maliyetlerine orantılanması ile ürün başına düşen maliyetlerin bulunması

Muayene ve Test Maliyetleri

Üretim miktarı

Kalite Maliyetleri sınıflarının orantılanarak karşılaştırılması

Önleme Maliyetleri

Toplam Kalite Maliyetleri

Kalite Maliyetleri kalemlerinin orantılanarak karşılaştırılması

Tedarikçi Değerlendirme Maliyeti

Önleme Maliyeti

Girdi Muayene Maliyeti

Satınalınan Girdi Değeri

Tablo 2.6'da bir imalat işletmesindeki ürün çeşitlerine göre yapılan Kalite Maliyetleri Karşılaştırması verilmiştir.

Tablo 2.6 Kalite Maliyetlerinin Ürün Çeşitlerine Göre Karşılaştırılması ³² *			
Ürün	Başarısızlık Maliyeti	İmalat Maliyeti	$\frac{\text{Başarısızlık Maliyeti}}{\text{İmalat Maliyeti}} \times 100$
A	44.500	1.115.000	4
B	30.000	400.000	7.5
C	5.000	100.000	5
D	5.000	50.000	10
E	3.000	300.000	1

*Değerler, İngiliz Sterlini cinsindendir.

Bu tablodan :

A ürününün işletmeye en yüksek tasarrufu sağlayabileceğini ama bunu başarmanın güç olacağı,

D ürününün en yüksek başarısızlık maliyet yüzdesine sahip olduğunu ama başarısızlık maliyetinin göreceli olarak düşük olduğu,

B ürününün hem yüksek başarısızlık maliyet yüzdesine hem de yüksek başarısızlık maliyetine sahip olduğu dolayısıyla maliyet iyileştirmesi için potansiyeli en yüksek ürün olduğu anlaşılabilmektedir.

Bütün bu sayılan oranların kullanımında göz önünde bulundurulması gereken konu, bölen değerin değiştiği durumlarda değişiklik nedeninin Kalite Sisteminden veya verimlilikten kaynaklanıp kaynaklanmadığının izlenmesidir :

1. Doğrudan işçilikten otomasyona geçilmesi,
2. Alternatif malzeme, metod veya prosesin kullanılması nedeniyle üretim maliyetlerinin değişmesi,
3. Satış fiyatı, dağıtım maliyetleri ve pazar talebinin değişmesi
4. Ürün setinin değişmesi,

³²The British Standard, *Guide to The Economics of Quality, Part 2.Prevention, Appraisal and Failure Model, 1990*, Sf:15, Quality Management and Statistics Standards Policy Committee, British Standards Institution

5. Pay ve paydanın zaman skalasındaki farklılığı

nedenleriyle Kalite Maliyetlerine yansıyan olumlu ya da olumsuz yöndeki değişime dikkat edilmesi, analiz ve yorumlamada hata yapılmaması için önemlidir.

2.10. KALİTE MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI ve YORUMU

Raporlama, Kalite Maliyetleri Sistemini geliştirmek için bir araçtır.

Sistemde, değişik konularda yapılan harcamalar işletmenin giderleri arasında yer alır. Ancak bu giderlerin hepsi bilfiil, sistemi geliştirmek ve sürekliliğini sağlamak amacıyla yapılmamıştır. Kalite Maliyetlerinin raporlanması ile bu maliyetleri izleme imkanımız vardır.

Kalite Maliyetleri raporlarında karşılaşılabilecek problemler şöyledir:

1. Bazı bilgilerin subjektif olması: Önleme ve değerlendirme kalemindeki bazı maliyetler (harcanan adamxsaat gibi) tahminlemeye dayanılarak belirlenebilir.
2. Önemli maliyetlerin raporda yer alamaması: Dış başarısızlık kaleminde yer alması gereken satış kayıplarından kaynaklanan kaybedilen fırsat maliyetleri doğrudan belirlenemediğinden ölçümü zordur. Bu maliyetler, Birinci Bölümde de belirtildiği gibi Kalite Buzdağının alt kısmında kalmaktadır. (Bkz. Şekil 1.1)
3. Dönemler arası karşılaştırma imkanının kısıtlı olması: Toplam Kalite Maliyetlerindeki artış ya da azalış yönündeki değişim sadece üretim ya da satışların değişiminden kaynaklanabilir. Bu yanılmayı önleyebilmek için; Kalite Maliyetleri belirli bir baza oranlanarak izlenmelidir.
4. Yapılan iyileştirme çalışmalarının sonuçlarının bir raporlama süresi içinde alınamaması: Önleme ve değerlendirme kaleminde yapılan bir maliyet artışının başarısızlık kalemi üzerindeki etkisi gecikmeli olarak sonraki dönemlerde görülüyor olabilir.

2.10.1. KALİTE MALİYETLERİ RAPORLAMA ÖRNEĞİ³³

BS 6143 rehberinden Kalite Maliyetlerinin nasıl raporlanabileceği sorusuna cevaben örnek olarak seçilen Raporlama Formu EK 2.9'da verilmektedir. Bu formda yer alan parametreler aşağıda açıklanmıştır.

Kalite Maliyetlerinin hesap edildiği :

Grup : Bölüm ve alt bölümü,

Periyod ve Yıl : İçinde bulunulan yıl ve dönemi,

Şimdiki Dönem : İçinde bulunulan dönemin bütçelenmiş, gerçekleşen maliyetleri ile bu iki değer arasındaki farkı (sapma),

Geçmiş Dönem : Bir önceki dönemin bütçelenmiş, gerçekleşen maliyetleri ile bu iki değer arasındaki farkı (sapma) göstermektedir.

Ayrıca bu raporda; her Kalite Maliyetleri kalemlerinin toplamı ve toplam Kalite Maliyetlerindeki yüzdesi ile raporun en alt kısmında seçilen üç baz değere göre karşılaştırılması verilmiştir. Bu baz değerler örnekte "Satış Geliri", "Katma Değer" ve "Doğrudan İşçilik Maliyetleri"dir. Her raporlamada yer alması gereken bir başka parametre ise raporun kimlere dağıtılacağı ve kimin tarafından hazırlandığıdır. Raporu hazırlayan kişi rapor konusunda öneri ve eleştirilerin derlendiği, dağıtım noktaları da raporların değerlendirildiği merkezleri göstermektedir. (Diğer raporlama şekilleri için Bkz. EK 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14.)³⁴

Bu raporların nasıl değerlendirileceği konusunda yardımcı olması için aşağıda gerçek bir Kalite Maliyetleri Rapor örneği verilmiştir.

DIGITAL TIME CORPORATION (DTC) şirketi yüksek hacimde pahalı olmayan kol ve masa saatleri üretmektedir. Quartz kristali Japonya'dan ithal edilen saatlerin diğer girdileri dahili piyasadan tedarik edilmektedir. Proses emek yoğun olduğundan endeks bazı, direk işçilik ücreti olarak alınmıştır. DTC

³³Evans James R., Lindsay William M., *The Management and Control of Quality*, Chapter 3, Sy:60-62, West Publishing Co., 2nd Edition., 1993.

³⁴ B.T.Özenci, Ö.L.Cunbul, *Kalite Ekonomisi*, Kalder Yayınları No:2, 1.Basım, Nisan, 1993.

şirketi, Kalite Maliyetleri Sistemini yeni kurmuş ve ilk yıla ait Kalite Maliyetlerini hesaplamıştır:

Tablo 2.7 Kalite Maliyetleri ve Endeks

	1.Dönem		2.Dönem		3.Dönem		4.Dönem	
	Kol	Masa	Kol	Masa	Kol	Masa	Kol	Masa
Önleme	2	4	2	4	2	4	2	4
Değerlendirme	10	20	13	31	16	22	9	24
İç Başarısızlık	19	106	16	107	23	194	17	195
Dış Başarısızlık	23	16	21	14	34	14	30	12
Toplam	54	146	52	156	75	234	58	235
Standart İşçilik	35	90	28	86	40	94	30	93
Endeks	154.3	162.2	185.7	181.4	187.5	248.9	193.3	252.7

Tablo 2.7'de verilen endeks değerleri, toplam Kalite Maliyetleri ve baz olarak seçilen "standart işçilik maliyetleri"nin Formül 1'e uygulanması ile bulunmuştur. Örneğin: 1.Dönemde Kol saati için, $54/35 \times 100 = 154.3$ gibi. Bu endeks değerlerine göre kol saatinde ikinci dönemdeki artmadan başka, diğer dönemlerde belirgin bir artış olmazken, masa saatlerinde üçüncü ve dördüncü dönemlerde, birinci ve ikinci dönemlere göre önemli artışlar olmuştur. Fakat bu raporlama şekli problem noktalarının belirlenmesine yardımcı olamayacağından yönetim için faydalı değildir. Bu nedenle Kalite Maliyetleri her maliyet sınıfı için yeniden endekslenenecektir.

Aynı baz değerlere Formül 2 uygulandığında Tablo 2.8 elde edilir. Örneğin:

1.Dönemde Masa saati için,

Önleme $4/90 \times 100 = 4.4$

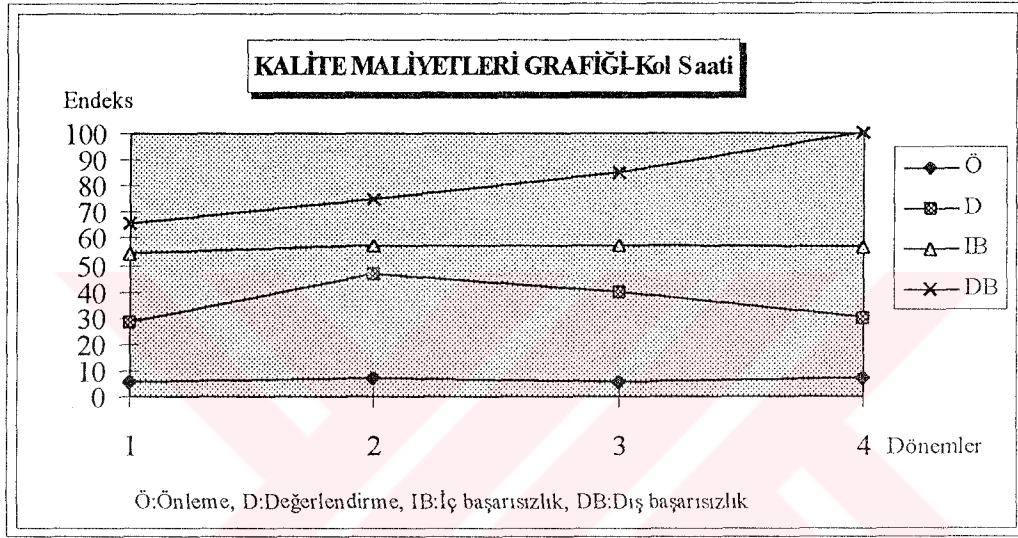
Değerlendirme $20/90 \times 100 = 22.2$

İç Başarısızlık $106/90 \times 100 = 117.8$

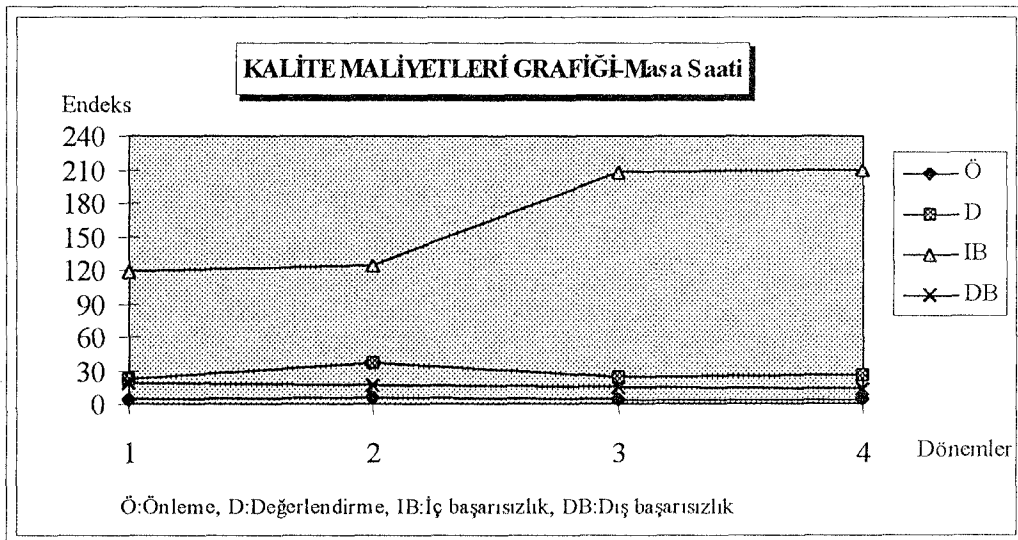
Dış Başarısızlık $16/90 \times 100 = 17.8$ endeks değerlerinin bulunması gibi.

Tablo 2.8 Kalite Maliyetleri Sınıflarına göre Kalite Endeksi

	1.Dönem		2.Dönem		3.Dönem		4.Dönem	
	Kol	Masa	Kol	Masa	Kol	Masa	Kol	Masa
Önleme	5.7	4.4	7.1	4.7	5.0	4.3	6.7	4.3
Değerlendirme	28.6	22.2	46.4	36.0	40.0	23.4	30.0	25.8
İç Başarısızlık	54.3	117.8	57.1	124.4	57.5	206.4	56.7	209.7
Dış Başarısızlık	65.7	17.8	75.0	16.3	85.0	14.9	100.0	12.9

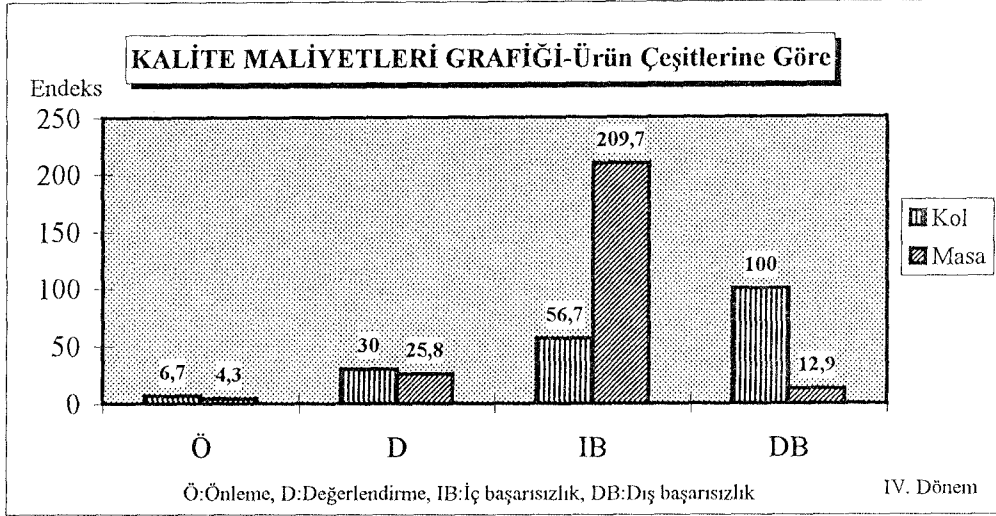


Şekil 2.5 Kalite Maliyetleri Eğilim Grafiği -Kol Saati



Şekil 2.6 Kalite Maliyetleri Eğilim Grafiği -Masa Saati

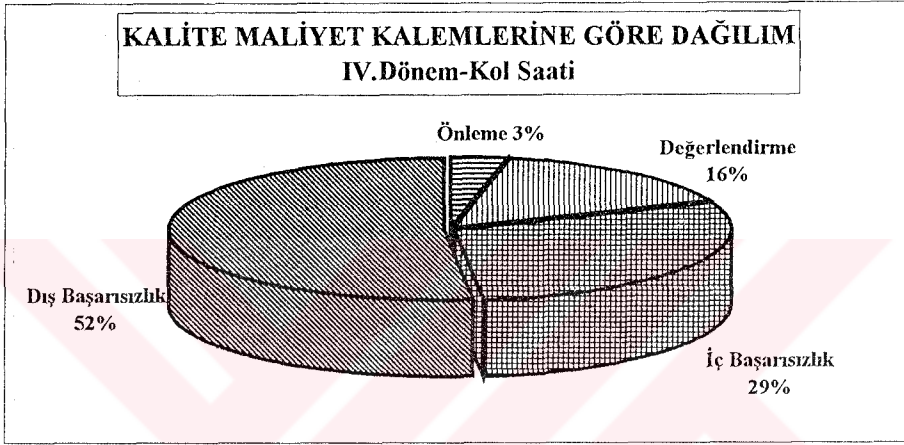
Tablo 2.8'in daha iyi gözlenebilmesi için eğilim grafikleri kullanılacaktır. (Bkz. Şekil 2.5, 2.6, 2.7)



Şekil 2.7 Kalite Maliyetleri Eğilim Grafiği -Ürün Çeşitlerine Göre

Tablo 2.8, Şekil 2.5, 2.6 incelenerek şu çıkarımlar yapılabilir: Kol saatinde değerlendirme ve dış başarısızlık maliyetleri dışındaki diğer kalemlerde ufak dalgalanmalar olmuştur. Oysa dış başarısızlık maliyeti her dönem artarak oldukça yükselmiş, değerlendirme maliyeti ise ikinci dönemde iyi bir yükselme yaptıktan sonra yavaş yavaş düşmüştür. Masa saatinde ise değerlendirme kalemi, kol saatine benzer görüntü çıkarırken, iç başarısızlık maliyeti özellikle üçüncü ve dördüncü dönemlerde oldukça yükselmiştir. Burada, önleme ve değerlendirme maliyetlerinin yeterince yapılmaması durumunda toplam Kalite Maliyetleri üzerinde oluşacak olumsuz tablo görülmektedir. Kol saatinde değerlendirme hele de önleme maliyetleri o kadar yetersizdir ki iç ve dış başarısızlık maliyetleri endeksi oldukça yüksektir. Kol saatinde gözlenen bir başka durum; değerlendirme maliyeti düşerken dış başarısızlığın benzer oranlarda yükseldiğidir. Yeterince test ve muayene faaliyeti yapılmadığından hatalı ürün maliyeti (iç başarısızlık) göreceli olarak düşük görünmekle birlikte, belki de iade ürün maliyeti olarak daha yüksek değerlerde dış başarısızlık maliyetinde görülmektedir. Masa saatinde önleme faaliyeti çok düşük

tutulmasına rağmen kısmen yüksek olan değerlendirme maliyeti ile dış başarısızlık maliyetlerinin düşük kalması sağlanmıştır. Fakat bu değerlendirme faaliyetlerinin de etkisiyle iç başarısızlık maliyeti çok yükselmiştir, hatta değerlendirme maliyeti düşerken iç başarısızlık maliyeti daha da yükselmektedir. Kol saatinde, masa saatine göre müşteriye yansıyan hata dolayısıyla dolaylı maliyetler daha yüksektir. (Bkz. Şekil 2.7-Bar grafik ve onun farklı bir gösterimi olan Şekil 2.8-Pasta (Pie) grafik).



Şekil 2.8 Kalite Maliyetleri Kalemlerine Göre Dağılım-IV.Dönem (Kol Saati)

2.11. BÜTÇELEME ve HEDEF BELİRLEME

Geçmiş dönemlere ait Kalite Maliyetleri ancak kaliteyi iyileştirme ya da maliyetleri düşürmeyi sağlayacak şekilde bugünkü ve yarınki Kalite Maliyetlerini etkilediğinde faydalı olabilir. Kalitede iyileşme kendiliğinden olamayacağından planlanarak yönetilmelidir. Bu nedenle gelecek döneme ait Kalite Maliyetleri bütçelenmelidir. Bütçenin başarısı iyileştirme projelerinin sonuçlarına bağlıdır.

Bütçeleme en basit haliyle; hesaplanmış Kalite Maliyetleri değerinin belirli bir yüzde ile düşürülmesini hedeflemektir. Fakat bu salt rakamı oluşturan değerlerdeki sürekli artış (üretim ve satışların artması gibi) Kalite Maliyetlerinde oluşabilecek iyileştirme etkisini göstermekten yoksundur.

2.11.1. HEDEF BELİRLEME

Kalite Maliyetlerine hedef belirlerken amaç: Kalite Maliyetlerinin salt değerini değil, belirlenmiş bir baz değere orantılanmış değerini düşürmek olmalıdır. İyileştirme hedefleri belirlerken aldatıcı varsayımlarda da bulunulmamalıdır. Örneğin bazı doğrudan ürün maliyetlerini, önlenemez maliyetler grubuna alıp iyileştirme programlarından kaçınmak gibi.

Aşağıda, Kalite Maliyetlerinin satışa orantılanmış değeri üzerine kurulmuş bir bütçeleme yöntemi verilmektedir.³⁵

$$S = (A - B) \times C$$

S: Bütçe yapılan yıl için Kalite Maliyetlerinde iyileştirme değeri

A: Baz alınan yıl için (Kalite Maliyetleri/Satışlar) oranı (%)

B: Bütçe yapılan yıl için (Kalite Maliyetleri/Satışlar) oranı (%)

C: Bütçe yapılan yıl için belirlenen satışlar

Kalite Maliyetlerinde iyileştirme sağlayabilmek için yapılan bütçeleme çalışmaları, Tablo 2.9'da "Kalite Maliyetlerinin satış değerine orantılanarak bütçelenmesi yöntemi" ile örneklendirilmiştir.

Tablo 2.9'da verilen metod STC ve ITT-Avrupa şirketlerinde 1968 ile 1973 yıllarına kadar başarı ile uygulanmıştır, fakat 1973 yılında ortaya çıkan petrol krizi nedeniyle 1973 yılından sonra bir süre neredeyse hiç büyüme olmayan bu işletmelerde sabit maliyetlerdeki düşüşlerden ötürü, kalitede gerçek bir iyileşme sağlanamamaksızın Kalite Maliyetlerinin satışa oranında kısmen düşüş olmuştur.

³⁵Grocock J.M., *The Chain of Quality*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II. Sf:65-66, Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

Tablo 2.9 Kalite Maliyetlerinin satış değerine orantılanarak bütçelenmesi³⁶

	Baz Yıl (1967)	Bütçelenen Yıl (1968)
Satışlar	\$10 milyon	\$11.5 milyon
Kalite Maliyetleri	\$1 milyon	
Kalite Maliyetleri/Satışlar	% 10	
Kalite Maliyetleri (iyileştirme yapılmadan önce)		\$1.14 milyon
İyileştirme Projesi		\$114.000
Kalite Maliyetleri		\$1.026 milyon
Kalite Maliyetleri/Satışlar		% 8.9
1968 yılındaki tasarruf	(%10-%8.9)X\$11.5 milyon =	\$126.500

Bu gibi etkileri eledebilmek için işletmeler, Kalite Maliyetlerinde iyileşme nedeniyle olan maliyet düşüşleri ile iyileşme olmaksızın dolaylı etki ile olan maliyet düşüşlerini sağlayan nedenleri ayırarak inceleyebilirler.

2.12. OPTİMUM NOKTASI ve İYİLEŞTİRME PROJELERİ

Kalite Maliyetleri Sistemini işletmesinde 5-10 yıldır uygulayan şirketlerde sıra optimum noktasının belirlenmesine gelir. Optimum noktası kısaca; kalite ve maliyetin en uygun noktada buluşması, kesişmesi demektir.

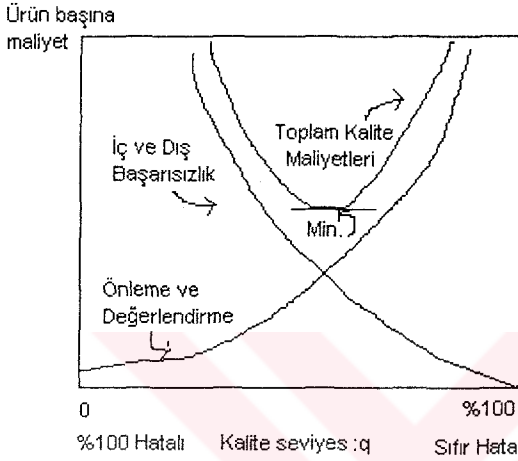
Kalite ve maliyet ilişkisini inceleyen çeşitli modeller vardır :

1. Geleneksel Model
2. Modern Model
 - 2.a). Sıfır Hata Prensibi
 - 2.b). Sürekli İyileştirmeler Prensibi

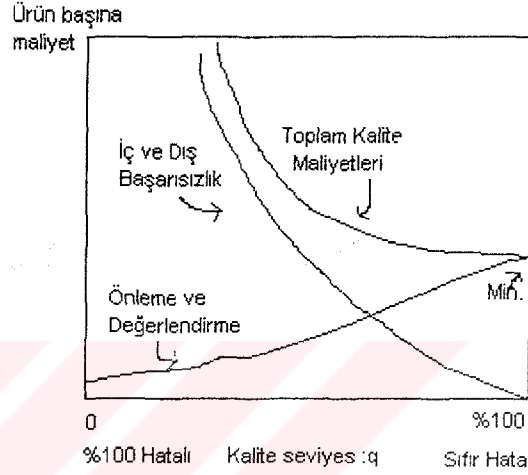
³⁶Groocock J.M., *The Chain of Quality*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II. Sy:65, Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

Geleneksel model, modern modelleri önce hakim olan yaklaşımdır. Fakat, TKY uygulayan işletmelerde yaygın olarak referans alınan Juran'ın Quality Control Handbook³⁷ isimli kitabında Kalite Maliyetleri, geleneksel model içerisinde tanımlanmıştır.

Şekil 2.9 Geleneksel Kalite Maliyetleri Modeli



Şekil 2.10 Sıfır Hata Prensibine göre Modern Kalite Maliyetleri Modeli



Bu modelde, Şekil 2.9'da verilen kalite ve maliyet ilişkisi savunulur. Şekil 2.9'daki yatay ekseninde 0 ile 100 değerleri arasında değişen kalite seviyesi (q) verilir. 0 kötü kaliteyi, 100 mükemmel kaliteyi gösterir. Kalitenin kötü ya da iyi oluşu ürünün spesifikasyonuna uygunluğu ile belirlenmektedir.

Kalite Maliyetleri sınıflarının kalite seviyesiyle olan ilişkisi farklı yönlerdedir. Başarısızlık maliyetleri kalite yükseldikçe düşerken, önleme ve değerlendirme maliyetleri yükselir. Bu nedenle başarısızlık maliyetleri negatif eğimli, önleme ve değerlendirme maliyetleri pozitif eğimlidir. Bu maliyet eğrilerin toplamı da Kalite Maliyetleri toplamı eğrisini verir.

$f(q)$ = Başarısızlık (İç ve Dış Başarısızlık toplamı) Maliyetleri

$p(q)$ = Önleme ve Değerlendirme Maliyetleri

³⁷Juran, J.M., Juran's Quality Control Handbook, Sf:5-12, Third Ed., McGraw Hill, New York, 1979.

$$T(q) = \text{Toplam Kalite Maliyetleri} \quad T(q) = f(q) + p(q)$$

q = Kalite seviyesi

$$\min. T(q) \Leftrightarrow dT/dq = 0 \quad \text{ya da} \quad dp/dq = - df/dq$$

Toplam Kalite Maliyetleri eğrisinde $\{ T(q) \}$ minimum noktası eğimin 0 olduğu noktadır. Optimum noktayı da gösteren bu minimum noktasında (Farksızlık bölgesi) önleme ve değerlendirme maliyetlerine harcanan her ilave paranın tam karşılığı değerinde başarısızlık maliyetleri düşüşü elde edilecektir. Optimum noktasının soluna doğru (İyileştirme projeleri bölgesi), önleme ve değerlendirme maliyetlerinde yapılan her ilave paraya karşılık başarısızlık maliyetlerinde daha yüksek oranda düşüş elde edilir. Optimum noktasının sağına doğru ise (Mükemmellik bölgesi) önleme ve değerlendirme maliyetlerinde yapılan her ilave paraya karşılık başarısızlık maliyetlerinde daha düşük oranda düşme sağlanabilir. Bu nedenle; optimum noktasının sağ tarafına doğru geçilmemesi, geçildiği taktirde önleme ve değerlendirme maliyetlerinde sadece mevcut yatırım oranının korunması dolayısıyla kalite seviyesinin aynı tutulması tavsiye edilir.³⁸ Optimum noktasının ötesinde yapılan yatırımların toplam Kalite Maliyetlerini düşürmeyeceği ve finansal olarak da yatırımın uygun olmadığına inanılır. Bu yaklaşımda sıfır hataya ulaşılabilmesi için sürekli iyileştirme ile kalite seviyesini yükseltmek işletmelerin ekonomik hedefleri değildir. Hatta kalite seviyesi mükemmel doğru yaklaştıkça önleme ve değerlendirme maliyetleri de sonsuza yaklaşır. *Sonsuza uzanan maliyetler ne sıfır hata ne de sürekli iyileştirme yaklaşımı ile uyumlu değildir.* Bu çelişkiyi taşımayan yaklaşım ise Modern modeldir.

Modern Modelde, sürekli iyileştirmelerle sıfır hataya ulaşmak teşvik edilir. Burada savunulan %100 kaliteye ulaşılması için yapılan sürekli iyileştirmenin sonsuz büyüklüğünde yatırımı gerektirmeyeceğidir. Japonların "muda" olarak

³⁸Schonberger and Knod, Operations Management, Serving the Customer, Sy:558-560, Third Ed., Business Publications Inc., Texas, 1988.

isimlendirdikleri bu çalışmada hataların tamamen ortadan kaldırılabilmesi için hiç bitmeyen çaba, efor harcanır. "Muda" ile gösterilen gayret, "Kaizen" diye isimlendirilen *sürekli, küçük ve az maliyetli iyileşmeler* sonucunu getirmektedir. "Kaizen" tavşan ile kaplumbağa hikayesindeki kaplumbağayı temsil eder. Sürekli iyileştirme prensibinde kalitenin gelişiminin; devrimsel hıza karşılık gelen düzensiz teknolojik buluşlardan (yaratıcılık) ziyade, evrimsel hıza karşılık gelen sürekli olarak daha küçük ve daha az maliyetle yapılan iyileştirme çalışmalarına dayandığına inanılmaktadır. "Kaizen" ile buluş arasındaki yaklaşım farkı Tablo 2.10'da verilmiştir. Şekil 2.10'da da gösterildiği gibi bu modelde sıfır hata prensibine göre, optimum noktası kalitede mükemmelliğe, sıfır hataya ulaşıldığı noktada gerçekleşir, fakat toplam Kalite Maliyetleri sıfırlanmaz.

Sürekli iyileştirme prensibinde (Bkz. Şekil 2.11), sıfır hata prensibinden farklı olarak %100 kalite noktasında tüm maliyetler sıfırlanır. Sıfır hata prensibinde ise sadece başarısızlık maliyetleri sıfırlanabilir. Sıfır hata prensibinde başarısızlık maliyetlerini sıfırlayabilmek için belirli bir önleme ve değerlendirme maliyetine katlanılır, sürekli iyileştirme prensibinde ise mükemmel kalite seviyesinde hiçbir maliyete katlanılmayacaktır zira Kalite Maliyetlerinin oluşum nedenleri ortadan kalkacaktır.

Şekil 2.11'de gösterilen durum şu nedenlerden gerçekleşebilir :

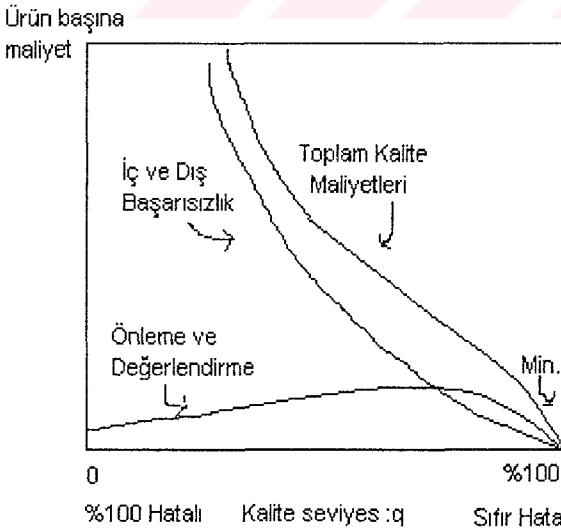
- Sürekli iyileştirmeyi benimsemiş organizasyonlarda önleme çalışmaları çalışanların işlerinin bir parçası olduğundan daha basit, ucuz ve sürekli.
- Sürekli iyileştirme çalışmaları ile önleme ve değerlendirme maliyetleri zamanla düşecektir. Özellikle muayene ve test maliyetleri kalitenin gelişmesi ile azalacak, değerlendirme maliyetleri düşecektir.

"Tam Zamanın"da (Just in Time) çalışmalarının öncülerinden olan Toyoto-Japonya şirketine uygulanan "pokayoke" ile üretim hattında %100 kontrol ile bir sonraki iş noktasına hatasız akış sağlanmaktadır. Bu %100 kontrol Kalite

Kontrol Bölümleri tarafından değil, işi yapan kişiler tarafından kendiliğinden gerçekleştirilmektedir. Japonlar, bu yöntemin istatistiksel proses kontrolden daha etkin olduğunu iddia etmektedirler.

Her iki model kendi içerisinde makul açıklamalara sahip olsa da tezin içeriğinde de yer aldığı gibi, savunulan "Modern Model"dir. Çünkü başarısızlık maliyetlerini azaltmak ve zamanla ortadan kaldırmak için yapılan önleme ve değerlendirme maliyetleri süreklilik taşımaz. Kalite Maliyetleri tanımında da yer aldığı gibi; Kalite Maliyetleri; normal koşullarda (bütün işlerin tanımlanmış iş akışlarına, kabul edilmiş standart ve spesifikasyonlara uygun olarak doğru zaman ve yöntemde yapıldığı durumda) oluşmaması gereken, bu nedenle de sıfırlanabilecek maliyetlerdir.

Özellikle değerlendirme maliyetleri kalite seviyesinin yükselmesi ile birlikte zamanla sıfırlanmalıdır. Temel olarak gözden geçirme ve planlama faaliyetlerinden oluşan önleme maliyetleri, *rutin faaliyetlerin içerisinde çalışanlar tarafından hiçbir planlama ve gözden geçirmeyi gerektirmeden kendiliğinden gerçekleştirilebildiği taktirde oluşma nedeni de ortadan kalkar.*



Şekil 2.11 Sürekli İyileştirme Prensibine göre Modern Kalite Maliyetleri Modeli

Ancak en son sıfırlanan maliyet önleme maliyetleri olacaktır. Şekil 2.11'de de görüleceği gibi önleme maliyetleri kalite seviyesi yükseldikçe önce bir ivme ile yükseliyor daha sonra düşme eğilimine girerek tamamen sıfırlanıyor.

Burada bahsedilecek son konu, modeller arasındaki tercih her ne kadar belirtilmiş ise de literatürde yukarıda verilen üç şekilden birinin geçerliliğini kanıtlayan bir uygulamaya rastlanılmamıştır.

Bu nedenle; toplam Kalite Maliyetlerinde optimum noktasının kalite mükemmele ulaşmadan önceki bir noktada ($q < 100$) mutlaka oluşması matematiksel bir gereklilik olmadığı gibi $q=0$ ve $q=100$ aralığında bir optimum noktasının da olmayabileceği tekrar vurgulanmalıdır.

Tablo 2.10 Birbirine zıt iki iyileştirme yaklaşımı -Kaizen ve Buluş³⁹

	KAIZEN	BULUŞ-YARATICILIK
Yoğunlaşılacak nokta	Tasarım, üretim ve pazarlama	Bilim ve teknoloji
Hedef	Geniş; kalite, maliyet, güvenlik, ürün geliştirme	Dar; asıl olan teknik
Uzmanlık	Geleneksel Know-how	Önderlik, en büyük, en üstün olmak.
Sermaye ihtiyacı	Normal seviyede	Büyük yatırımlar için yüksek
Gelişme	Küçük basamaklar	Büyük sıçrayışlar
Sonuç	Sürekli	Kesik kesik
Görünüm	Çarpıcı değil	Çarpıcı
Katılım	Herkes	Seçilmiş az sayıda kişi
Dayanışma	Grup çalışmaları	Bireysel girişimler
Belirleyici olan	Proses	Sonuç

³⁹Schneiderman, A.M., *Optimum Quality Costs and Zero Defects: Are They Contradictory Concepts?*, In *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II., sf. 395-396, Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.

Özetle bu bölümde Kalite Maliyetleri Sisteminin tanımı doğrultusunda, uygulama bakımından Kalite Yönetimi ile olan benzerlikleri anlatılarak yeni uygulamaya başlayacak işletmeler için yol gösterici açıklamalar yapılmıştır. Kalite Maliyetleri Sistemi birkaç noktadaki uygulama farklılığı nedeniyle hizmet sektörü için ayrıca incelenmiştir.

Kalite Maliyetleri Sistemi, metodolojisi çerçevesinde yeniden işlenerek önemi vurgulanmıştır. Bu metodolojide, izlenen sıra ile:

- Tanımlanması ve özellikleri,
- Sınıflandırılması ve farklı yaklaşımlar,
- Kalemlerin belirlenmesi ve açıklamaları,
- Verilerin derlenmesi ve dikkat edilecek konular,
- Analiz yöntemleri,
- Raporlanması ve yorumu,
- Bütçeleme ve hedef belirleme,
- Optimum noktası ve iyileştirme projeleri konuları işlenmiştir.

Üçüncü Bölüm'de, bu bölümde anlatılmış olan Kalite Maliyetleri Sisteminin bir şirketteki gerçek uygulamasına yer verilmiştir.

Maliyet Modelleri Örnekleri - PERSONEL BİRİMİ

Tablo 1'den 4'e kadar sunulan örnek maliyet modelleri bir süreç içindeki anahtar faaliyetleri tanımlar ve süreci yerine getirmek için planlanmış maliyeti, yani uygunluk maliyetini ve planlanmamış maliyeti yani uygunsuzluk maliyetini içerir.

Ek 2.1 . Personel birimi için Maliyet modeli

Anahtar Faaliyet	Uygunluk Maliyet	Uygunsuzluk Maliyeti
Davranış anketleri	Toplam maliyet	
Ücret denetimleri	Toplam maliyet	
Değerlendirmeler	Değerlendirme maliyeti	Geri dönmeyenlerin iş- lenmesi maliyeti
Endüstriyel faaliyet		Toplam maliyet
Personel dönüşümü		Toplam maliyet
İşe alma maliyetleri	İhtiyaçları sağlama maliyeti	İhtiyaçları sağlaya- mama maliyeti, gecik- me v.s.
Madden desteklendiği halde (burs, v.s.) işe girmeyen öğrenciler		Toplam maliyet
Eğitim	Eğitim maliyeti	İptal maliyetleri
Derecelendirme paneli	Derecelendirme maliyeti	Çağrı maliyetleri
Personel değişim istek- leri	Onaylananların maliye- ti	Hata, red, havale v.s maliyetleri
İstatistiklerin hazır- lanması	Rutin raporlar	Özel raporların, gir- di takibinin maliyeti v.s.

NOT :

Ek 2.2 Bir üretim birimi için maliyet modeli

Anahtar faaliyet	Uygunluk maliyeti	Uygunsuzluk maliyeti
Planlama, üretim mühendisliği iş etüdü, maliyet kontrolü, malzeme ve süreç laboratuvarı	Parça maliyeti	Parça maliyeti (mühendislik etkisi, değişme, planlama yeniden muayene hataları, v.s.)
Üretim, muayene ve test maliyetleri	İyi geçmiş saatler	Yeniden test/hata bulma
Test donanımı, amortisman, kalibrasyon ve önleyici bakım	Toplam maliyet	
Bozulmalar/Duruşlar		Toplam maliyet
Üretim maliyetleri	İyi geçmiş saatler	Yeniden işleme
Malzeme maliyetleri	Tahmini maliyet	Atık maliyeti, fazladan harcanan
Bekleme zamanı		Toplam maliyet
Malzeme olmaması yüzünden iş durması maliyetleri		Toplam maliyet

EK 2.3. KALİTE GÜVENÇE VE TEKNİK BASIM BİRİMLERİ RAKİ MALİYET MODELİ

Tablo 3. Kalite güvence bölümü için maliyet modeli

Anahtar Faaliyet	Uygunluk Maliyeti	Uygunsuzluk Maliyeti
Tetkik (Audit)ler ve gözden geçirmeler	"Audit" ve gözden geçirme maliyetleri	Göze çarpan bölümlerin "audit"leri
Satıcı değerlendirmeleri	Toplam maliyet	
Satıcıyla bağlantılar	"Audit"	Basarısızlığın düzeltilmesi
Kalite planları, el kitapları ve prosedürleri oluşturmak ve uygulamalarını gözlemek	Toplam maliyet	
Karşılaşılan sorunların saptanması, soruşturulması		Toplam maliyet
Müşteri bağlantısı	Standartlar, planlar, kilometre taşıları üzerinde görüş birliğine varma ve uygulamalarını gözleme	Yeniden planlama, şikayetler, redler gibi takip faaliyetleri

NOT : Sekil 4'e bakınız.

Tablo 4. Teknik Basım birimi için maliyet modeli

Anahtar Faaliyet	Uygunluk Maliyeti	Uygunsuzluk Maliyeti
Müşteri ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve müşteriye tavsiye	Servis maliyeti	Özetin değişmesi üzerine yeniden değerlendirme
Müşteri girdi verisi: gir. düzenle, sakla	Ele ulaşması halinde faaliyetler maliyeti	Ele ulaşmayan veri ve kalemlerin işlenmesi
Ele ulaşan girdi verisi üzerine sorgulama ve anormallikleri belirtme		Toplam maliyet
Yazarın ilk taslağı	Toplam maliyet	
Resimlerin ve grafiklerin hazırlanması	Toplam maliyet	
Resimlerin ve sanat eserlerinin basılması	İlk baskı maliyeti	Yeniden basma maliyeti ör : kayıt, sekil yoğunluğu, düzeltme
Taslağın firma içi onay etabi için basılması	Metni basma ve basılmış resimleri ekleme, toplama ve ciltlemenin toplam maliyeti	
Firma içi yorumları ilişkilendirmek, onaylamak ve taslağı düzeltmek. Müşteri yorum/onayı için ilk taslağı basma	Metin ve resimleri değiştirme, basım sistemindeki ana kopyayı güncelleştirme ve düzeltme maliyeti. Bas, toplama, ciltle ve yayımla.	Firma içi politika değişiklikleri sebebiyle değişiklik yapma
Müşteri yorumlarını onaylama, ekleme ve yeni taslak yayıma için durumu kontrol etme veya ilk taslağı düzeltme	Küçük ek ve teknik yorumları ekleme maliyeti. Onay için yeniden yayımlama	Sözleşme şartlarına uyumla ilgili olumsuz yorumlar sonucu değişikliklerin maliyeti
Son yayını basma ve yayınlama	Toplam maliyet	
Son yayını düzeltme	Sözleşme şartlarından sapmanın toplam maliyeti	Düzeltilici değişiklikler için toplam maliyet (Sözleşme şartlarından sapma değil)

N

EX 24 Proses Maliyet Raporu Örnekleri - PERSONEL Birimi

Şekil 6'dan 9'a kadar maliyet modeli kullanarak maliyet raporlaması örnekleri gösterilmiştir. Toplamların hesaplanabilmesi için tüm maliyetler, sentetik ya da cari, pound (£) cinsinden verilmiştir.

SÜREÇ MALİYET RAPORU							
SÜREÇ: Personel Birimi			SÜREÇ SAHİBİ: Personel Müdürü		TARİH:		
Süreç Uygunluğu	Maliyet			Süreç Uygunsuzluk	Maliyet		Maliyet veri kaynağı
	Cari	Sent.	£		Gerç.	Sent.	
İnsanlar							
Davranış anketleri		X					İşi bitirmek için harcanan saat * saat ücreti
Maaş "audit"leri		X					
İlan		X					
Değerlendirme		X					
					X		İşi bitirmek için harcanan zaman * saat ücreti
					X		Pazarlıkla geçen zaman * saat ücreti (tüm personel için toplam saat)
					X		Bitirme görüşmeleri, saat * ücret sabiti : ihtar yerine ödeme
İhtiyaçları karşılamak için eleman alma maliyetleri		X					Mülakat masrafları, yeniden yerleştirme masrafları, işe alım personelinin reklam için harcadığı işgücü maliyeti
					X		Özel eğitim ihtiyaçları
					X		Finansal destekleme maliyetleri
Eğitim	X				X		Hesap paketi Eğitim kursu maliyeti
Danışman komiteler, sağlık ve güvenlik sınıflama, sendika yöneticisi		X					Harcanan toplam zaman * ücret saati
					X		Harcanan toplam zaman * saat ücreti
Yönetici raporları (rutin)		X					Rapor hazırlamak için gerekli zaman * saat ücreti
							Raporu hazırlamak için gereken zaman * saat ücreti
Saylar	X						Hesap paketi: Alan, işletme sahası hizmetleri, telefonlar, alan yönetimi
Malzeme ve hizmetler							Fatura edilmiş maliyet
Eğitim malzemesi							
Personel el kitabı, sağlık ve güvenlik kılavuzu		X					Bilgiyi hazırlamak için gerekli saat * saat ücreti
Toplam süreç uygunluk maliyeti				Toplam süreç uygunsuzluk maliyeti			
Hazırlayan.....							
NOT :							

Ek 2.5. SÜREÇ MALİYET MODELİ RAPORU - ÜRETİM BÖLÜMÜ

SÜREÇ: Üretim Bölümü

SÜREÇ SAHİBİ: Üretim Müdürü

TARİH:

Süreç Uygunluğu	Maliyet			Süreç Uygunsuzluğu	Maliyet		Maliyet veri kaynağı
	Cari	Sent.			Cari	Sent.	
İnsanlar Montaj, muayene ve deney	X						Üretim yapılan saatler * hesap paketinden saat ücreti
				Yeniden işleme, yeni den muayene ve yeniden deney için harcanan saat			Fazladan kodlar : saat * hesap paketinden saat ücreti
				Bekleme zamanı			Fazla kod : saat * hesap paketinden saat ücreti
Donanım İşi yapmak için gerekli olan donanımın maliyeti : amortisman, kalibrasyon bakım	X						Hesap paketi: sabit sermaye stoğu * (Üretim verimliliği)
				Yeniden işlemeyi yapmak için gerekli sabit donanımın maliyeti			Hesap paketi: sabit sermaye stoğu * (1-Üretim verimliliği)
Saha Saha, bakım kolaylık hizmetleri, servisler	X						Hesap paketi: (alan, işletme sahası, hizmetleri, telefonlar, işletme sahası yönetimi, bakım) * (1-Üretim etkinliği)
				Yeniden işleme için saha, v.s.			Hesap paketi: (saha, işletme sahası servisleri, telefonlar, işletme sahası yönetimi, bakım) (1-Üretim verimliliği)
Malzeme ve metotlar Satın alınan malzeme, malzeme işleme ve paketlenme	X						Maliyet tahminleri
				Artık beklenmeyen olaylar	X		Artık raporu
İç atama, sürecin denetlenmesi, gelişme (NOT: Endüstri	X						Hesap paketi: (denetleme, gelişme iş gücü maliyetleri)* y % (1)
				Hata bulma kılavuzları, değişim maliyeti, uygulama iş başı eğitimi			Hesap paketi: gözetim, gelişme iş gücü maliyeti)* (1-y)% (1)
Toplam süreç uygunluk maliyeti				Toplam süreç uygunsuzluk maliyeti			

Hazırlayan.....İmzalayan.....Onaylayan.....

(1) y, konu olan maliyetlerin Karara bağlanmış oranı

NOT 2 : Şekil 4 ve Tablo 2'ye bakınız.

Raporu

EK 2.6. SÜREÇ MALİYET RAPORU - KALİTE GÜVENÇ BİRİMİ

SÜREÇ: Kalite Güvence

SÜREÇ SAHİBİ: K. G. Müdürü

TARİH:

Süreç Uygunluğu	Maliyet		Süreç Uygunsuzluğu	Maliyet		Maliyet veri kaynağı
	Cari	Sent.		Cari	Sent.	
Programlanmış iç "audit"ler	X		Planlanmamış iç "audit"ler	X		Kaydedilmiş zaman
			Takip faaliyetleri ve "audit"leri	X		Kaydedilmiş zaman
Beklenen tedarik malzemelerinin değerlendirilmesi	X					Kaydedilmiş zaman ve giderler
Tedarik malzemelerinin ve taseronların programlanmış gözetim ve "audit"leri	X		Kötü ürün veya servisin ek denetlenmesi ve "audit"i	X		Kaydedilmiş zaman ve giderler
Üretim kalite planlarının, el kitabının ve prosedürlerin kontrolü ve sürdürülmesi			Hataların ve ihmallerin düzeltimi için yapılan gözden geçirme ve yeniden yayımlama	X		Kaydedilmiş zaman ve çoğaltım için harcanan ek maliyet
			Karşılaşılan sorunların saptanması ve soruşturulması	X		Kaydedilmiş zaman
Standartlar, planlar ve kilometre taşları konusunda görüş birliğine varma ve uygulanmasının gözetimi	X		Takip faaliyetleri, yeniden planlama, si-kayetler, idareler	X		Kaydedilmiş zaman ve giderler
Toplam süreç uygunluk maliyeti			Toplam süreç uygunsuzluk maliyeti			
Hazırlayan.....İmzalayan.....Onaylayan.....						
NOT : Kolaylık tesisleri giderlerinin azalmasına yol açacak siddetli iyileşmeler olmazsa sadece iş gücü ve malzeme maliyeti düşülmelidir.						

EK.2.7. SUREÇ MALİYET RAPORU - TEKNİK YAYINLAR BÖLÜMÜ

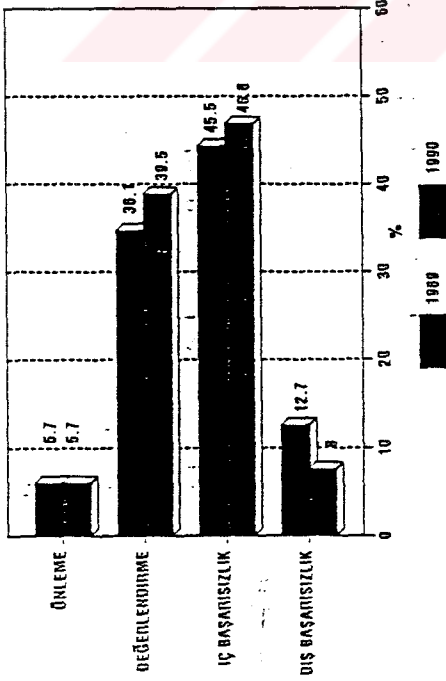
SUREÇ: Teknik yayınların hazırlanması ve basımı SUREÇ SAHİBİ: Teknik Yayınlar Müdürü TARİH:

Sureç Uygunluğu	Maliyet		Sureç Uygunsuzluğu	Maliyet		Maliyet veri kaynağı
	Cari	Sent.		Cari	Sent.	
Müşteri ihtiyaçları'nın değerlendirilmesi		X	Özetin değişmesiyle ilgili yeniden değerlendirme		X	Zaman ve yoğun ücret oranı (?) Kodlanmış çalışma zamanı kayıtları
Müşteri girdi verisini yükleme, düzenleme ve saklama		X				Tipik faaliyet anketleri ile alt bölümlere ayrılıp sentetik maliyet olarak sunulmuş
			Girdi verileri hakkında sorular ve anormallikleri		X	
Yazarın ilk taslağı	X					Zaman ve yoğun ücret oranı (?) Kodlanmış çalışma zamanı kayıtları
Resim ve grafiklerin hazırlanması	X					Kodlanmış çalışma zamanı kayıtları
Taslağın firma içi teknik ve yazı işleri olarak onaylanması	X					Kodlanmış çalışma zamanı kayıtları
Firma içi yorumları ilişkilendirme ve onaylama, metni ve resimleri değiştirme, ana kopyayı yayın sisteminde güncelleştirme ve müşteriler için ilk taslağı basma, yorumlama	X		Firma içi politika değişiklikleri sebebiyle yeniden işleme	X		Kodlanmış çalışma zamanı kayıtları
Müşteriden küçük ek ve teknik bilgileri alarak yeniden yayınlama. Onay için yeniden yayınlama	X		Sözleşme şartlarına uyum ile ilgili müşteriden gelen olumsuz yorumlar yüzünden yeniden işleme	X		Kodlanmış çalışma zamanı kayıtları
Son yayını basmak ve yayınlamak						Tipik faaliyet anketlerinden hazırlanan sentetik maliyet
Bilgisayar terminatör/kelime işlemci, Elektronik yayın sistemi	X					Yeniden hesaba kaydedilen amortisman ve bakım maliyetleri
Boslukların doldurulması, fotokopi makinesi	X					Teknik yayınlar birimine atanan bilgisayar kullanımı ücreti
Resim ve sanat eserlerinin ilk basımı	X		Yetersiz çalışma yüzünden yeniden basma	X		Çoğaltma (fotokopi v.s.) birimi için iş formları
Metni basma ve basılmış resimleri ekleme. Firma içi onay için taslak halinde toplayıp ciltleme	X		Firma içi politika değişikliklerinden ötürü resimleri ve sanat eserlerini yeniden basma maliyeti	X		Çoğaltma (fotokopi v.s.) birimi için iş formları
Basma, toplama ve müşteri onay için taslak halinde ciltleme	X					Çoğaltma (fotokopi v.s.) birimi için iş formu
Basma, toplama ve son basım için ciltleme	X					Çoğaltma (fotokopi v.s.) birimi için iş formu
Toplam sureç uygunluk maliyeti			Toplam sureç uygunsuzluk maliyeti			

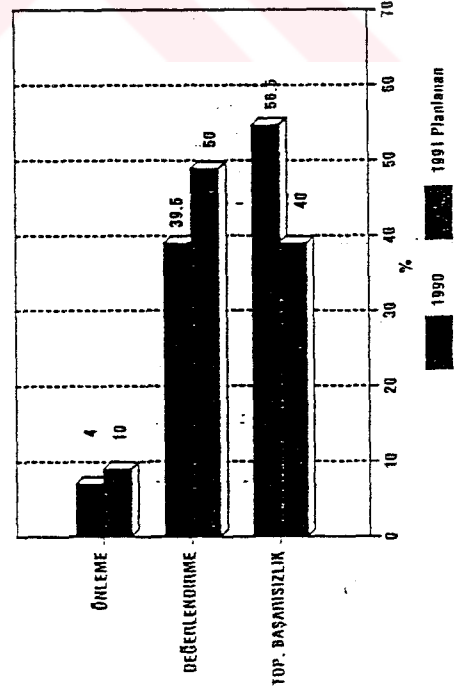
Hazırlayan.....İmzalayan.....Onaylayan.....

Ek 2.8

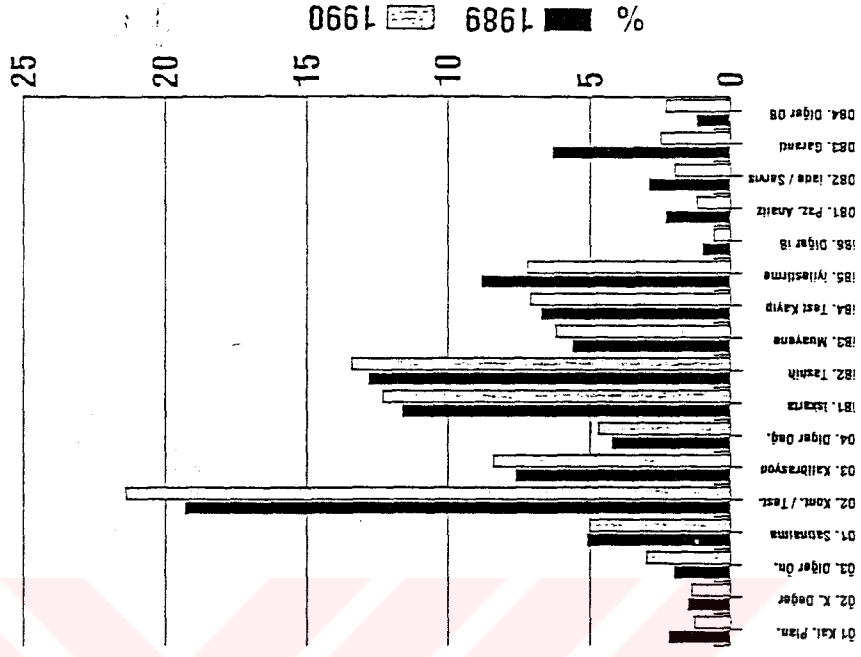
Toplam Kalite Maliyetlerinin Yüzdesi Olarak Kalite Maliyet Kategorileri



Kalite Maliyet Hedefleri İçin Geleceğin Planlanması



Toplam Kalite Maliyetlerinin Yüzdesi Olarak Kalite Maliyet Elemanları



Ek 29 Kalite Maliyet Raporu Örneği

Grup :			Bölüm :			
Ünite :			Periyod :		Yıl :	
Şimdiki Dönem				Geçmiş Dönem		
Bütçe	Gerçek Maliyet	Fark		Bütçe	Gerçek Maliyet	Fark
			Ölçme maliyetleri			
			Kalite planlaması			
			Kalite ölçüm ve test ekipmanı Dizayn			
			Dizayn doğrulaması ve kalite göz.geç.			
			Ölçme test ekipmanlarının kal.& Bak.			
			Üretimde kullanılan kal. değerlendirme ekipmanları kalibrasyon ve bakım			
			Tedarikçi taahhüdü			
			Kalite eğitimi			
			Kalite Tetkikleri			
			Fayda analizleri ve kalite veri raporları			
			Kalite geliştirme programları			
			Toplam ölçme maliyetleri			
			Toplam kalite maliyetindeki %			
			Değerlendirme maliyetleri			
			İlk imalatın doğrulanması			
			Teslimde doğrulama			
			Labaratuar kabul testleri			
			Muayene ve test			
			Muayene ve test ekipmanları			
			Muayene ve test esnasında harcanan malzemeler			
			Muayene ve test sonuçlarının analiz ve raporlanması			
			Teslimatta performans testi			
			Onay ve tasdikler			
			Stok değerlendirmesi			
			Kayıtların saklanması			
			Toplam değerlendirme maliyeti			
			Toplam kalite maliyetindeki %			

Devam Ediyor.

EK. 2,8 (Devamı)

Grup :			Bölüm :			
Ünite :			Periyod :		Yıl :	
Şimdiki Dönem					Geçmiş Dönem	
Bütçe	Gerçek Maliyet	Fark			Bütçe	Gerçek Maliyet
			İç başarısızlık maliyetleri			
			Hurda			
			Değiştirme, yeniden işleme ve tamir			
			Hata ve sorunu bulma analizleri			
			Yeniden müdyene ve test			
			Taşeron hatası			
			Değişiklik müsaadesi ve imtiyazlar			
			Sınıf düşürme			
			Zaman kayıpları			
			Toplam iç başarısızlık maliyeti			
			Toplam kalite maliyetindeki %			
			Dış başarısızlık maliyetleri			
			Şikayetler			
			Garanti talepleri			
			Reddedilen ve geri gönderilen ürün			
			Ayrıcalıklar			
			Satış kayıpları			
			Geri alma maliyetleri			
			Ürün sorumluluğu			
			Toplam dış başarısızlık			
			Toplam kalite maliyetindeki %			
			Toplam kalite maliyeti (T.Q.C.)			
TİPİK ORANLAR T.Q.C.YÜZDESİ OLARAK;						
T.Q.C. X 100 % SATIŞ GELİRİ		Satış Geliri				
T.Q.C. X 100 % KATMA DAĞER		Katma Değer				
T.Q.C. X 100 % DİR.İŞÇ.MAL.		Direk İşçilik Maliyetleri				
Dağıtım :						
Yayınlayan :			Tarih :			

Toplam Kalite Maliyetleri

Kalite Maliyet Elemanları	Masraflar (\$)	TKM (%)
Önleme M.		
A1	1.5	0.4
A2	18.4	4.9
A3	10.5	2.8
A4	4.1	1.1
A5	12.0	3.2
A6	5.6	1.5
A7	3.0	0.8
A8	4.9	1.3
TOPLAM	60.0	16.0
Değerlendirme M.		
B1	10.5	2.8
B2	23.6	6.3
B3	22.1	5.9
B4	4.9	1.3
B5	107.7	28.7
B6	32.6	8.7
B7	8.6	2.3
TOPLAM	210.0	56.0
Başarısızlık M.		
C1	22.9	6.1
C2	6.8	1.8
C3	35.6	9.5
C4	19.9	5.3
C5	12.0	3.2
C6	7.8	2.1
TOPLAM	105.0	28.0
TKM	375.0	100.0

T.O. YERİNE KÖRÜKLE İMZA
MÜHÜRLEMEK ZARFI İÇİNDİR

Kalite Maliyetlerinin Toplam Satışların ve Üretim Maliyetlerinin Yüzdesi Olarak Gösterilmesi

AYLIK KALİTE MALİYET RAPORU			Tarih: Ay:	
Kalite Maliyet Elemanları	Aylık		Kümülatif (Yıllık)	
	Gerçek (%)	Bütçe	Gerçek (%)	Bütçe
ÖNLEME M.				
Mühendislik Çalışmaları	20.0	21.0	200.0	200.0
Kalite Maliyet Planlaması	5.0	5.0	50.0	50.0
TOPLAM	25.0	26.0	250.0	250.0
DEĞERLENDİRME M.				
Girdi Muayenesi	20.0	25.0	200.0	250.0
Süreç ve Son Muayene	50.0	55.0	600.0	700.0
Testler	50.0	50.0	600.0	600.0
Ürün Denetimi	10.0	12.0	100.0	150.0
Güvenilirlik Testleri	10.0	11.0	100.0	100.0
Ekipman Kalibrasyonu	10.0	12.0	50.0	50.0
TOPLAM	150.0	165.0	1650.0	1850.0
İÇ BAŞARISIZLIK				
İskarta	30.0	35.0	350.0	400.0
Tashihi	30.0	20.0	400.0	300.0
İnceleme	10.0	5.0	100.0	150.0
TOPLAM	70.0	60.0	850.0	850.0
DIŞ BAŞARISIZLIK				
Garanti ve Şikayet.	10.0	20.0	100.0	200.0
Servis (Garanti Kapsamı)	2.0	5.0	50.0	50.0
Servis (Garanti Dışı)	1.0	5.0	50.0	75.0
Diğerleri	2.0	5.0	50.0	25.0
TOPLAM	15.0	35.0	250.0	350.0
TOPLAM KALİTE MAL.	260.0	286.0	3000.0	3300.0
Toplam Satışlar (%)	3.2	5.0	3.0	3.2
Üretim Maliyetleri (%)	5.1	4.6	4.6	4.7

Kalite Maliyetlerinin Cironun Yüzdesi Olarak Gösterilmesi

Kalite Maliyet Elemanları	Maliyetler (Yüzbin T.L.)			
	I.D	II.D	III.D	IV.D
Önleme Maliyetleri	14.2	14.6	15.1	14.3
Değerlendirme Maliyetleri	32.1	33.1	34.0	33.0
İç Başarısızlık Maliyetleri	84.1	86.2	92.2	83.0
Dış Başarısızlık Maliyetleri	20.4	21.5	21.4	20.2
TOPLAM	150.8	155.4	162.7	150.5
Ciro (Net Satışlar)	1885.0	1920.0	2078.4	1983.7
Ciroya Oranları (%)				
Önleme Maliyetleri	0.8	0.7	0.7	0.7
Değerlendirme Maliyetleri	1.7	1.7	1.6	1.7
İç Başarısızlık Maliyetleri	4.5	4.4	4.4	4.2
Dış Başarısızlık Maliyetleri	1.1	1.1	1.0	1.0
TOPLAM	8.1	7.9	7.7	7.6

KALİTE MALİYETİ ÖZET RAPORU							
ŞİRKET			 AYI SONU		HAZIRLAYAN		
ÖNLEME Pazarlama/Müş. Ürün Tas. Gel. Satınalma Operasyonlar Kalite Yönetimi	AYLIK	Küm. Yıl	Küm.G.Yıl	DEĞERLENDİRME Ürün/Hiz. Geliş. Satınalma Operasyonlar Ekstra Değerler.	AYLIK	Küm. Yıl	Küm.G.Yıl
TOPLAM				TOPLAM			
İÇ BAŞARISIZLIK Ürün/Hiz. Tas. Satınalma Malz. İnceleme Tashih Tamir Yeniden Muay. Hurda				DIŞBAŞARISIZLIK Müşteri Şikayet. İadeler Garanti Mesuliyet Cezalar Müşteri İtibarı			
TOPLAM				TOPLAM			
KIYASLAMA ÖLÇÜ Net Satışlar Üretim Mall. Malzeme Mall. Tasarım Mall.				KALİTE MALİYET ORANLARI Dış Baş./ Net Sat. Oper. Baş. / Üre. Maliyet Satınalma Kalite Mal. / Mlz. Mall. Tasarım Kalite Mal. / Tas. Mal.			

Kalite Maliyet Raporu Örneği

Ek 2.14.

Kalite Maliyet Elemanlarının TKM'nin Yüzdesi Olarak Gösterimi

Kalite Maliyet Elemanları	1. Dönem	2. Dönem	3. Dönem
Ölçeme M.			
A1	0.4	0.6	0.5
A2	4.9	4.9	4.7
A3	2.8	2.7	3.0
A4	1.1	1.3	1.5
A5	3.2	3.8	4.1
A6	1.5	2.8	2.9
A7	0.8	1.0	0.8
A8	1.3	0.9	0.8
TOPLAM	16.0	18.0	18.3
Değerlendirme M.			
B1	2.8	2.7	2.8
B2	6.3	6.3	6.2
B3	5.9	5.7	5.8
B4	1.3	1.5	1.4
B5	28.7	29.0	29.1
B6	8.7	8.8	8.9
B7	2.3	3.0	2.8
TOPLAM	56.0	57.0	57.0
Başarısızlık M.			
C1	6.1	5.5	5.8
C2	1.8	1.9	1.9
C3	9.5	8.6	8.0
C4	5.3	5.1	5.1
C5	3.2	2.9	2.9
C6	2.1	1.0	1.0
TOPLAM	28.0	25.0	24.7
TKM	100.0	100.0	100.0
TKM/SATIŞLAR	6.78	6.65	6.58

Kalite Maliyet Elemanlarının Bütçelenen Değerler ile Kıyaslanması

KALİTE MALİYET ELEMANLARI	AYLIK		KÜMÜLATİF (YILLIK)	
	KM	Satış (%)'si	Üretim (%)'si	Üretim (%)'si
Ölçeme M.				
Yetenek Tesit				
Test Ekip. Pl.sı,				
K. Dep. Ölç. M.				
Tek. Dep. K.M.				
Toplam Ölçeme M.				
Önl. M. Bütçesi				
Değerlendirme M.				
Girdi Malz. Test ve				
Muayeneleri				
Süreç ve Ürün. T.				
Ekipman Kalib.				
Ekipman Maliyeti				
Toplam Baş. M.				
Değ. M. Bütçesi				
Başarısızlık M.				
Düzeltilme Faal.				
Tasilih				
Ekip. Hataları				
Garantli Ödemesi				
Genel Baş. Mal.				
Toplam Değ. M.				
Baş. M. Bütçesi				
TOPLAM K. M.				
TOPLAM K. M. B.				
KIYASLAMA KRİTERLERİ	AYLIK		KÜM. (YILLIK)	
	BÜTÇE	GERÇEK.	BÜTÇE	GERÇEK.
TOPLAM SATIŞLAR ÜRETİM MALİYET				

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN BİR ŞİRKETTEKİ UYGULAMASI



3.1. UYGULAMA İÇİN SEÇİLEN ŞİRKETİN TANITILMASI

Önceki iki bölümde Kalite Maliyetleri Sistemi ayrıntılarıyla incelenmişti. Bu bölümde konunun, Kimya Sektöründe imalat yapan bir şirkette uygulanması ele alınacaktır. Aşağıda, 1963 yılında İzmir’de kurulmuş olan bu şirkette, tez sahibinin de görev aldığı bir ekip tarafından gerçekleştirilen Kalite Maliyetleri uygulaması yer almaktadır. Bu şirket hakkındaki temel bilgiler aşağıda verilmiştir.

Bu şirket, Ege Bölgesi Sanayi şirketleri arasında gerçekleştirilen "Üretimden Satışlara İlk 100 Şirket Listesi"nde yer almaktadır.

Şirket Künyesi
Çalışan sayısı: ~ 400
İşletme alanı: 40.000m ² kapalı, toplam olarak 70.000m ² .
Ana faaliyetleri: Tasarım, Üretim ve Servis.
Ürün çeşit sayısı: 3.000 Adet
Üretim hattı sayısı: 3
Üretim hacmi: 25.000 Ton/Yıl
İhracat: ~5.000.000 USD/Yıl

3.2. BU ŞİRKETTEKİ KALİTE MALİYETLERİ UYGULAMASI

Öncelikle "Bu şirket, Kalite Maliyetleri Sistemine neden ihtiyaç duymuş ve bu sistemi uygulamaya nasıl başlamıştır?" sorusuna cevap verilmelidir.

Bu şirket, 1991 yılından başlayarak Toplam Kalite Yönetimi çerçevesinde proseslerini yeniden tasarlamıştır. 1993 yılından itibaren ISO 9000 Kalite

Güvence (KG) Sisteminin uygulamaya alınması ile daha da artan tempo, 1994 yılının Nisan ayında ISO 9001 KG sistem belgelendirmesiyle onurlandırılmış, mutluluğu müşteriler ve toplumla paylaşmıştır.

3.2.1. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN SEÇİLMESİ

Bu başarıların devamlılığının sağlanabilmesi için kazanılmış temponun ve heyecanın devam etmesi ve KG sisteminin geliştirilerek sürdürülmesi gerekmektedir. Şirket yönetimi, sistemin nasıl iyileştirilerek korunabileceği ve nasıl geliştirilebileceği konusuna yoğunlaşmıştı. Doğal olarak tüm proseslerde uygulanan önleyici ve düzeltici faaliyetler bunu sağlamanın bir yoluydu, ancak bazı sorulara cevap arayışları yönetimi farklı bir boyuta yöneltti. Bu sorulardan bazıları şöyle sıralanabilir:

1. Kalite Sisteminde gerçekleştirilen *çalışmaların etkinliği ve sisteme katkısı* nasıl değerlendirilebilirdi?
2. *Sistemin geliştirilebilmesi için öncelikle değerlendirilebiliyor olması* gerekmiyor muydu?
3. Bu *değerlendirmeyi sağlayabilecek bir sistem* yok muydu?

Bütün bu soruların cevapları işletme yönetimi literatüründe ve dünyada bu konuda yapılan uygulamalarda aranmıştır: Çeşitli kaynaklardan Avrupa'daki ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki işletmelerde yapılan çalışmalar araştırılmış, işletmelerde bu tür değerlendirmelerin yapılabilmesi için kaynaklarda en çok adı geçen ve gerekliliğinden bahsedilen uygulamanın Kalite Maliyetleri Sistemi olduğu anlaşılmıştır. Elbette ki, özellikle üretim hatlarına ve prosesine yönelik pek çok uygulama anlatılmakta, teknik açıklamaları ve uygulama sonuçları verilmektedir. Ama hiçbirisi *Kalite Maliyetleri Sisteminde olduğu gibi işletmenin tamamını kapsamamaktadır*. Kalite Maliyetleri Sisteminin bu şirkete sağlayabileceği faydalar şöyle özetlenebilir:

1. Kalite Sisteminin genel-bütünsel değerlendirmesinin yapılabilmesi,
2. Kalite Sisteminin oldukça özet bir şekilde anlatılabilmesi,
3. Mali konularda uzman olmayı gerektirmeksizin kolaylıkla anlaşılabilmesi,

4. Şirketin hangi alanlarında, ne maliyette hata oluştuğunun belirlenebilmesi,
5. Düzeltici faaliyetlerin nerelerde, ne seviyede ve hangi öncelikte yapılacağının belirlenebilmesi,
6. Önleme faaliyetlerinin prosesin hangi alanlarında, ne seviyede ve hangi öncelikte yapılacağının belirlenebilmesi.

Öyleyse Kalite Maliyetleri Sistemi bu şirketin yönetiminin beklentilerini karşılayabilecek bir sistemdir.

3.2.2. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN FAYDALARI

Yukarıda bahsedilen literatür taraması sırasında incelenen uygulamalardan çıkarılan sonuçlar, Kalite Maliyetleri Sisteminin doğru bir seçim olduğunu göstermektedir. Kalite Maliyetleri Sistemi:

1. Kalite Sistemin etkinliğinin değerlendirilmesine yarayan,
2. Kalite Sisteminin tek tabloda özetlenebildiği,
3. Herkesin özellikle yönetimin en kolay anlayacağı dilde, parasal olarak hazırlanan bir sistemdir.

Bu sistem, sektörün ve işletmenin özellikleri dikkate alınarak yorumlanır ve kurulabilir ise işletme önemli bir değerlendirme sistemine sahip olur.

İşletmede, Mali Grup tarafından düzenli olarak hazırlanan pek çok finansal raporlamalar vardır. Ancak bu mali raporlar, sadece bu alanda yeterli bilgisi olan kişilerce yorumlanabilmektedir. Hazırlanan bu mali ve teknik raporlar gerekli ve faydalı olmakla birlikte pek çok araştırmayı ve hazırlığı gerektirdiğinden her an ulaşılabilir değildir. Günümüzde yönetimin hızı da kalite değerleri arasında yer almakta, "Tam Zamanında" (Just in Time) kavramı yönetim dilinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bunun yanında mali ve teknik raporlar, Kalite Maliyetleri raporları gibi *sistemi oldukça özet bir şekilde anlatabilirlik*, hele de Toplam Kalite Yönetimi eğitimi almış kişilerce, mali ya da teknik konular

üzerinde *uzman olmayı gerektirmeksizin kolaylıkla anlaşılabilirlik* özelliklerini taşımamaktadır.

İşletmede hangi alanlarda ve ne maliyette hata oluştuğu:

1. Düzeltici faaliyetlerin nerelerde, ne seviyede ve hangi öncelikte yapılacağı,
2. Önleme faaliyetlerinin, prosesin hangi alanlarında, ne seviyede ve hangi öncelikte yapılacağı,

bilgilerine bu sistemin etkin uygulanması halinde rahatlıkla ulaşılabilir.

Özellikle temel maliyet unsuru (kalemi) olan; hataları ve düzeltici faaliyetleri azaltabilecek, hatta ortadan kaldıracabilecek önleme faaliyetleri hakkında edinilen bu bilgiler işletme için oldukça faydalıdır.

Sayılan faydaların hepsi, işletme için kaçınılmaz bir gereklilik haline gelen bu değerlendirme sisteminin bu şirkette de kurulması kararının alınmasına neden olmuştur.

3.2.3. KALİTE MALİYETLERİ SİSTEMİNİN KURULMASI

Sistemin uygulanması kararı alındıktan sonra yapılacaklar konusunda Kalite Güvence Müdürlüğü hareket (aksiyon) planı hazırlamıştır. Bu plan, yönetim ile yapılan sunuş toplantısında görüşülerek onay aldıktan sonra, kurulan Kalite Maliyetleri Çalışma Ekibi (KMÇE) tarafından yürütölmek üzere uygulamaya alınmıştır. Bu ekipte, sistem danışmanlığı ve organizatörlük görevi üstlenen Kalite Güvence Bölümü ile muhasebe hesap sistemi danışmanlığı ve hesaplama yöntemleri geliştirme görevi üstlenen Muhasebe Bölümü temsilcileri bulunmaktadır.

1994 yılının ikinci yarısından itibaren artan sıklıkta yapılan toplantılar, ölçümleme ve pilot çalışmalar sonucunda Tablo 3.2'de verilen Şirketin Kalite Maliyetleri Hesaplama Planı oluşturulmuştur. Kalite Maliyetleri çalışmalarının bu şirketteki tarihçesi Tablo 3.1'de özetlenmiştir.

Tablo 3.2'i incelenmeden önce, Kalite Maliyetleri Sistemini kurmak ve gözden geçirmek amacıyla yapılan toplantılardan bir örnek verilerek yapılan çalışmalar somutlaştırılsın. (Bkz. EK 3.1 **Kalite Maliyetleri Sistemi Gözden Geçirme Toplantısı**)

Tablo 3.1 Kalite Maliyetleri Çalışmalarının Tarihçesi	
1.	Üst yönetim temsilcisinin, üretim, kalite güvence ve mali gruptan çalışanların katıldığı çekirdek ekip literatür taraması yapmıştır. (1993-II. yarıyıl)
2.	Bu araştırmaların incelenmesi ve yorumlanması sonucunda bu şirkette Kalite Maliyetleri Sisteminin kurulmasına karar verilmiştir. (1993-Aralık ayı)
3.	Bu şirket için Kalite Maliyetleri hesaplama ve değerlendirme metodu geliştirilmiştir. (1994-I. yarıyıl)
4.	Geliştirilen bu metod, pilot olarak uygulamaya alınmış, ilk hesaplamalar geriye dönülerek 1991 ve 1992 yılları için üretim hatlarından birinde, 1993 yılı için tüm işletme kapsamında yapılmıştır. (1994-I. yarıyıl)
5.	1993 yılı için getirilen varsayımlar doğrultusunda, 1994 yılı Kalite Maliyetleri hesaplanmıştır. (1994-II. yarıyıl)
6.	1994 yılı için yapılan hesaplama metodları geliştirilerek ve muhasebe hesap sistemine tanımlanarak 1995 yılından itibaren çoğunluğu muhasebe kayıt ve hesaplarından alınabilir hale getirilmiştir. (1994-II. yarıyıl)
7.	1995 yılına gelindiğinde artık Kalite Maliyetleri, güncel olarak hazırlanabilmektedir. Daha önce izlenemeyen kayıtlar için önce izleme sistemi oluşturulmakta, daha sonra da muhasebe hesap sisteminde "iz kayıt" atarak ya da yeni hesaplama yöntemleri geliştirilerek Kalite Maliyetleri Sistemine dahil edilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca Kalite Maliyetleri dönemleri ve maliyet kalemleri arasında karşılaştırmalar yapılarak hedefler de belirlenmektedir. (1995 ve sonrası)

Sistemin ilk kuruluş aşamasında, bu şirketin Kalite Maliyetleri kalemleri arasında yer alacağı belirlenmiş olmasına rağmen mevcut halinde; oluşturduğu maliyet bütününden ayırt edilememesi nedeniyle sistem dahilinde izlenemeyen maliyetler bulunmaktaydı. Maliyetlerin sürekli olarak izlenebilecekleri kayıt sistemi oluşturulamadığından sisteme dahil edilememiş bu maliyet kalemleri için de çalışmalar yapılmıştır: Yeni kayıt ortamları yaratılarak izleme yöntemleri

geliştirilmiş ve daha sonra muhasebe hesap sistemine tanımlanmıştır. (Bkz. EK 3.2 **Kalite Maliyetleri Kalemleri Oluşturma İş Akış Şeması**)

Bu çalışmalar sonucunda yapılması planlanan değişiklikler belirlenir. Bu değişiklikler işletmenin genel çalışma yapısını ve muhasebe kayıt sistemini etkileyecek özellikte olduğunda ise, yapılan ilk toplantıya konu üzerinde karar verme yetkisine sahip üst yönetim temsilcisi ya da temsilcileri davet edilir; yapısal değişikliğin gerekleri ve nasıl yapılabileceği konusunda öneriler sunulur. Gerekli değişikliklerin tüm işletmeye yansıtılabilmesi için üst yönetim kararı alınır. Fikir birliği ile varılan çözümün uygulanma kararı alındıktan sonra karar, ekip ve üst yönetim iş birliği içerisinde organize edilir. Örneğin: EK 3.1.'deki Toplantı raporunun "2.1.1." maddesinde görülen karar, böyle bir süreçten geçmiştir. Bu kararda maliyetlerin "yeni izleme ortamı" olarak, konu ile ilgili ve kullanımda olan formların üzerinde değişiklik yapılması; yeni parametrelerin ilave edilmesi tanımlanmıştır. Bu parametreler formalara ilave edilmiş, formlar yeniden bastırılmış ve kullanımı hakkında organizasyona bilgi verilerek 1995 yılı Ocak ayından itibaren de kullanımı sağlanmıştır.

Tablo 3.2'nin açıklamasına dönüldüğünde: 1991 yılında şirketin Üretim Bölümleri'nden sadece biri için iade edilen ürünler rakamlarına ulaşılabilirken, 1992 yılında gene sadece bu bölüm için daha geniş Kalite Maliyetleri kalemleri hesaplanabilmiştir. 1993 yılından itibaren de tüm işletme için hesaplanabilen Kalite Maliyetleri, uygulamalardan edinilen tecrübeler ile sürekli geliştirilmiştir. Bu tablonun açıklama bölümünde verilen maliyet hesaplama yöntemlerinde de bu doğrultuda değişiklikler olmuştur: Tablo 3.2.'nin 1995 yılı başındaki görüntüsü Tablo 3.3'te verilmiştir.

3.2.4. KALİTE MALİYETLERİ VERİLERİNİN DERLENMESİ

Yukarıda anlatılan sistem içerisinde periyodik olarak izlenen Kalite Maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılan veriler, Tablo 3.4'te verilen "Kalite Maliyetleri Kaynakları" tarafından toplanır ve raporlanır. "Kalite Maliyetleri

Kaynakları" kavramı, Kalite Maliyetleri Sistemi hesaplamalarına baz olan verilerin işlenerek bilgiye dönüştürüldüğü rapor ve kayıtların hazırlandığı bölümleri tanımlamakta kullanılmıştır. Tablo 3.5'te de bu bölümler tarafından kaydedilen kayıt ve hazırlanan raporlar listelenmiştir. Bu kayıt ve raporlar Kalite Maliyetleri hesaplamalarının hammadde niteliğinde olduğundan "kalifikasyonu" ve "süreklilik" özelliği taşıması oldukça önemlidir. (Bkz. Kalite Maliyetleri Verilerinin Derlenmesi-İkinci Bölüm)

Tablo 3.4'te yer alan Kalite Maliyetleri Kaynakları tarafından derlenen bazı bilgiler, 8.-9.-10.-13.-18. maddelerinde gösterildiği gibi oldukça detaylı hazırlanmaktadır. Bunun nedeni; göreceli olarak daha büyük maliyetlerden oluşan bu kalemlerin; oluştuğu alanları ve oluşum nedenlerini detaylı olarak belirleyebilmektir. Detaylı bilgilerin edinilmesi Kalite Maliyetlerinin işletmenin bölümleri için de ayrı ayrı hesaplanabilme imkanını yaratır. Böylece, hesaplanan Kalite Maliyetleri hedeflerin bölümler bazında belirlenmesine de kaynak olabilecektir.

Tablo 3.4 Kalite Maliyetleri Kaynakları ve Bu Kaynaklar Tarafından Tutulan Kayıtlar*	
KAYNAK 1. MUHASEBE MÜDÜRLÜĞÜ	
MİZAN DEĞERLERİ	
1	<i>Kalite Güvence Müdürlüğü (KGM) Masraf merkezi değeri</i>
2	<i>Teknik Servis Eğitim Müdürlüğü (TSE0) Masraf merkezi değeri</i>
3	<i>Hammadde Kalite Kontrol (RHKK) Masraf merkezi değeri</i>
4	<i>Kalite Kontrol (KKS0) Masraf merkezi değeri</i>
SEYAHAT GİDERLERİ	
5	<i>İç tetkik nedenli</i>
6	<i>Dış tetkik nedenli</i>
7	<i>Çalışanlara verilen Eğitimler nedenli</i>
8	<i>Müşterilere verilen Eğitimler nedenli</i>
8.1.TSE0	
8.2.Fabrika Müdürlükleri (FAB0)	
8.3.Bölge Müdürlükleri (BGM0)	
(devam ediyor.)	

Tablo 3.4 Kalite Maliyetleri Kaynakları ve Bu Kaynaklar Tarafından Tutulan Kayıtlar*	
9	Planlı Müşteri Ziyaretleri nedeni
	9.1.BGM0
	9.2.FAB0
	9.3.Genel Müdürlük (GMD0)
	9.4.KGM
	9.5.Pazarlama Müdürlüğü (PAZ0)
	9.6.TSE0
	9.7.İhracat Müdürlüğü (IHR0)
10	Plansız Müşteri Ziyaretleri nedeni
	10.1.BGM0
	10.2.FAB0
	10.3.TSE
	10.4.PAZ0
11	Kalibrasyon harcamaları
12	İş kazası önleyici malzeme değeri
13	İade değeri
	13.1.Yurtiçi
	13.2.Yurtdışı
14	Fire değeri
15	İmha edilen malzeme mizan değeri
16	Ödenen patent, TSEK harçları değeri
17	Satış Garantileri
18	Aylık şirket geneli SATIŞ TL/KG
KAYNAK 2. TEKNİK EMNİYET UZMANLIĞI	
1	İş kazaları kayıp AdamxSaat
KAYNAK 3. İNSAN KAYNAKLARI MÜDÜRLÜĞÜ	
1	Ortalama giydirilmiş ücret (6 Aylık)
	1.1.Çalışanların gruplarına göre ortalama giydirilmiş ücretleri
	1.3.Şirket geneli ortalama giydirilmiş ücreti
	1.4.Kalibrasyon Teknisyeni giydirilmiş ücreti
2	Kalite Çember Çalışmaları
	2.1.Kalite Çemberleri toplantıları AdamxSaat
	2.2.Kalite Çember harcamaları
3	Eğitim Çalışmaları
	3.1.Eğitim AdamxSaat
	3.2.Eğitim harcamaları (Materyal,ağırlama)
	3.3.Teknik Emniyet ve İşbaşı Eğitimleri AdamxSaat
	3.4.Teknik Emniyet ve İşbaşı Eğitimleri harcamaları

*Tabloda kullanılan kısaltmalar bölüm isimleridir.

Tablo 3.5. Kalite Maliyetleri Bilgilerinin Oluşturulduğu Rapor ve Kayıtlar
1. Kuruluş içi tetkik raporları
2. Dış (tedarikçi) tetkik raporları
3. Seyahat beyanları ve ödeme istekleri
4. İç ve Dış eğitim kayıt ve raporları
5. Müşteri eğitim kayıt ve raporları
6. Kalibrasyon raporları
7. Müşteri ziyaret raporları (teknik servis ve yeni ürün tanıtımı amaçlı)
8. Tasarımın gözden geçirilmesi faaliyetleri raporları
9. İş kazalarını önlemeye yönelik faaliyet kayıtları (Toplantı, eğitim, malzeme, diğer giderler.)
10 Muayene ve kontrol faaliyetleri kayıt ve raporları
11 Müşterinin tasarımı doğrulanması faaliyetlerinde kullanılan numune kayıtları
12 Patent ve harç maliyet kayıtları
13 İmha edilen hammadde ve ürün raporları
14 Fire kayıtları
15 İş kazası raporları
16 İade alınan ürünler raporu
17 Satış garanti kayıtları
18 Bakım hizmetleri raporları
19 Muhasebe mizan raporları
20 Ürün satış raporları
21 Çalışanların ücret kayıtları
22 Kalite iyileştirme ve geliştirme grupları faaliyet raporları,
23 Kalite göstergeleri raporları
24 Uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet raporları

Tablo 3.5'te yer alan Kalite Maliyetleri kayıt ve raporları, bölümler tarafından bu sistemin kurulmasına karar verilmeden önce de periyodik olarak hazırlanmaydı. Ancak sistemin kurulma kararından sonra, bu kayıt ve raporların geliştirilmesi gerekip gerekmediği incelenmiştir.

3.2.5. KALİTE MALİYETLERİNİN HESAPLANMASI

Kalite Maliyetleri Sisteminde her işletme için genelleştirilebilecek özellikte hesaplama yöntemi yoktur. Ancak bu sistemi uygulama kararı alan her işletme

kendi yapısı ve mevcut hesaplama tekniklerinden de yola çıkarak işletmesi için en uygun olan yöntemi geliştirir.

Örnek olarak verilen şirkette; ürün sunulan pazarın özellikleri, müşteri yapısı, faaliyet alanı, bulunulan sektör, proses akışı, üretim hacmi ve karlılık gibi kendi özel koşullarını yansıtan bilgiler önveri olarak alınmış ve uygun hesaplama sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen bu hesaplama sistemi Tablo 3.3'te verilmiş ve tablonun nasıl kullanılacağı aşağıda açıklanmıştır.

Tablo 3.3'ün ilk sütununda 1'den 20. satıra kadar bu şirketin Kalite Maliyetleri Kalemleri sıralanmıştır. Ölleme, Değerlendirme, İç ve Dış Başarısızlık sınıflarından oluşan sistem: A-B-C-D sütunlarında verilen değerlerin sırasıyla Kaynak-1-2-3-4 kısımlarında tanımlanmış bölümler (Kalite Maliyetleri Kaynakları) tarafından hazırlanarak E sütununda verilen yöntemle hesaplanmak üzere Kalite Güvence Müdürlüğü'ne gönderilmesi ile çalışır. Kaynak kısmında tanımlanmış bölümler tarafından her ay veya üç ayda bir, ayın ilk iki haftası içerisinde önceki ay(lar)a ait veriler için bu proses tekrarlanır. E sütununda oluşturulan rakamlar, Kalite Güvence Bölümü tarafından Tablo 3.6'da verilen Kalite Maliyetleri Analiz Tablosuna işlenir ve her ay veya üç ayda bir üst yönetim ile yapılan "Üst Yönetim Toplantısı"nda sunulur. Sunum şekilleri ve Kalite Maliyetleri analizi daha sonra verileceğinden şimdi Tablo 3.3'te yer alan Kalite Maliyetleri kalemleri incelensin :

3.2.6 KALİTE MALİYETLERİNİN SINIFLANDIRILMASI VE KALEMLERİ

Bu şirkette Kalite Maliyetleri İkinci Bölüm'de anlatıldığı gibi üç ana sınıfta incelenmekte ve dört alt sınıfta toplanmaktadır:

1. ÖNLEME MALİYETLERİ
2. DEĞERLENDİRME MALİYETLERİ
3. BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ
 - 3.1. İÇ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ
 - 3.2. DIŞ BAŞARISIZLIK MALİYETLERİ

Bu sınıfların tanımları İkinci Bölüm'de verildiği gibi olup sınıflara karşılık gelen Kalite Maliyetleri kalemleri ve açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir.

3.2.6.1. Önleme :Önleyici faaliyetlerin oluşturduğu maliyetler sınıfıdır. Kalite Maliyetleri kalemleri, Tablo 3.3'e göre sıralanmış haliyle aşağıda verilmiştir:

1.1.Kalite Planlama: 1995 yılında stratejik planlama ve kalite sistem göstergeleri üzerinden tüm işletme için hazırlanan hedefler, Kalite Güvence Bölümü'nde oluşturularak üst yönetimle yapılan toplantılarda onaylandığı için bu bölümün çalışmalarının tamamı bu kapsama alınmıştır. Fakat tedarik-üretim-sevkiyat-satış planlama çalışmalarının da bu kapsama alınabilmesi için çalışmalar devam etmektedir. Üretim ve Stok planlama çalışmalarını ayrı olarak izleyebilmek için 1995 yılında Planlama alt bölümleri kurulmuştur. Sevkiyat fonksiyonunu gerçekleştiren alt bölüm de doğrudan Fabrika Müdürlüğü' ne bağlanmıştır. Tedarik planlamasında ise halen Üretim ve Satınalma Bölümleri ayrı ayrı izlenemeyen ortak planlama gerçekleştirmektedirler.

1.2.İç Tetkik: Oluşabilecek hataları oluşmadan önce tespit etme ve bölümlerin fonksiyonlarının gözden geçirilmesi amaçlarıyla yapılan iç tetkik faaliyetleri bu faaliyet sırasında harcanan adamxsaat ve eğer oluşuyorsa seyahat giderleri gibi diğer ek maliyetlerin toplamından oluşmaktadır. İç tetkikler, bu konuda eğitim almış çalışanlar tarafından yapılmaktadır. Fark edileceği gibi Kalite Maliyetleri literatüründe tetkikler genellikle değerlendirme maliyetleri kapsamında yapıldığı farzedildiğinden değerlendirme kaleminde yer alır. Bu şirkette ise yukarıda belirtilen amaçlarla yapıldığından önleme Kaleminde yer alması daha uygundur. İç tetkik alt kaleminde bahsedilebilecek diğer faaliyetler de şöyledir:

1.2.1.Yönetimin Gözden Geçirme Tetkikleri (YGG): Üst yönetim tarafından ISO 9001 KG sistemi kapsamında hazırlanmış dökümanlar (Kalite El Kitabı, İşlem Tanımları, Talimatlar, Görev Tanımları vd.) üzerinden gidilerek yapılan tetkikler de bu kapsamda olmasına rağmen habersiz olarak duyuru yapılmadan

gerçekleştirildiğinden hesaplama alınmaması kararlaştırılmıştır. Bu faaliyet düzensiz olarak gerçekleştirildiğinden bulunduğu maliyet kaleminde suni dalgalanmalara da neden olabileceği düşünülmüştür. Fakat oluşan maliyet, Kalite Maliyetleri Analiz Tablosunda gösterilmese bile, izlenmeye devam edilmektedir.

Kalite Maliyetleri Sisteminde dikkat edilecek önemli bir nokta; maliyet ne kadar küçük olursa olsun Kalite Maliyetleri kapsamında oluşuyor ise mutlaka sisteme dahil edilmesi ve seyrinin izlenmesi gerektiğidir. Örneğin: 1995 yılı ikinci yarısında YGG tetkikleri konusunda çalışma yapılmış ve bu tetkiklere varsayım getirilmiştir. YGG tetkiklerinin yapılacağı gün ve saat önceden bildirilmiyor olsa da yılda en az sekiz bölüm veya alt bölümün tetkik edilmesi planlanmıştır. Dolayısıyla sekiz adet tetkikin maliyeti hesap edilerek aylık ortalamasının alınması ve bu maliyetin Kalite Maliyetleri Tablosuna yansıtılması uygun bulunmuştur. 1995 yılı Kalite Maliyetleri Tablosu da ikinci yarıylda kabul edilen şekilde yeniden hesaplanmıştır.

1.2.2. Teknik Emniyet Tetkikleri: Teknik emniyet ve iş güvenliğinin gözden geçirilmesi amacıyla yapılan bu tetkikler hesaplama adamxsaat olarak alınmaktadır. Amacı gereği Kalite Maliyetlerinin "1.10" nolu kaleminde de yer alabilecek bu maliyet tetkik faaliyetlerinin topluca görülebilmesi için bu kalem altında tutulmuştur. "İş Tetkik Maliyetleri" de "İş Kazası Önleme Maliyetleri" de önleme maliyetleri sınıfında bulunduğundan hangi kaleminde yer aldıkları Kalite Maliyetlerinin yorumlanması bakımından güçlük çıkartmayacaktır. Ancak tetkik faaliyetlerinin bir başlıkta toplanmış olması, bu faaliyetin hem yoğunluğunu hem de başarısızlık maliyetlerini düşürmek bakımından ne kadar etkili olduğunu belirleyebilmek açısından faydalıdır.

1.3. Dış Tetkik: Bu tetkikler de tedarikçilerin faaliyetlerini ve Kalite Güvence Sistemlerindeki gelişmeleri yerinde gözlemlemek amacıyla yapılmaktadır. İç tetkiklerde olduğu gibi faaliyet için harcanan toplam adamxsaat, ulaşım ve konaklama gibi diğer masraflar hesaplanır.

Kalite Maliyetlerinin sağladığı önemli katkılardan biri de bu kalemde yer almaktadır. Kalite iyileştirme çalışmaları işletme içinde oluşan nedenlerle yapılabileceği gibi, tedarikçi ve müşterilerle kurulan ilişkiler nedeniyle de yapılabilir. ISO 9000 KG Sisteminde önemle üzerinde durulan konulardan biri olan tedarikçilerle birlikte yapılan iyileştirme çalışmaları ve ortak projeler çok yönlü katkı sağlar.

1.4.Eğitimler: İşletme içerisinde eğitmenler ve konu uzmanları ya da eğitim kuruluşları tarafından çalışanlara verilen eğitim faaliyetlerinin maliyetleridir. 1993 yılında sadece kalite konusunda verilen eğitimler hesaplamaaya alınırken 1994 yılından beri, tüm eğitimlerin genel olarak önleme amacına yönelik olduğuna inanılmakta ve tüm eğitim giderleri hesaplanmaktadır.

1.5.Müşteri Eğitimleri: Müşterilere verilen eğitimler de ürünlerin doğru şekilde kullanılarak müşteri memnuniyeti yaratması amacıyla verilmektedir. Bu eğitimler bu konuda uzman çalışanlar tarafından verilir. Eğitimler için yapılan eğitim materyallerinin hazırlığı, video çekimi ve uygulama laboratuvarında gerekli donanımın sağlanması gibi çalışmalar maliyet kalemini oluşturur. Diğer önleme kalemlerinde olduğu gibi faaliyet şekli ve maliyetler detaylı bir şekilde önceden planlanır ve bölümün bütçesinde yer alır. Faaliyetlerle ilgili raporlama, İnsan Kaynakları Bölümü'ne yapılmakta, oradan diğer eğitim raporlarıyla birleştirilerek Kalite Güvence Bölümü'ne gönderilmektedir.

1.6.Kalibrasyon: Laboratuvarlarda ve prosesin çeşitli aşamalarında hammadde, yarı ürün ve ürünler ölçülür ve kalitesi test edilir. Bu testlerin ve ölçümlerin kabul edilebilir tolerans aralığında kalarak yapılmasını sağlayabilmek için işletmeye yeni alınan makina ve cihazlarda ilk kalibrasyon, kullanılan makina ve cihazlarda periyodik kalibrasyon yapılır. Periyodik kalibrasyon yıllık hazırlanan plana göre yapılır. Bu faaliyet için harcanan adamxsaat ve diğer masraflar hesaplamaaya alınır. Kalibrasyon yapmak için alınan aletlerin satınalım maliyetinin mi yoksa amortismanının mı hesaplamaaya alınması

gerektiği Türkçe kaynaklarda tartışılmamaktadır. Bu şirkette maliyet kaleminde suni bir şişmeye neden olmaması için amortismanının alınması uygun bulunmuştur.

1.7. Planlı Müşteri Ziyaretleri: İşletmedeki çeşitli bölümlerin farklı ya da benzer amaçlarla planlı olarak müşterilere yaptıkları ziyaretler nedeniyle oluşan ulaşım ve konaklama giderleri gibi maliyetlerdir. Bu ziyaretler farklı nedenlerle yapılıyor bile olsa hepsi de müşteride oluşabilecek hatayı önceden belirlemek ve önlemek amacını güder. Örneğin Pazarlama Bölümü müşteriyi ticari anlaşmayı gözden geçirmek amacıyla ziyaret ederken, Kalite Güvence Bölümü, kalite sisteminin müşteriye neler getirdiği ve neler getirebileceğini görmek amacıyla ziyaret eder. Gene Ürün Uygulama Bölümü, ürünün müşteride uygulanmasını gözlemlemek amacıyla ziyarette bulunurken İhracat Bölümü yukarıda sayılan her nedene girebilecek kapsamda ziyarette bulunabilir.

1.8. Tasarımın Gözden Geçirilmesi: Tasarım faaliyetlerinin ve pilot projelerin gözden geçirilmesi amacıyla yapılan toplantılar ve laboratuvar çalışmaları nedeniyle oluşan maliyetlerdir. Gene bu faaliyetlerde harcanan adamxsaat hesaplanır. Fakat laboratuvar çalışmalarında nedenlerine göre adamxsaat ayrımının yapılabilmesi oldukça güçtür. Bu ayrıma ulaşabilmek için çok fazla kayıt tutmayı gerektirecek metodlarla, izleme maliyetinin gerçek maliyetinden daha yüksek olabileceği bir yöntem de seçilebilir, örnekleme sonucunda varsayımlar belirleme yöntemi de seçilebilir. Bu şirkette belirli bir periyot boyunca örnekleme yapılarak araştırma çalışmalarının tasarım faaliyetlerine ayrılan kısmı kaydedilmek suretiyle belirlenmiş, daha sonra veriler üzerinden varsayım oluşturulmuştur. Bu varsayım üzerine kurulacak olan hesaplama yöntemi geliştirildikten sonra sisteme tanımlanacaktır. Bu kalemin mevcut halinde sadece "Tasarımın Gözden Geçirilmesi" amacıyla yapılan toplantıların maliyeti yer almaktadır.

1.9.Kalite Çemberleri: Sistemin her hangi bir noktasında iyileştirme sağlamak amacıyla yapılan ekip çalışmalarında oluşan maliyetlerdir. Ekip çalışmalarında harcanan adamxsaat ve yapılan diğer harcamalar hesaplanır.Bu çalışmalara ait raporlama Kalite Güvence Bölümü'ne yapılmaktadır.

1.10.İş Kazaları Önleme: İş kazalarının oluşumunu engelleyebilmek için verilen Teknik Emniyet ve İş Güvenliği Eğitimleri ile İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Toplantılarında harcanan adamxsaat hesaplanır. Ayrıca bu kapsamda satın alınan malzemelerin oluşturduğu maliyet de bu kaleme kaydedilir. Bu fonksiyonu yürüten bölüm bu kapsamdaki satınalmalarını Muhasebe Bölümü'ne, kayıtları ile bildirmektedir.

Önleme kalemini tamamlamadan önce henüz hesaplanamayan ama hesaplama yöntemi geliştirilmeye çalışılan faaliyetlerden bahsedilsin:

Motivasyon,

Çalışanların Performansının Değerlendirilmesi,

Kariyer Planlaması.

Henüz çok yeni olan bu uygulamalar sistematize edilmeden ve Kalite Maliyetleri hesaplamalarına alınmadan önce pilot uygulamaların sonuçları alınmalı ve geliştirilmelidir. Aksi taktirde Başarısızlık kaleminde iyileştirme yaratılmaksızın, Önleme kaleminde suni artışlar oluşturulur. Yukarıda sayılan insan kaynaklarını geliştirme ve etkinliğini artırmaya yönelik çalışmalar yanında *Pazar Araştırması -Analizleri* ve *Periyodik Bakımlar* gibi diğer çalışmalar da aynı şekilde değerlendirilmektedir. Periyodik bakımlar geliştirilen bir sistem ile izlenebilir hale geldiğinde geriye dönülerek hesaplanmış, 1994 ve 1995 yıllarına ait Kalite Maliyetleri Analiz Tablolarına yansıtılmıştır.

3.2.6.2. Değerlendirme: Genel olarak muayene ve test faaliyetlerinin maliyetleridir.

2.1.Girdi Muayene: İşletmeye kabul edilen girdiler özelliklerine bağlı olarak önceden tespit edilmiş örnekleme veya tam kontrol yöntemleriyle muayene

edilir. Tamamen bu fonksiyonu gerçekleştirmekle görevli Girdi Kontrol Bölümü'nün muhasebe kayıtlarındaki mizan değeri alınır.

2.2.Ürün Muayene: Yarı ürün ve ürünler çeşitli aşamalarda muayene ve test edilir. Bu şirkette üretilen ürünün özelliğine dayanılarak yapılan renk testleri bunlardan biridir. 2.1.'de açıklandığı gibi bu fonksiyonu gerçekleştirmekle yükümlü olan Kalite Kontrol Bölümü'nün muhasebe kayıtlarındaki mizan değeri alınır.

2.3.Müşteriye Gönderilen Örnekler: Gene bu şirketin üretim yapısına bağlı olarak müşterilere kullanım öncesi ve seri üretim öncesi değerlendirme imkanı vermek amacıyla numuneler gönderilir. Bu gönderilen numunelerin maliyeti; gerçekleşen aylık satışların kilo başına düşen TL satış değeri ile gönderilen numune kilosunun çarpılmasıyla hesaplanır. Gönderilen numunelerin kayıtları Araştırma ve Geliştirme Bölümü tarafından tutulmakta ve Muhasebe Bölümü'ne raporlanmaktadır.

2.4.Harçlar: Ödenen patent ve TSEK Belge kullanım harçları kaydedilir. Bu maliyet direk olarak muhasebe hesaplarından alınmaktadır.

3.2.6.3. İç Başarısızlık

İşletme içinde oluşan hata ve düzeltici faaliyetlerin maliyetidir.

3.1.İmha: Prosesin çeşitli aşamalarında spesifikasyon dışı olan ve kullanımı mümkün olmayan üretimin imha edilmesi gerekir. İmha edilen ürünlere ait tutanak ve raporlar Muhasebe Bölümü'ne gönderilerek belirlenmiş bir yöntemle hesaplanmakta ve muhasebe kayıtlarında yer almaktadır.

3.2.Fire: Yukarıda anlatıldığı gibi prosesin çeşitli aşamalarında fire oluşabilir ve belirlenmiş bir muhasebe yöntemiyle hesaplanarak kaydedilir. Kalite Maliyetlerinde dikkatle izlenen yüksek maliyetli kalemlerdendir.

3.3.Fiili İş Kazaları: İş kazaları nedeniyle oluşan emek kaybı adamxsaat olarak hesaplanır. Emek kaybı nedeniyle üretim ve hatta satışlarda oluşan fırsat kaybı Kalite Maliyetleri kapsamına alınmamıştır.

İç Başarısızlık kaleminde yer alabilecek ve henüz hesaplama sistemi geliştirilememiş maliyetler şunlardır:

İhtiyaç Fazlası Stok,

Ödenen Fazla Faiz,

Plan Dışı Sevkiyat Giderleri-acil kargo ile yapılan sevkiyatlar,

Tekrarlanan Muayene ve Testler,

Yeniden İşlemeler,

Uygunsuzluk Nedeniyle Oluşan Üretim Kayıpları.

İhtiyaç fazlası stokların hesaplanabilmesi için; öncelikle stokların güncel ve daha yakın periyotlarda izlenebilmesi sağlanmıştır. Görüleceği gibi fazla stok oranının belirlenerek oluşmasının engellenebilmesi için yapılan faaliyetler değerlendirme kaleminin maliyetlerini artırmıştır. İç başarısızlık kaleminde maliyet iyileşmesi sağlanabilmesi için değerlendirme kaleminin maliyeti artırılmıştır. Zaman ve emek harcanan stok sayımlarında etkinlik sağlanabilmesi ve sayımların otomatize edilebilmesi için kayıtların network bağlantılı bilgisayar ortamında genel sisteme kaydedilmesi kararı alınmıştır. Böylece genel bir sayım yapılmadan da doğru stok rakamlarına ulaşılabilmektedir. Bu durumda değerlendirme kaleminde maliyet artışı yaratan unsur da minimize edilmiş olur.

Ödenen fazla faiz tartışmaya açık bir konu olarak görüşülmeye devam etmektedir. Plan dışı sevkiyatlar için kargo kayıtları izlenmeye başlanmıştır. Tekrarlanan muayene ve testler, yeniden İşlemeler ve uygunsuzluk nedeniyle oluşan üretim kayıpları için üretim süreçlerinde izleme yöntemleri geliştirilecektir. Kalite Kontrol konusunda literatürde en çok önerilen uygulama KANBAN kartlarının kullanılmasıdır. Montaj usulüyle İmalat yapılan işletmeler için daha uygun olan bu uygulama her bir önceki proseste:

- Hangi işlerin yapıldığı,
 - Hangi malzemelerin nasıl, ne zaman ve kimler tarafından kullanıldığı,
 - Yarı ürün veya bitmiş ürün üzerinde hangi testlerin yapıldığı,
- konularına ait verilerin ayrıntılı olarak kaydedildiği bir üretim bilgi kartıdır.

Bu kart üzerindeki veriler bir veri saklama (data base) ortamında tutulur. Saklanan bu veriler çeşitli şekillerde sorgulanarak raporlanır ve problem olduğu takdirde rapordan edinilen bilgi doğrultusunda uygun düzeltici ve önleyici faaliyetler gerçekleştirilir. Fakat uygulaması verilen şirketin imalat yapısı, kimya sektörünün özelliklerinden dolayı kanban kartı kullanımına uygun değildir.

3.2.6.4. Dış Başarısızlık

Ürünün müşteride kullanımı sırasında, ürünlerdeki uygunsuzluk nedeniyle oluşan hata ve düzeltici faaliyetlerin maliyetidir.

4.1.*İade*: İç piyasadaki ya da ihraç edilen ülkelerdeki müşterilerden geri gelen ürünlerin maliyetidir. İade ürün tutarına muhasebe kayıtlarından ulaşılabilmektedir. Fakat maliyeti oluşturan diğer unsurlar: nakliye, yeniden işleme veya stoklama gibi emek ve zaman kayıplarından doğan maliyetler, hatta bu zamanda üretilemediği için satılamayan ürünlerin fırsat kaybı nedeniyle oluşan "Görünmez Kalite Maliyetleri" (Bkz. Şekil 1.1) için henüz hesaplama sistemi geliştirilememiştir.

4.2.*Sorunlu Ürünler İçin Müşteri Ziyaretleri*: Bu ziyaretler de işletmenin farklı bölümleri tarafından gerçekleştirilebilir: Üretim Bölümleri, Bölge Müdürlükleri, Ürün Uygulama Bölümü ve Pazarlama Bölümleri'nin ziyaretleri gibi. Ziyaretler nedeniyle oluşan seyahat, ulaşım ve konaklama giderleri hesaplanmaktadır. Bu faaliyetler, "Seyahat Bildirim Formu" ile Muhasebe Bölümü'ne bildirilir.

4.3.*Satış Garantileri*: İşletme adına müşterilere ödenen garanti giderleri hesaplanır. Müşterilerde, satılan ürün nedeniyle garanti ödemeyi gerektirecek

kapsamda hasarlar meydana gelmediği takdirde oluşmayacak olan bu maliyet, genel olarak Kalite Maliyetlerinde en yakından izlenen kalemlerdendir. Hemen hemen her şirkette bu konuda detaylı izleme yapılmaktadır.

Dış Başarısızlık kaleminde yer alabilecek ve henüz hesaplama sistemi geliştirilememiş maliyet şudur:

Hatalı pazarlama ve satış politikaları nedeniyle oluşan satış kayıpları.

Anlaşılabileceği gibi tamamen planlanmış ve bütçelenmiş maliyetlerin yer aldığı önleme kalemi ile kısmen, varsayım uygulanarak planlanmış ve bütçelenmiş değerlendirme kalemi maliyetlerine ulaşmak ve dolayısıyla Kalite Maliyetleri Sistemine dahil etmek, başarısızlık kalemlerinde yer alabilecek maliyetlerle kıyaslandığında göreceli olarak daha kolaydır. Kalite Maliyetleri Sisteminin uygulanmasını takip eden ilk yıllarda farkedilemeyen başarısızlık kalemlerinin izlenmeye başlanması ve sisteme dahil edilmesi ile mevcutta hesaplanarlara daha uygun yeni hesaplama yöntemlerinin geliştirilmesi nedenlerinden başarısızlık kalemi maliyetleri her dönem artan bir eğilim gösterebilir. Bu artış kıyaslama yapılmak istenen dönemlere de yansıtılamadığı takdirde hatalı yorumlara neden olabilecektir. Gene başarısızlık kaleminde maliyet iyileşmesi yaratabilmek için önleme ve değerlendirme kalemlerinde maliyet artışı yaratacak yeni çalışmalar yapılır ya da mevcutlarına etkinlik kazandırılmaya çalışılır. Bu ve yukarıda sayılan nedenler yüzünden başarısızlık kaleminde her dönem artış olduğu durumlarda önleme ve değerlendirme kalemlerinde oluşturulan yeni çalışmaların başarısızlık kaleminde yaratacağı olumlu etki yeterince gözlenemez. Bu gibi durumlardan kaçınmak için: Kalite Maliyetlerinin uygulanmaya alındığı ilk yıllarda geçmiş dönemlere yansıtılamayacak yeni başarısızlık maliyet kalemlerini sisteme tanımlamamak gereklidir. Fakat sisteme tanımlanamamış bile olsa bu maliyetler izlenmeye devam edilmeli ve belirlenen bir süreç sonunda da sisteme dahil edilebilmelidir.

3.3. KALİTE MALİYETLERİNİN ANALİZİ

Kalite Maliyetleri, İkinci Bölüm'de de anlatılan analiz yöntemlerinden faydalanılarak analiz edilir. Uygulaması verilen şirkette bu yöntemler arasından sıklıkla; "eğilim analizi", "pareto analizi" ve "orantılayarak analiz yapma" yöntemleri kullanılmaktadır.

Bu yöntemler kapsamında: Kalite Maliyetlerinin brüt ve net satışlarla orantılanması ile yine önceki döneme ait Kalite Maliyetleri değerleriyle karşılaştırılması kullanılırken eğilimi gösteren grafiklerden de faydalanılmaktadır.

Analiz yöntemlerini kullanırken dikkat edilmesi gerekli olan önemli bir konu; baz olarak alınacak kıyaslama değerinin seçimidir. (Bkz. Kalite Maliyetlerinin Analizi -İkinci Bölüm)

Kalite Maliyetleri Sistemi; işletmenin genel değerlendirmesinin yapılmasını, bir anlamda ne kadar sağlıklı olduğunun oldukça özet bir şekilde gösterimini, bu gösterim üzerinden analiz ve yorumlama yapılmasını ve bu doğrultuda gerekli önleyici ve düzeltici faaliyetlerin belirlenmesine kaynak olan bir sistemdir. Bu şirkete ait bu makro gösterim, örnek olarak Tablo 3.6 1994 Yılı Dönemsel Kalite Maliyetleri Analiz Tablosu'nda görülmektedir. Kalite Maliyetleri analizlerinin çeşitli gösterim şekilleri olabilir, nitekim Tablo 3.6'daki bilgilere ait farklı gösterim şekilleri aşağıda verilmiştir:

Tablo 3.7 1994 Yılı II.Dönem Kalite Maliyetleri Analiz Tablosu

Şekil 3.1 1994 Yılı Dönemsel Kalite Maliyetleri Dağılımı -1

Şekil 3.2 1994 Yılı Dönemsel Kalite Maliyetleri Dağılımı -2

Şekil 3.3 1994 Yılı Dönemsel Kalite Maliyetleri Dağılımı -3

Şekil 3.4 1994 - 1995 - 1996 Yılları Kalite Maliyetleri Dağılımı -1

Şekil 3.5 1994 - 1995 - 1996 Yılları Kalite Maliyetleri Dağılımı -2

Yukarıda sayılan tablo ve şekiller farklı amaçlar için hazırlanabilir: Tablo 3.6'da üçer aylık dönemler itibariyle hesaplanmış Kalite Maliyetleri, her maliyet kalemi ve sınıfı detayında değer olarak, Kalite Maliyetleri toplamındaki oranı ile brüt satışlardaki oranı olarak görülebilmektedir. Değerlerin, gereksiz yer kaplayarak tabloyu daraltmasını engellemek için Bin TL. cinsinden gösterimi uygun bulunmuştur. Tablo 3.7'ye Kalite Maliyetlerinin aylık açılımı da verilmiştir: Burada, Tablo 3.6'ya göre daha detaylı olarak maliyetlerin olduğu aydaki durum da incelenebilmektedir. Şekil 3.1'de Tablo 3.7'nin 4.-8.-12.-16.-20.ve 24. sütunlarında yer alan bilgilerin "Sütun (Bar) Grafik" olarak gösterimi bulunmaktadır. Gene aynı bilgilerin "Çizgi (Line) Grafik" olarak gösterimi de Şekil 3.2'de verilmiştir. Bunlardan biraz daha farklı olarak bir anlamda uygunluk ve uygunsuzluk maliyetlerini oluşturan sırasıyla Önleme ve Değerlendirme ile İç ve Dış Başarısızlık kalemlerinin birlikte "Line Grafik" olarak dağılımı Şekil 3.4'te verilmiştir. Bu grafiğin hazırlanmasındaki amaçlar şunlar olabilir:

1. Kalite Maliyetlerini, uygunluk ve uygunsuzluk maliyetleri olarak inceleyebilmek. Uygunluk ve uygunsuzluk maliyetlerinin seyrini ve birbirine olan etkisini incelemek.
2. Yıllar itibariyle eğilimine bakarak karşılaştırma yapmak. Bu karşılaştırmadan faydalanılarak Kalite Maliyetlerini öngörümlemek ve hedef belirlemek.
3. Line Grafik ile eğilimi daha iyi görebilmek.

Şekil 3.5'te ise, Şekil 3.4'te verilen bilgilerin Sütun Grafik olarak gösterimi vardır. Ayrıca Kalite Maliyetleri toplamının, belirtilen periyotlarda brüt satışa oranı verilmektedir. (Bu oran, grafiğin ikinci Y eksenine bakılarak okunmalıdır.) Şekil 3.5'te Kalite Maliyetleri kalemlerinin toplam içindeki oranının dağılımı görülebilirken, Şekil 3.4'ü kullanarak yukarıda sayılan bilgilerin edinilmesi oldukça güçtür. Görüldüğü gibi aynı bilgilerin amaca dönük olarak farklı gösterim şekilleri hazırlanabilir ve her birinden de farklı yönlerden yorumlar çıkarılabilir.

3.4. KALİTE MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI ve YORUMU

Kalite Maliyetlerinin raporlanmasında Kalite Maliyetleri Analizi Tablosu kullanılmaktadır. Bu ve bundan sonraki bölümler İkinci Bölüm'de anlatıldığı gibidir.



KA	YET ELEMANI	1991(*)	1992(*)	1993	1994	1995	AÇIKLAMA
1.Ö							
1.1.	Kalite planlama maliyetleri		X(1)	X	X	X	1993 yaklaşık 1994 ten itibaren KGM harcamaları
1.2.	İç tetkik maliyetleri		X(1)	X	X	X	
1.3.	Dış tetkik maliyetleri			X	X	X	
1.4.	Kalite eğitim maliyetleri		X(1)	X	X	X	Eğitim harcamalarının kalite ile ilgili bölümü
1.5.	Müşteri eğitim maliyetleri			X	X	X	Teknik servis ve Eğitim Grup Md.lüğü harcamalarının %90'ı
1.6.	Kalibrasyon maliyetleri		X(1)	X	X	X	
1.7.	İş kazaları maliyetleri			X	X	X	Kayıp adam-saat*ortalama kapsam içi çalışan ücreti
1.8.	Periyodik bakım maliyetleri						Periyodik bakım yoktur.
1.9.	Planlı müşteri ziyaretleri		X	X	X	X	AGL seyahat harcamalarının %30'u
1.10.	Tasarımın gözden geçirilmesi		X(1)	X	X	X	AGL harcamalarının %20'si
1.11.	Kalite çember maliyetleri				X	X	
2.ONAY							
2.1.	Girdi muayene maliyetleri		X(1)	X	X	X	Analiz lab. personel ücretleri
2.2.	Ürün muayene maliyetleri		X	X	X	X	Kalite kontrol Lab. çalışanları ücretleri
2.3.	Müşteriye gönderilen örnekler		X	X	X	X	200 kg/ay
2.4.	TSE'ye ödenen harçlar		X	X	X	X	
3.İÇ BAŞARISIZLIK							
3.1.	İmha maliyetleri		X	X(1)	X	X	Muhasebe kayıtlarındaki rakam alınacaktır.
3.2.	Fire maliyetleri		X	X	X	X	İşletmede kullanılan hammadde değerinin % 2'si
3.3.	Tekrar muayene maliyetleri		X	X	X	X	hesaplanmayacak 3.1. içinde görünüyor.
3.4.	Yeniden işleme maliyetleri		X	X	X	X	hesaplanmayacak 3.1. ve 4.1. içinde görünüyor.
3.5.	Uyumsuzluk nedeniyle üretim kayıpları				X(2)	X	
4.DİŞ BAŞARISIZLIK							
4.1.	İadeler maliyetleri	X	X	X	X(3)	X(3)	Muhasebe kayıtlarındaki rakam alınacaktır.
4.2.	Sorunlu ürünler için müşteri ziyareti		X	X	X	X	AGL seyahat harcamalarının % 60'ı
4.3.	Tazminat ve cezalar		X(1)	X	X	X	
4.4.	Satış kayıpları maliyeti				X(2)	X	
	toplam kalite maliyeti						
	toplam satış						
	kalite maliyeti/satış %						

AÇIKLAMALAR

* Sadece bir üretim birimi (SBF) için

(1) işletme için ortak kalem, SBF için hesaplanamaz

(2) Hesaplama yöntemi geliştirilecek.

(3) İş bırakma, ödeme güçlüğü nedenleriyle oluşan iadeler hariç bırakılacak.

A		B		C		D		E		KAYNAK									
Kalite Maliyetleri Kalemleri		VERİ																	
1		2		3		4		TOPLAM		1		2		3		4		TOPLAM	
1	1.1. Kalite Planlama maliyetleri	KGM masraf merkezi mizan değeri -6A	-	-	-	-	-	-	1	MUH									KGM
2	1.2. İç tetkik maliyetleri	İç tetkik Adam*Saat süresi	1. Grup çalışanların ortalama saat ücreti	Seyahat Giderleri		-			(1*2)+3	KGM	İKM	MUH	-					KGM	
3	1.3. Dış tetkik maliyetleri	Dış tetkik Adam*Saat süresi	Şirket ortalama saat ücreti	Seyahat Giderleri		-			(1*2)+3	KGM	İKM	MUH	-					KGM	
4	1.4. Eğitim maliyetleri	Eğitim Adam*Saat süresi	Şirket ortalama saat ücreti	Eğitim Harcamaları	Seyahat Giderleri				((1*2)+3)+4	İKEB	İKM	İKEB MUH				İKEB MUH		KGM	
5	1.5. Müşteri Eğitimleri maliyetleri	Teknik Servis Eğitim Md. masraf merkezi mizan değeri*%90	Teknik Servis Eğitim Md. Müşteri Eğitim giderleri	Fab. Md.'leri Müşteri Eğitim Giderleri	Bölge Md.'leri müşteri eğitim giderleri				1+3+4/2+3+4	MUH	MUH	MUH FAB0	MUH BGM0					KGM	
6	1.6. Kalibrasyon maliyetleri	Kalibrasyon Sorumlusu aylık giydirilmiş maaşı	Kalibrasyon harcamaları ve amortisman	-	-	-	-	-	1+2	İKM	MUH KGM							KGM	
7	1.7. Planlı Müşteri Ziyaret maliyetleri								7.1E+7.2E+7.3E+7.4E+7.5E+7.6E+7.7E									KGM	
7.1	1.7.1. BGM0	Seyahat Giderleri	-	-	-	-	-	-	1	MUH								KGM	
7.2	1.7.2. FAB0	KKS0 Seyahat Giderleri	FAB0 Seyahat Giderleri	-	-	-	-	-	1*%70+2*%70	MUH								KGM	
7.3	1.7.3. GMD0	Seyahat Giderleri	-	-	-	-	-	-	1	MUH								KGM	
7.4	1.7.4. KGM	Seyahat Giderleri	-	-	-	-	-	-	1	MUH								KGM	
7.5	1.7.5. PAZ0	Seyahat Giderleri	-	-	-	-	-	-	1*%60	MUH								KGM	
7.6	1.7.6. TSE0	Seyahat Giderleri	-	-	-	-	-	-	1	MUH								KGM	
7.7	1.7.7. IHR0	Seyahat Giderleri	-	-	-	-	-	-	1	MUH								KGM	
8	1.8. Tasarımın gözden geçirilmesi maliyetleri	TGG Toplantıları Adam*Saat süresi	şirket ortalama saat ücreti	-	-	-	-	-	1*2	GMD1/ KGM	İKM KGM							KGM	
9	1.9. Kalite Çember maliyetleri	KÇ Toplantıları Adam*Saat süresi	2. Grup çalışanların ortalama saat ücreti	KÇ Harcamaları	-	-	-	-	(1*2)+3	İKEB	İKM	İKEB						KGM	
10	1.10. İş kazası önleme maliyetleri	Teknik Emniyet ve İşbaşı eğitimleri Adam*Saat süresi	şirket ortalama saat ücreti	İşçi Sağlığı ve İş Guv. Toplantıları Adam*Saat süresi	DYOSAD ortalama saat ücreti				((1*2)+(3*4))	İKEB	İKM	KGM	İKM					KGM	

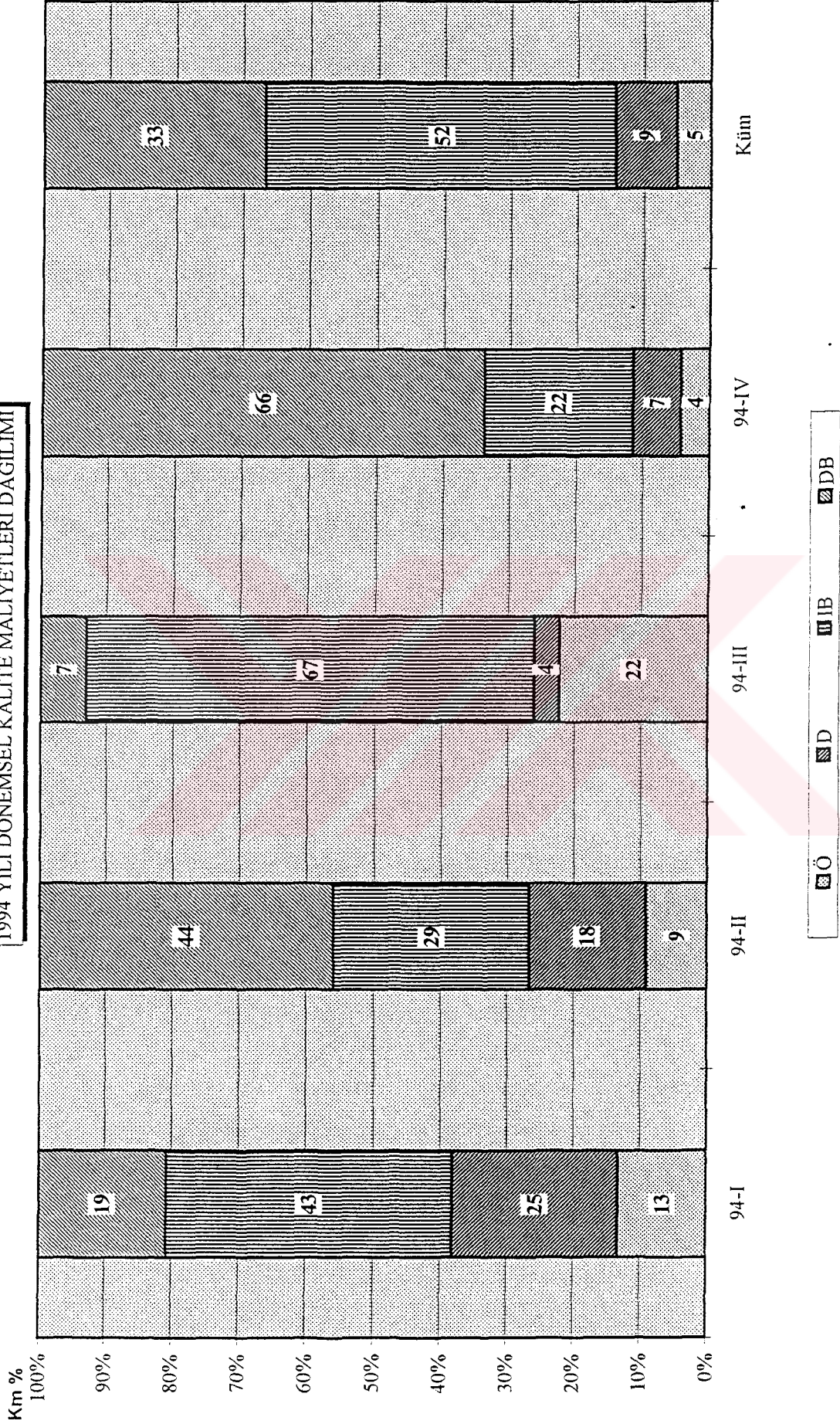
(Devam ediyor.)

		A		B		C		D		E		KAYNAK			
		VERİ													
Kalite Maliyetleri Kalemleri		1	2	3	4	TOPLAM	1	2	3	4	TOPLAM				
2.DEĞERLENDİRME															
11	2.1.Girdi muayene maliyetleri	RHK masraf merkezi mizan değeri	-	-	-	1	MUH					MUH			MUH
12	2.2.Ürün muayene maliyetleri	KKS0 masraf merkezi mizan değeri-7.2A-19.1A	-	-	-	1	MUH					MUH			MUH
13	2.3.Müşteriye gönderilen örnek maliyetleri	200 KG* (Aylık) satış TL/satış KG	10 KG* (Aylık) Satış TL/Satış KG (BF numune)	? KG* (Aylık) Satış TL/Satış KG (SBF numune)	? KG* (Aylık) Satış TL/Satış KG (OBF numune)	1+2/2+3+4	KGM	KGM	KGM	KGM		KGM	KGM	KGM	KGM
14	2.4.TSE'ye ödenen harçlar	Ödenen patent ve TSEK harçları	-	-	-	1	MUH					MUH			MUH
3.İÇ BAŞARISIZLIK															
15	3.1.İmha maliyetleri	İmha edilen ürün ve hammaddelerin değeri	-	-	-	1	MUH					MUH			MUH
16	3.2.Fire maliyetleri	Fire maliyeti	-	-	-	1	MUH					MUH			MUH
17	3.3.Fiili İş kazaları	İş kazalarında kayıp Adam*Saati süresi	İş kazası yapan personel ort. saat ücreti	-	-	1*2	TEU	İKM							KGM
4.DİŞ BAŞARISIZLIK															
18	4.1.İade maliyetleri	İade mizan değeri				18.1E+18.2E									MUH
18,1	4.1.1.İç Piyasa	İade mizan değeri-A18.2	-	-	-	1	MUH					MUH			MUH
18,2	4.1.2.Dış Piyasa	İhracat iadeleri değeri	-	-	-	1	MUH					MUH			MUH
19	4.2.Sorumlu ürün için müşteri ziyaret maliyetleri					19.1E+19.2E+19.3E									KGM
19.1.	4.2.1.FAB0	ARS0 Seyahat Giderleri	KKS0 Seyahat Giderleri	FAB0 Seyahat Giderleri	-	1+2*%30+3*%30	MUH	MUH	MUH			MUH	MUH		KGM
19,2	4.2.2.BGM0	Seyahat Giderleri	-	-	-	1	MUH					MUH			KGM
19,3	4.2.3.TSE	TSE mizan değeri*0.10	Seyahat Giderleri	-	-	1/2	MUH					MUH	MUH		KGM
19,4	4.2.4.PAZ0	Seyahat Giderleri	-	-	-	1*%40	MUH					MUH			MUH
20	4.3.Satış Garantileri	şirket adına ödenen satış garantileri	-	-	-	1	MUH					MUH			GMD0 MUH
21	SATIŞ	Aylık KG satış miktarı	Aylık KG satış değeri	-	-	-	MUH					MUH			MUH
22	Toplam Kalite Maliyeti	ÖNLEME kalemi değeri	ONAY kalemi değeri	İÇ BAŞARISIZLIK kalemi değeri	DİŞ BAŞARISIZLIK kalemi değeri	1+2+3+4	MUH	MUH	MUH	MUH		MUH	MUH	MUH	MUH KGM

Kalite Maliyet Kalemleri	İ.DÖNEM	TKM %	Brüt satış %	İLDÖNEM	TKM %	Brüt satış %	İLDÖNEM	TKM %	Br. satış %	IV.DÖNEM	TKM %	Br. satış %	DÖNEMLER TOPLAMI	TKM %	Br. satış %
1.ÖNLEME															
Kalite Planlama Maliyeti	324.995	29	3,8	0,2	371.614	48	4,4	0,2	460.059	48	1,3	0,1	481.714	38	1,8
İş Tetkik Maliyeti	17.615	2	0,2	0,0	21.512	3	0,3	0,0	16.777	2	0,0	0,0	55.327	4	0,2
Dış Tetkik maliyeti	1.128	0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	5.953	1	0,0	0,0	0	0	0,0
Eğitim Maliyeti	163.543	15	1,9	0,1	10.513	1	0,1	0,0	11.463	1	0,0	0,0	78.349	6	0,3
Müşteri Eğitimleri Maliyeti	11.400	1	0,1	0,0	8.265	1	0,1	0,0	4.013	0	0,0	0,0	4.472	0	0,0
Kalibrasyon Maliyeti	33.135	3	0,4	0,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	5.850	0	0,0
Planlı Müşteri Ziyaretleri Maliyeti	16.712	1	0,2	0,0	4.103	1	0,0	0,0	9.221	1	0,0	0,0	18.482	1	0,1
Taahhüt Gözden Geçirilmesi Maliyeti	519.345	47	6,1	0,3	333.833	43	3,9	0,2	414.776	43	1,2	0,1	459.836	36	1,7
Kalite Çember Maliyeti	11.450	1	0,1	0,0	8.340	1	0,1	0,0	13.409	1	0,0	0,0	5.516	0	0,0
İş Kazası Önlene Maliyeti	16.725	1	0,2	0,0	16.725	2	0,2	0,0	29.427	3	0,1	0,0	29.427	2	0,1
Periyodik Bakım	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132.188	10	0,5
1.Kalem Toplamı	1.116.048	100	13,1	0,6	774.905	100	9,1	0,4	965.098	100	2,8	0,2	1.271.161	100	4,7
2.DĞERLENDİRME															
Gürlü Muayene Maliyeti	418.672	20	4,9	0,2	389.097	26	4,6	0,2	464.227	28	1,3	0,1	471.124	24	1,7
Ürün Muayene Maliyeti	1.626.350	77	19,1	0,8	1.060.895	71	12,4	0,5	1.138.935	69	3,3	0,3	1.403.393	73	5,2
Müşteriye Gönderilen Örnek Maliyeti	25.729	1	0,3	0,0	45.523	3	0,5	0,0	47.164	3	0,1	0,0	56.982	3	0,2
TSP'ne Ödenen Patent ve Harçlar	48.900	2	0,6	0,0	5.700	0	0,1	0,0	4.950	0	0,0	0,0	0	0	0,0
2.Kalem Toplamı	2.119.651	100	25,0	1,1	1.501.215	100	17,6	0,7	1.655.276	100	4,8	0,4	1.931.499	100	7,2
3.İÇ BAŞARISIZLIK															
İmha maliyeti	885.428	24	10,4	0,5	499.807	20	5,9	0,2	252.36.591	87	72,6	6,3	29.518	0,5	0,1
Fire Maliyeti	2.717.000	75	32,0	1,4	1.997.225	80	23,4	0,9	3.860.645	13	11,1	1,0	5.948.742	99,4	22,1
Fahiş Kazılan Maliyeti	16.830	0	0,2	0,0	1.000	0	0,0	0,0	20.628	0	0,1	0,0	3.868	0	0,0
3.Kalem Toplamı	3.619.258	100	42,6	1,9	2.498.032	100	29,3	1,1	29.117.864	100	83,8	7,2	5.982.128	100	22,2
4.DİŞ BAŞARISIZLIK															
İade Maliyetleri	1.556.000	95	18,3	0,8	3.751.000	100	43,9	1,7	3.012.000	100	8,7	0,7	17.733.000	100	63,8
Sorumlu Ürün İçin Müşteri Ziyaret Maliyeti	33.024	2	0,4	0,0	8.307	0	0,1	0,0	10.245	0	0,0	0,0	37.341	0,2	0,1
Satış Garantileri	50.569	3	0,6	0,0	4.544	0	0,1	0,0	0	0	0,0	0,0	4.727	0,0	0,0
4.Kalem Toplamı	1.639.593	100	19,3	0,8	3.763.851	100	44,1	1,7	3.022.245	100	8,7	0,8	17.775.068	100	63,9
TOPLAM Kalite Maliyeti (TKM)	8.494.550		100	4,3	8.538.003		100	3,9	34.760.483		100	8,6	26.959.856		100
Brüt Satış BinTL	195.495.000			100	218.686.000			100	402.578.000			100	463.698.000		
Net Satış BinTL	180.123.000				195.864.000				349.067.000				382.465.000		
TKM/ Brüt Satış %	4,3				3,9				8,6				5,8		
TKM/ Net Satış %	4,7				4,4				10,0				7,1		

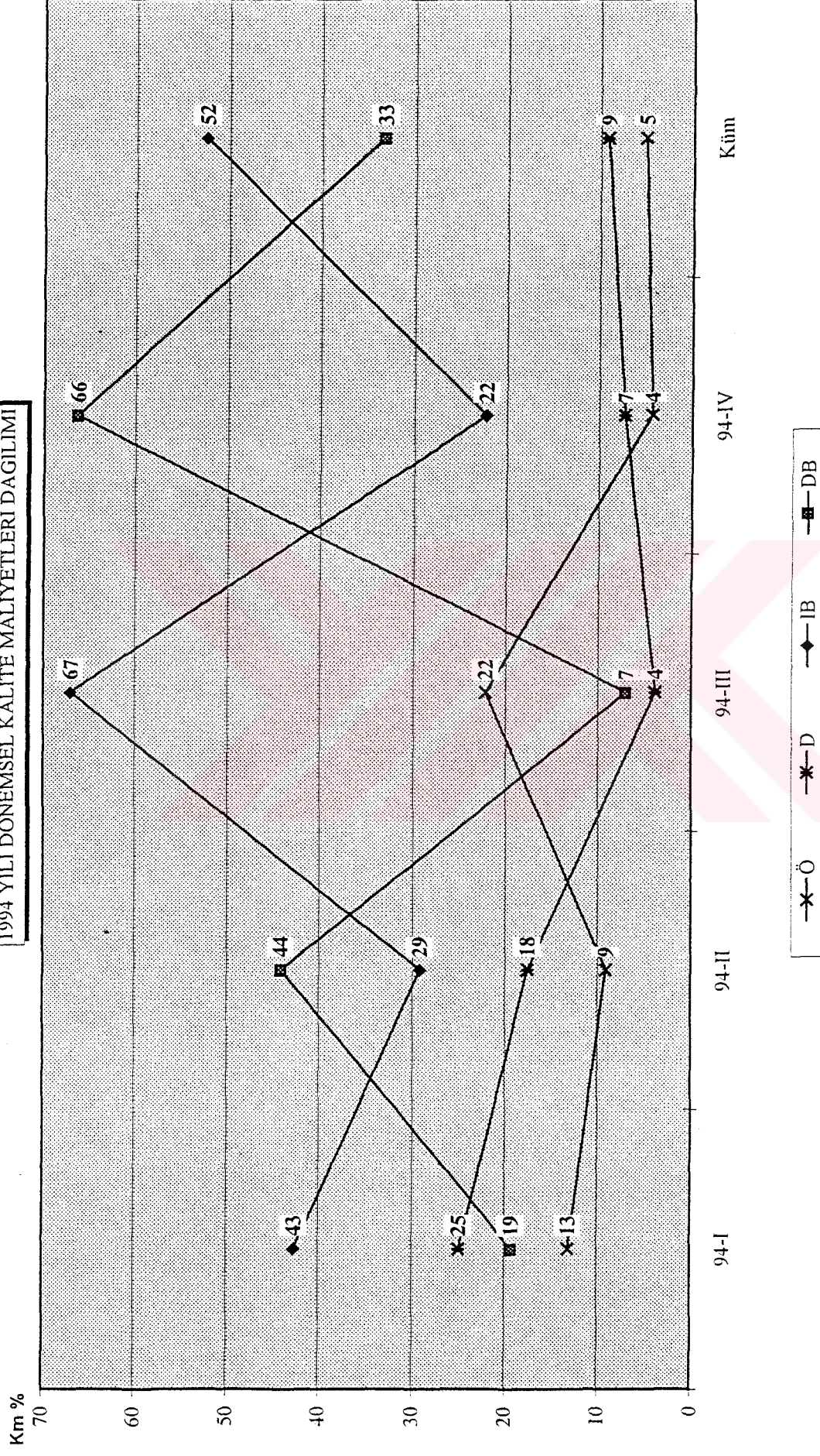
Kalite Maliyet Kalemleri	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	%	II.DÖNEM	Dönem %	6 AYLIK KÜM.	TKM %
1.ÖNLEME	BİN TL.	BİN TL.	BİN TL.		BİN TL.		BİN TL.	
Kalite Planlama Maliyeti	106.716	93.573	171.325	39,3	371.614	48	696.609	4
İç Tetkik Maliyeti	1.405	3.092	17.015	1,3	21.512	3	39.127	0
Dış Tetkik maliyeti	0	0	0	0,0	0	0	1.128	0
Eğitim Maliyeti	3.913	0	6.600	0,0	10.513	1	174.056	1
Müşteri Eğitimleri Maliyeti	3.800	3.325	1.140	1,4	8.365	1	19.665	0
Kalibrasyon Maliyeti	0	0	0	0,0	0	0	33.135	0
Planlı Müşteri Ziyaretleri Maliyeti	126	977	3.000	0,1	4.103	1	20.815	0
Tasarımın Gözden Geçirilmesi Maliyeti	120.351	131.413	82.069	55,2	333.833	43	853.178	5
Kalite Çember Maliyeti	4.832	0	3.508	0,0	8.340	1	19.790	0
İş Kazası Önleme Maliyeti	5.575	5.575	5.575	2,3	16.725	2	33.450	0
1.Kalem Toplamı	246.718	237.955	290.232	100	774.905	100	1.890.953	11
2.DEĞERLENDİRME								
Girdi Muayene Maliyeti	118.118	99.877	171.102	27	389.097	26	807.769	5
Ürün Muayene Maliyeti	372.706	254.545	433.644	69	1.060.895	71	2.687.245	16
Müşteriye Gönderilen Örnek Maliyeti	14.219	15.634	15.670	4	45.523	3	71.252	0
TSE' ne Ödenen Patent ve Harçlar	0	0	5.700	0	5.700	0	54.600	0
2.Kalem Toplamı	505.043	370.056	626.116	100	1.501.215	100	3.620.866	21
3.İÇ BAŞARISIZLIK								
İmha maliyeti	281.988	158.420	59.399	23	499.807	20	1.385.235	8
Fire Maliyeti	622.000	543.000	831.000	35	1.996.000	80	4.713.000	28
Fiili İş Kazaları Maliyeti	0	1.000	0	0	1.000	0	17.830	0
3.Kalem Toplamı	903.988	702.420	890.399	100	2.496.807	100	6.116.065	36
4.DIŞ BAŞARISIZLIK								
İade Maliyetleri	897.000	647.000	2.207.000	99,5	3.751.000	100	5.307.000	31
Sorumlu Ürün İçin Müşteri Ziyaret Maliyeti	252	1.955	6.100	0,0	8.307	0,2	41.331	0
Satış Garantileri	4.544	0	0	0	4.544	0,1	55.113	0
4.Kalem Toplamı	901.796	648.955	2.213.100	100	3.763.851	100	5.403.444	32
TOPLAM Kalite Maliyeti (TKM)	2.557.545	1.959.386	4.019.847	30,0	8.536.778	100	17.031.328	100
Brüt Satış MTL	70.668.000	60.190.000	87.828.000		218.686.000		414.181.000	
Net Satış MTL	66.076.000	53.357.000	76.431.000		195.864.000		375.987.000	
TKM/ Brüt Satış %	3,6	3,3	4,6		3,9		4,1	
TKM/ Net Satış %	3,9	3,7	5,3		4,4		4,5	

1994 YILI DÖNEMSEL KALİTE MALİYETLERİ DAĞILIMI



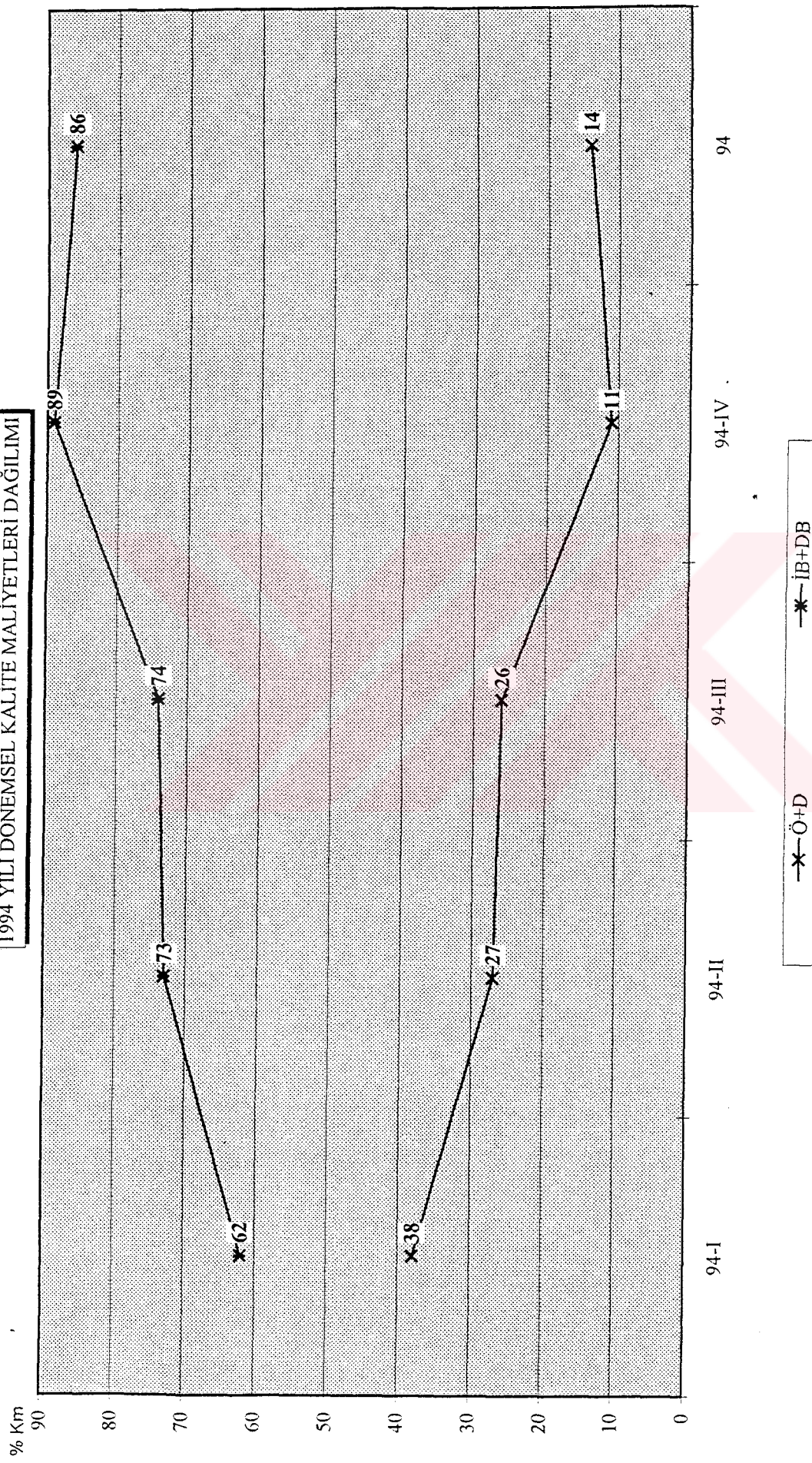
Ö:Ölçme D:Değerlendirme IB:İç başarısızlık DB:Dış başarısızlık

1994 YILI DÖNEMSEL KALİTE MALİYETLERİ DAĞILIMI



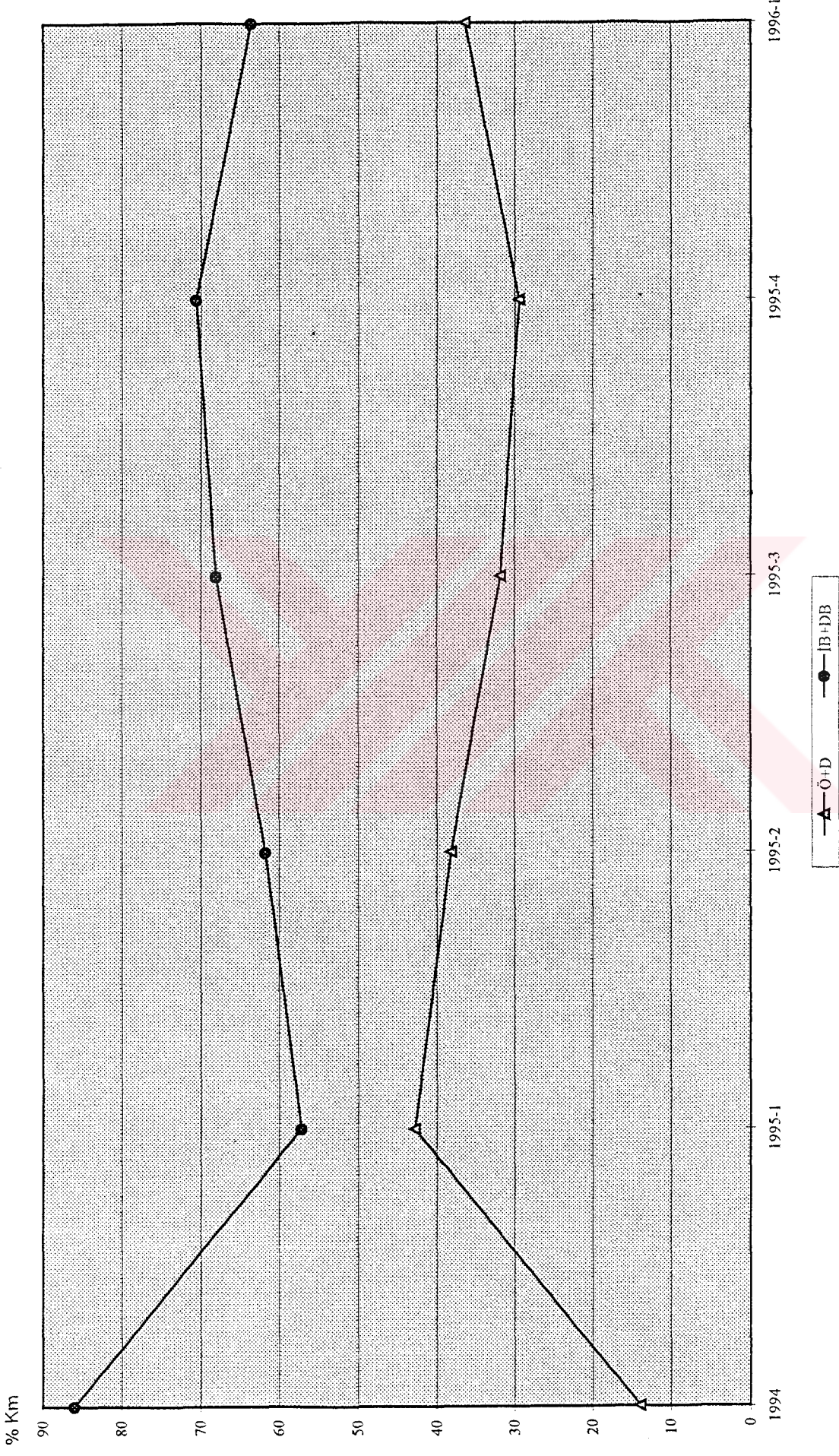
Ö:Özellikle D:Dış IB:İç DB:Dış başarıslık

1994 YILI DÖNEMSEL KALİTE MALİYETLERİ DAĞILIMI



Ö:Önlene Dış Değerlendirme İB:İç başarısızlık DB:Dış başarısızlık

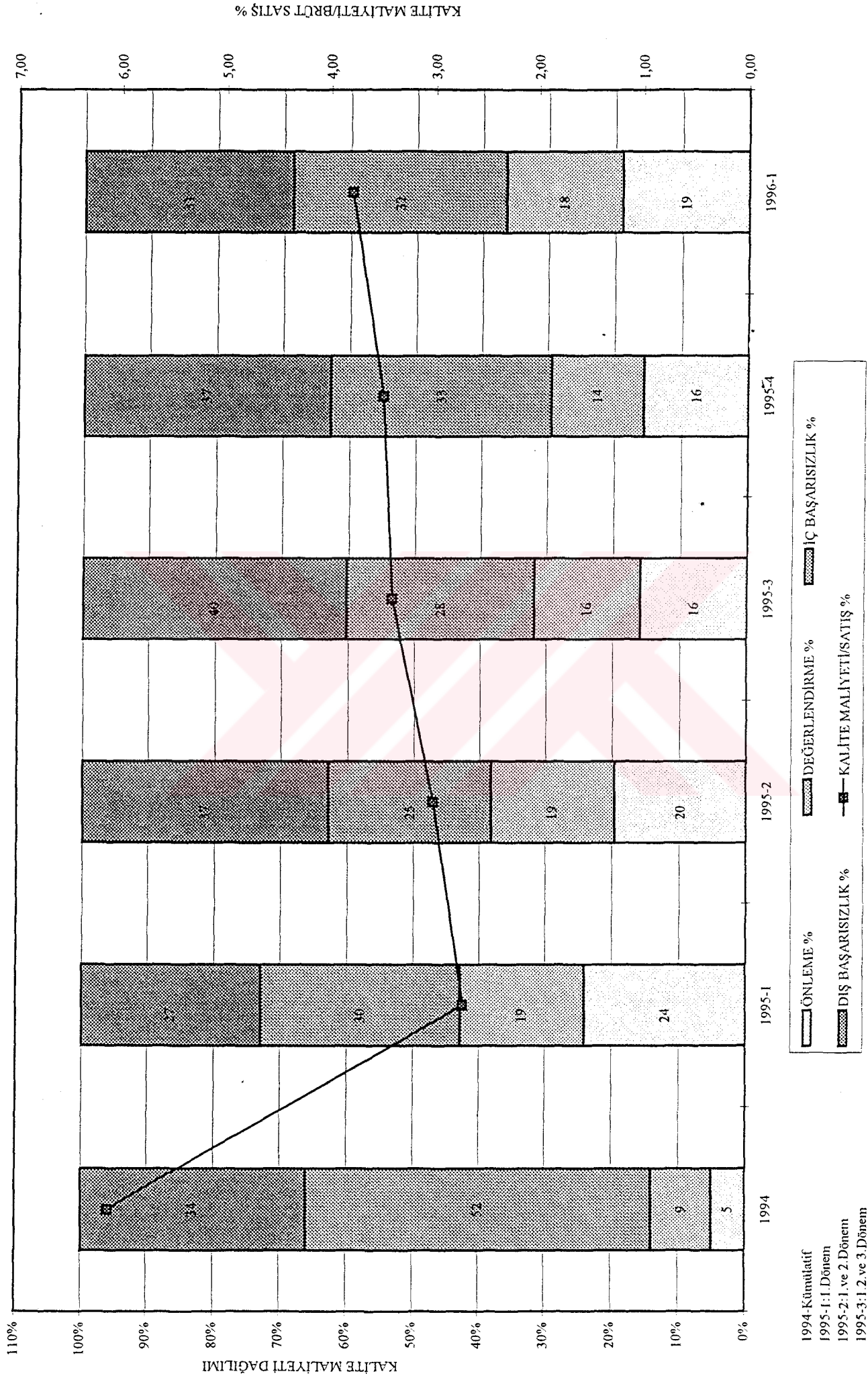
1994 - 1995 - 1996 YILLARI KALİTE MALİYETLERİ DAĞILIMI



Ö: Ölçme D: Değerlendirme KB: İş başarısızlık DB: Dış başarısızlık

- 1994: Kümülatif
- 1995-1: 1. Dönem
- 1995-2: 1. ve 2. Dönem
- 1995-3: 1.2. ve 3. Dönem
- 1995-4: 1.2.3. ve 4. Dönem
- 1996-1: 1. Dönem

1994 - 1995 - 1996 YILLARI KALITE MALİYETLERİ DAĞILIMI - 1



TOPLANTI RAPORU

KATILANLAR :

Mali ve İdari İşler Gn. Md. Yrd.
KMÇE Üyeleri

KONU : Kalite Maliyetleri Sistemi Gözden Geçirmesi

TOPLANTI YERİ : Muhasebe Müdürlüğü Odası

TOPLANTI TARİHİ VE SAATİ : 30.11.1994-01.12.1994 Saat: 08.30-10.00

RAPORTÖR :Meltem Kaftan

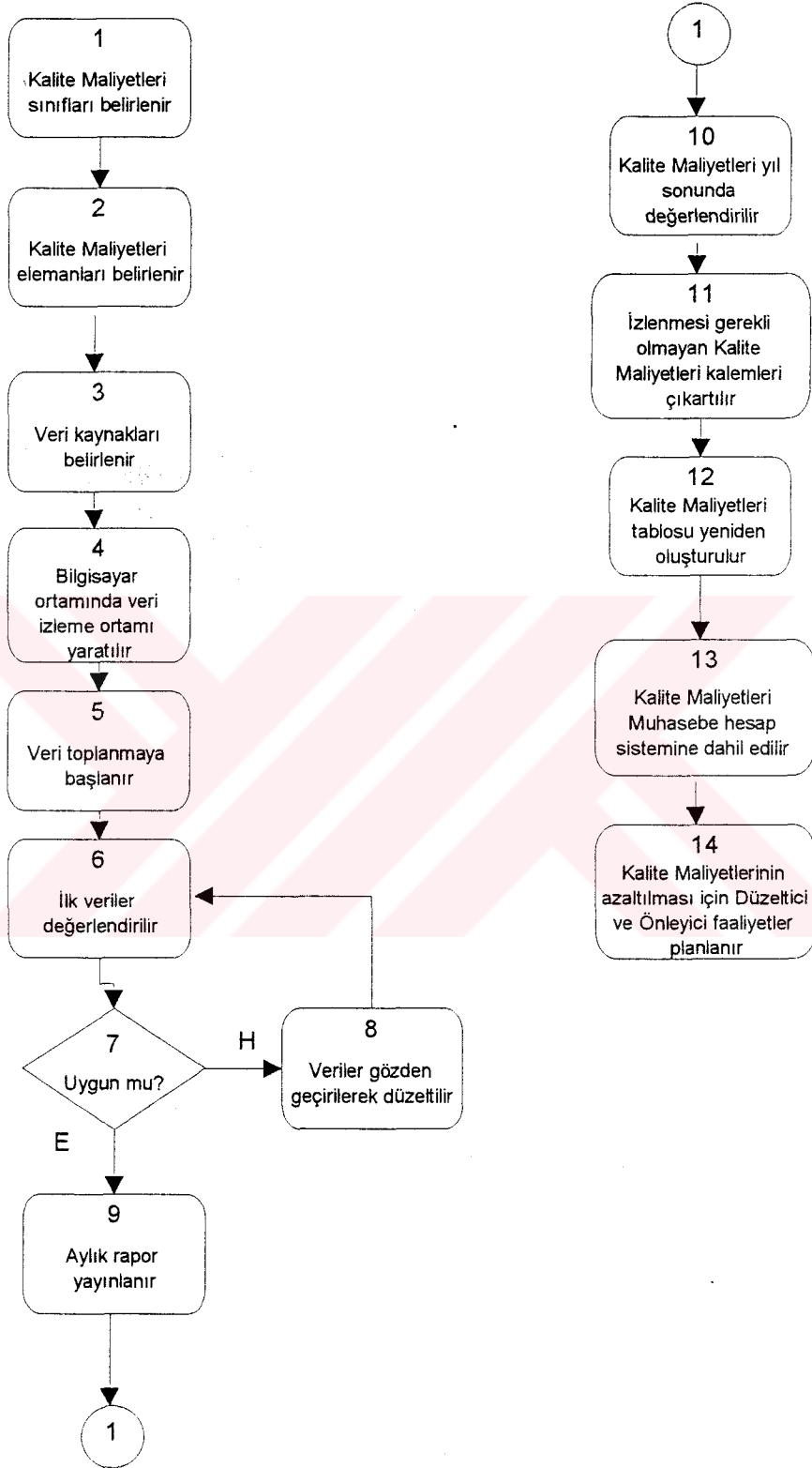
YENİ ALINAN KARARLAR :

1. Kalite Maliyetlerinin 1994 yılı itibariyle geldiği nokta görüşülmüştür.
- 2.1995 yılında uygulamaya geçecek olan yeni Kalite Maliyetleri hesaplama yöntemi üzerine görüşler alınmış ve tarafların katılımı sağlanmıştır.
- 2.1.1995 yılında Kalite Maliyetleri değerleri Muhasebe kayıt sisteminden oluşturulabilecek ve şu an için oluşturulamayanlar konusundaki gelişmeler izlenecektir.
- 2.1.1.'Seyahat Giderleri Beyanı' ve 'Ödeme İsteği' formlarına yeni parametreler ilave edilecek ve 1995 yılından itibaren yeni formların kullanımı sağlanacaktır. Bu konuda Sn.N.P.ve Sn.M.K. de çalışmalara katılacaklardır.
- 2.2.Bu sistem doğrultusunda oluşturulan Kalite Maliyetleri Kaynak-Sorumluluk Tablosu, toplantıda alınan öneriler ile Ek1.' deki son şeklini almıştır.
- 2.3.Ek2.' de detaylı olarak belirtilen sorumlular, bulunulan aya ait değerleri takip eden ayın 15-20 tarihleri arasında göndereceklerdir.
- 2.4.Ek3.'te öngörülmüş Kalite Maliyetleri Analiz Tablosunun zamanında ve doğru olarak hazırlanabilmesi için verilerin eksiksiz olarak KGM' ne gönderilmesi gerekmektedir.

DAĞITIM

Katılanlar
Organizasyon Şeması

Ek 3.2 KALİTE MALİYETLERİ KALEMLERİ OLUŞTURMA İŞ AKIŞ ŞEMASI



BİBLİYOGRAFYA

1. Arat, Melih *İnternet: Yönetimde Değişimin Yeni Adı*, Future's Technologies, Eylül 1996.
2. AT&T Steering Committee, *AT&T Cost of Quality Guideline*, AT&T, 1990.
3. B.T.Özenci, Ö.L.Cunbul, *Kalite Ekonomisi*, Kalder Yayınları No:2, 1.Basım, Nisan, 1993.
4. *1000 Best Manufacturing Companies of the World*, Industry Week Magazine, 1996.
5. Barabba, V., *Meeting of the Minds*, Harvard Business School Press, Boston, 1995.
6. Bhote, K.R. Reengineering TQM Process, Seminer Notları, İstanbul, 1995.
7. Campanella J. ed. *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume II. ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.
8. Campanella Jack, Fairchild Republic Co.;Frank J.Corcoran, Singer Kearfott Division Little Falls, New Jersey, *Principles of Quality Costs*, Campanella J. ed. In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume II., Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.
9. Cartin T.J., Operations Manager Bendix Communications Division, Baltimore, Maryland, *Reducing Manufacturing Costs While Maintaining Reliability and Quality*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume I. Grimm, A. F. ed. sf.5-6, ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.
- 10.Crosby P., *Quality is Free*, McGraw-Hill, New York, 1979.
- 11.Daisley Peter A., Daisley Associates Limited, J.J.Plunkett, B.G.Dale, University of Manchester, Institute of Science and Technology, *Quality Costing in The UK*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume II. Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.
- 12.Deming, E. *Out of Crisis*, MIT, Center for Advanced Studies, 1986.

- 13.Doç.Dr.Yükçü Süleyman, Doğanöz Leyla, *Kalite Maliyetlerinin Muhasebe Sistemi İçindeki Yeri* Standard, Kasım, 1993.
- 14.Dr. İ.Melih Baş, *Süreç Maliyet Modeli*, Standard, Haziran, 1993, sf:38.
- 15.Drucker, P. F. *Managing in a Time of Great Change*, Butterworth Heineman, 1995.
- 16.Dwyer Michael J., Supervisor, Industrial Quality Engineering Conductron-Missouri, St.Charles, Missouri, *Cost Effective Quality*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume I. Grimm, A. F. ed. ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.
- 17.Dyo ve Sadolin A.Ş., *Kalite Maliyetleri Uygulamaları*.
- 18.Evans James R., Lindsay William M., *The Management and Control of Quality*, West Publishing Co., 2nd Edition., 1993.
- 19.Feigenbaum A.V., <http://www.asqc.org/about/history/feigen.html>
- 20.Feigenbaum, A. V., *Total Quality Control*, McGraw-Hill, Inc., New York 1961.
- 21.Fine, C. *Managing Quality: A Comparative Assessment*, Booz Allen Manufacturing Issues, 1985.
- 22.Grimm, A. F. ed. *Quality Costs: Ideas & Applications*, Volume 1. ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.
- 23.Grocock J.M., *The Chain of Quality*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume II. Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.
- 24.Grocock, J. M. *The Chain of Quality*, John Wiley&Sons, 1986.
- 25.Gryna M.Frank, *Quality Costs*, Juran's Quality Control Handbook, 4th Edition., New York:Mc.Graw-Hill, 1988.
- 26.Hammer, M., Champy, J. *Reengineering the Corporation*, Harper Business, 1993
- 27.Juran, J. M. *Quality Control Handbook*, First Edition, McGraw-Hill Inc., New York, 1951.

- 28.Juran, J., Gryna, F. *Quality Planning and Analysis*, McGraw-Hill, 1986.
- 29.Kotler, P. *Value Oriented Marketing Seminer Notları*, 1996.
- 30.Mayben J.E., Manager, Product Assurance General Dynamics Fort Worth Division Fort Worth, Texas *Computer Isolation of Significant Quality Costs*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume I. Grimm, A. F. ed. ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.
- 31.Moore W.N., Staff Assistant, Headquarters Quality Control Westinghouse Electric Corporation, Pittsburg, Pa., *Reducing Quality Costs*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume I. Grimm, A. F. ed. ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.
- 32.Morse, W. J. *Measuring Quality Costs*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume II., Campanella J. ed., ASQC Quality Press, Wisconsin 1989.
- 33.Naisbit, J. *Global Paradox*, William Morrow and Co. 1994.
- 34.Osborn, D., Gaebler, T. *Reinventing Government*, Plume, New York, 1993, sf. 147.
- 35.Pfeffer, J. *Competitive Advantage Through People*, Harvard Business School Press, Boston, 1994.
- 36.Press, Boston, 1994.
- 37.Reichheld, F. F. *The Loyalty Effect*, "Transforming the Value Proposition" Harvard Business School Press, Boston, 1996.
- 38.Scanlon F., *Cost Improvement Through Quality Improvement*, In Quality Costs: Ideas & Applications, Volume I. Grimm, A. F. ed. ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.
- 39.Senge Peter M., *Beşinci Disiplin: Öğrenen Organizasyonun Sanatı ve Uygulaması*, Yapı Kredi Yayınları, 1993.
- 40.Shank, Govindarajan, *Strategic Cost Management*, Free Press, 1993.
- 41.Stalcup R.W., Chief-Quality Planning and Analysis, Otis Engineering Corporation, *Our Only Output Is Information*, In Quality Costs: Ideas &

- Applications, Volume I. Grimm, A. F. ed. ASQC Quality Press, Wisconsin 1987.
42. Stalk, J.G., Hout, Thomas, *Competing Against Time*, Free Press, New York, 1990.
43. Sullivan Edward and Ovens Debra A., *Catching a Glimpse of Quality Costs Today*, Quality Progress, Vol.16, No:12, December 1983.
44. Suminsky, T. L. *Measuring the Cost of Quality*, Quality Digest, Mart 1994.
45. The British Standard, *Guide to The Economics of Quality*, Part 1.Process Cost Control -1992, Part 2.Prevention, Appraisal and Failure Model -1990, Quality Management and Statistics Standards Policy Committee, British Standards Institution.
46. Wayne J.Morse, Harold P.Roth, and Kay M.Poston, *Measuring, Planning, and Controlling Quality Costs*, (Montvale, NJ: National Assosiation of Accountants, 1987, Now Institude of Management Accountants).