

## TRAKYA BÖLGESİNDEKİ İMALAT SANAYİ İŞLETMELERİNİN TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ VE KALİTE MALİYET SİSTEMİ UYGULAMALARINA OLAN YAKLAŞIMLARI

G. Yumuk<sup>\*</sup>, Y. Oraman<sup>\*\*</sup>, Adil Oğuzhan<sup>\*\*\*</sup>

### Özet

Bu çalışmada Trakya bölgesindeki imalat sanayi işletmelerinde toplam kalite yönetimi ve kalite maliyet sistemi uygulamalarına olan yaklaşımları araştırılmıştır. Trakya Bölgesi (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli) İmalat sanayinde ISO 9000 belgeli 96 adet işletme örnekleme kapsamına alınmış olup, ancak 71 işletme anket uygulamasına katılmıştır. Ancak bu işletmelerin 61 adedinin cevapları anlamlı olup, % 85,9 gibi bir yanıtlama oranı ile işletmelere ait bilgiler toplanmıştır.

Anket formlarında kapalı uçlu ve likert (Likert's summated scale) tipinde sorular yer almıştır. Toplanan veriler, bilgisayarda SPSS paket programı kullanılarak, veriler tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistik(Ki-kare ve tek yönlü varyans(anova) analizleriyle değerlendirilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre TSE'den belge alan 43 işletmeden 11'inin, yabancı kurumlardan belge alan 13 işletmeden ise 4'ünün Kalite Maliyet Sistemi'ni uygulamakta olduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerde akış diyagramları, istatistiksel proses kontrol ve kontrol kartları en etkin kullanılan kalite araç ve teknikleri olarak ilk üç sırayı almaktadır. Ayrıca kalite maliyet sistemine geçişte ve uygulamalarında karşılaşılan güçlüklerin başında "hangi kalite araç ve tekniklerinin kullanılacağı bilinmemesi" gelmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite, Kalite Maliyet Sistemi, Kalite Araç ve Teknikleri

### Abstract

This study researched into the approaches used by management in the Trakya region with respect to Total Quality Management and Quality Cost Systems practises. In the Trakya region (Tekirdag, Edirne, Kırklareli), 96 manufacturing companies with the ISO 9000 certificate were considered as candidates for this survey, and 71 of these were approached to take part. This resulted in the return of 61 sets of survey data, which is a rate of return of approximately 85.9%. The survey questionnaires consisted of various types of closed-ended questions, including the likert-scale type of question. The collected data was processed and analysed on a personal computer using a statistical analysis software package called SPSS version 8.0 for Windows. This enabled various quantitative and qualitative conclusions to be drawn from the data..

The analysis showed that 11 out of 43 manufacturers who obtained their ISO 9000 certificate from TSE, and 4 out of 13 manufacturers who obtained their certificate from a foreign institute, have been operating Quality Cost Systems. The top three most effective tools and techniques used by the manufacturing companies were found to be flow diagrams, statistical process control, and control cards. The top most difficulty encountered when adopting Quality Cost Systems and practises was reportedly not informed of quality tools and techniques to use.

\* Trakya Üniversitesi Havsa Meslek Yüksekokulu, İşletme Bölümü, Havsa/Edirne

\*\* Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

\*\*\* Trakya Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü

## 1. Giriş

Günümüz ekonomisinde, endüstrinin tüm alanlarında kaliteye olan talepler gittikçe artış göstermektedir. Kalite yönetimi ve kalite güvencesi ilk olarak imalat operasyonlarında uygulanmıştır. Kalite analizleri ve gelişmeleri için kullanılan tekniklerin birçoğu imalat problemleri için geliştirilmiştir. 1980’li yıllara kadar üretim alanındaki bu hâkimiyetin sürdüğü görülmektedir.

İşletmeler varlıklarını sürdürebilmek için, ürün maliyetleri, başarı ölçümü ve müşteri tatmini konularına önem vermek zorunda kalmışlardır. Modern teknolojilerin üretim sürecini daha karmaşık hale getirmesi ve yeni üretim ortamları oluşturulması aynı zamanda maliyet ve yönetim muhasebelerinde de bir takım değişiklikleri zorunlu hale getirmiştir.

Yoğun rekabet ortamında işletmeler tutunmak istiyorlarsa, strateji ve hedefleri ona göre belirlemeli, işçilik ve maliyetlerin yarattığı ucuzluğa dayanan rekabete, kalite ve verimliliği de eklemelidir. Müşteri tatminini esas alan rekabet ortamının ve dışa açılma çabalarının yoğunluk kazandığı son yıllarda, Türkiye’deki sanayi işletmelerinin de başta kalite olmak üzere üretim sistemlerindeki iyileştirme çabalarına önem vermeleri gerekir. Toplam Kalite Yönetimini(TKY) uygulamak isteyen işletmeler mevcut üretim, muhasebe ve örgütlenme sistemlerinde değişiklikler yaparak, Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Maliyet Sisteminden(KMS) en yüksek faydayı elde edebilirle(Bottorff, 1997).

Eğer işletmenin kalite programı sürekli kalite geliştirme ve hata önleme doğrultusunda donatılmış ise hata ve hatadan kaynaklanan sonuçlar minimize edilmiş olur (Campenalla, 1990). Buna göre toplam kalite yönetimini uygulayan işletmelerin, maksimum kalite hedeflerine ulaşmak için, kalite maliyet analizlerini araç olarak kullanmaları gerekmektedir. Aksi takdirde işletmeler maksimum kalitede ürün ve satış sonrası hedeflerine ulaşamazlar. Diğer bir ifadeyle, bu işletmelerin “Toplam Kalite Yönetimi’ni tam anlamıyla uyguladıkları söylenemez (Çankaya ve Ustasüleyman, 2001).

Bir organizasyonunun kalite performansının “para” dilinden ifadesi olarak nitelendirdiğimiz kalite maliyet sistemi; mamulün kalitesi ve bunu sağlamak için katlanılan maliyetler arasında bir denge kurabilirse, mamulün piyasadaki rekabet gücünü artırmış olacaktır.

Kaliteyi elde etmek için katlanılan maliyetler, dikkatli bir şekilde izlendiğinde bunun işletme üzerinde yapacağı olumlu etki rahatlıkla görülecektir. Zira işletmeler, hatalı veya kusurlu üretimin gerçekleşmemesi ve oluşan hataların düzeltilmesi için yapılan harcamalarla, bu harcamaların alternatif maliyetlerini içeren ve işletmenin tüm faaliyet sürecinde ortaya çıkabilecek soyut ve somut maliyetleri daha rahat görebilecek ve tedbir alabileceklerdir.

Literatürde gerek ülkemizde (Oraman, 1998; İnan, Kumkale,1999; Nichols et al, 2002) gerekse dünya’da değişik ülkelerde(Reed et al., 2000; Lee, 2004 işletmelerin TKY’ne olan yaklaşımlarını değerlendirmek amacıyla yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Bottorff 1997; Dale ve Wan 1999 gibi bazı araştırmacılar işletmelerde kalite maliyetlerinin avantajlarını ve hesaplamalarındaki güçlükleri araştırmışlardır.

Bu çalışmada Trakya bölgesindeki imalat sanayi işletmelerinde toplam kalite yönetimi ve kalite maliyet sistemi uygulamalarına olan yaklaşımları ve bu uygulamalar esnasında dikkate aldıkları birtakım kriterlerinin önceliklerinin belirlenmesi ve sektörlere göre kalite maliyet sistemine geçişte ve uygulamalarda karşılaşılan güçlüklerin birbirinden anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığının ortaya konması amaçlanmıştır.

## 2. Yöntem

Araştırmaya ait verilere ulaşmak için ilk olarak Türk Standartları Enstitüsü ve KalDer'den Trakya Bölgesi (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli) İmalat sanayindeki işletmelerin listesine ulaşılmıştır. Daha sonra bu listedeki ISO 9000 belgesine sahip işletmeler tespit edilmiştir. ISO 9000 belgeli 96 adet imalat sanayi işletmesi örnekleme kapsamına alınmış olup, ancak 71 işletme anket uygulamasına katılmıştır. Ancak bu işletmelerin 61 adedinin cevapları anlamlı olup, % 85,9 gibi bir yanıtlama oranı ile işletmelere ait bilgiler toplanmıştır.

Ankette işletme profilini ortaya konmasına ışık tutacak türde sorular kapalı uçlu, toplam kalite yönetimi ve kalite maliyet sistemi uygulamalarına olan yaklaşımlarını belirlemeye yönelik sorular ise 1'den 7'e kadar değişen oranlar Likert ölçeği (Likert's summated scale) tipinde sunulmuştur.

Anket formunda yer alan bazı tabloların oluşturulmasında izlenen yöntem ise; firmaların gözünde TKY ve Kalite maliyet Sistemi uygulamaları esnasında dikkate alınan birtakım kriterlerinin önceliklerinin belirlenmesi ve söz konusu uygulamalara olan yaklaşımları belirleyen faktörlerin 1'den 7'ye kadar değişen aralıktaki önem derecesi cetvelinde daha anlamlı olmasını sağlaması ve bir karşılaştırma olanağı yaratması için her bir kriter için ağırlıklı önem puanı hesaplanmıştır. Belirtilen kriterlerden 1. derece önemli olan için 7, 2. derece 6, 3. derece 5, 4. derece 4, 5. derece önemli için 4, 6. derece 2, 7. derece önemli için 1 puan verilerek hesaplanmış ve bu şekilde ağırlıklı önem puanları bulunmuştur.

Bu çalışmada toplanan veriler, bilgisayarda SPSS paket programı kullanılarak, istatistiksel olarak veriler tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistik açısından ele alınmıştır.

Çalışmada ayrıca işletmelerin faaliyet alanları ile kalite maliyet sistemi uygulaması mevcudiyeti birbirlerinden bağımsız olup olmadığı  $X^2$  (Ki-kare) bağımsızlık testi (Serper, 1993) uygulanmıştır.  $X^2$  (Ki-kare) bağımsızlık testine ilave olarak işletmelerin faaliyet konularına göre kalite maliyet sistemine geçişte ve uygulamalarında karşılaşılan güçlüklerle ilişkin ortalama puanların birbirinden anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını kararlaştırmada tek yönlü varyans analizi (anova) işlemleri yapılmıştır.

### 3. Araştırma Sonuçları

#### 3.1. İşletmelerin Profili

Araştırma kapsamına alınan imalat sanayindeki işletmelerin faaliyet konularına göre(DİE, 2006) dağılımı tablo 1’de gösterilmiştir. İnceleme kapsamına alınan 61 işletmeden arasında tekstil ve diğerleri olarak nitelendirilen (*Beyaz Eşya Yan Sanayi, Demir döküm, Ayakkabı, Fayans, Otomotiv Yan Sanayi, Plastik, Elektrik, Magnezyum Metal Tozu, Ambalaj, Cam*) faaliyet konularındaki işletme sayısı18 adettir. Bu durumda en fazla tekstil sektörün de % 29,5 gibi bir oranda işletme anketleri cevaplamıştır. Bunu 14 adet ile Gıda, 5 adet ile Orman ürünleri, 2 adet ile Elektronik ve inşaat ve 1 adet ile de Kimya ve Metal izlemektedir.

İşletmelerin mevcut istihdamlarına göre(DİE, 2006) değerlendirildiğinde de, işletmelerdeki toplam çalışan sayısının 11 ile 2000 arasında değiştiği gözlemlenmiştir.

Tablo1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Profili

İşletmelerin profili	Oran (%)	
Faaliyet konuları	Tekstil	29,5
	Elektronik	3,3
	Gıda	23
	İnşaat	3,3
	Kimya	1,6
	Metal	1,6
	Orman Ürünleri	8,2
	Diğer	29,5
Kamu&Özel sektör	Kamu	3,0
	Özel	97,0
Personel Sayıları	0-50	18
	51-250	34,5
	251-500	18
	501-1000	21,3
	1001-2000	8,2
Kalite Yönetim Belgesi Aldıkları Kuruluşlar	TSE	70,5
	RWTÜW	13,1
	ABSQ	1,6
	BVQI	6,6
	SGS YARSLEY	6,6
	RINA	1,6
Kalite Departmanın Varlığı	Evet	86,9
	Hayır	13,1

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan işletmelerin % 34.4’ü 51-250, %21.3’ü 500-1001, % 18’i 0-50, %18’i 251-500, ve % 8.2’si 1001-2000 kişi çalıştıran işletmelerden oluşmaktadır. Diğer bir ifadeyle incelenen işletmelerin % 52.4’ü 250 den daha az işçi çalıştıran KOBİ statüsünde bulunmaktadır.

ISO 9000 Kalite Yönetim Belgesi olan kuruluşlarla yapılan anketlerde, bu 61 kuruluşun % 70.5'inin (43 adet) TSE'den, % 21.3'ünün (18 adet) bu belgeyi vermekle yetkili yabancı kuruluşlardan bu belgeyi aldıkları görülmektedir. TSE'nin verdiği belgelerin yurt dışında kabul görmediği yolunda şüpheler ortaya atılmıştır. Bu sebeple daha önceleri yabancı kuruluşlardan belge alan işletmelerin özellikle 1996 yılından itibaren TSE tarafından onaylanan belgelerin geçerliliği konusunda şüphelerin ortadan kalkmasıyla bu kuruluşu tercih etmeye başladıkları gözlenmiştir. İmalat Sanayini hedef alan bu araştırmanın kapsamında bulunan işletmelerin büyük bir bölümünün TSE belgesine sahip oldukları görülmüştür. Ancak yine de bazı işletmelerin hem TSE hem de yabancı bir kuruluştan bu belgeyi aldıkları anlaşılmaktadır. Niçin iki belgeye sahip oldukları sorulduğunda ise; birlikte çalıştıkları veya ihracat yaptıkları firmaların şartı gereği yabancı kurumdan da belge almak durumunda kaldıklarını söylemişlerdir. Bu da gösteriyor ki işletmeleri bu belgeyi almayan iten en önemli sebep, müşterinin bunu talep etmesidir.

Yabancı kuruluşlardan belge alan 18 işletmenin, 8 tanesi RWTÜV, 4'er tanesi BVQI ve SGS' den, 1'er tanesi de ABSQ ve RINA' dan bu belgeyi aldıkları anlaşılmaktadır. Bu arada RINA ve BVQI' dan belge alan 1'er, RWTÜV' den belge alan 3 işletmenin aynı zamanda TSE'den de belgesi olduğu gözlenmektedir.

### 3.2. Kalite Uygulamaları

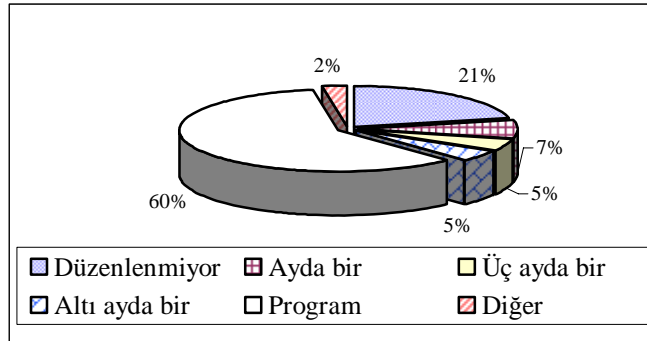
Araştırma kapsamındaki kuruluşların kalite alt bölümlerinin etkinliği alınan yanıtlara göre tablo 2'de verilmiştir. İncelenen işletmelere göre kalite konusunda en etkin çalışan alt bölümün kalite kontrol alt bölümü olduğu anlaşılmaktadır. Başka bir deyişle, işletmeler üretim öncesi, üretim sırası ve üretim sonrası, gerçekleştirdikleri kontrollerle bu alt bölüme en fazla önemi vermiş bulunmaktadır. Bununla birlikte (Oraman, 1998) tarafından yapılan çalışmanın sonucu da bu iddiayı destekler niteliktedir. Bunu 391 puanla kalite geliştirme, 352 puanla kalite güvence ve daha sonrada süreç geliştirmenin izlediği görülmektedir. Oysaki kalite maliyet sisteminin 164 önem puanıyla en az önem verilen alt bölüm olduğu anlaşılıyor. Daha burada işletmelerin kalite maliyetlerine gereken önem ve hassasiyetin gösterilmediği ve işletme içerisinde etkin bir duruma getirilemediği gözlenmektedir.

Tablo 2. Kalite Konusunda Çalışan Alt Bölümlerin Etkinlik Dereceleri

Alt Bölümler	Alt Bölümlerin Önem Derecelerine Göre Cetveldeki Dağılımı							Ağırlık Önem Puanı
	1	2	3	4	5	6	7	
Kalite Kontrol	52	3	2	4	-	-	-	408
Kalite Geliştirme	44	7	4	5	-	-	1	391
Kalite Güvence	30	10	6	11	2	1	-	352
Süreç Geliştirme	21	17	4	8	3	2	5	319
Kalite maliyet sistemi	5	7	3	5	3	10	23	164

İşletme yönetimi, kaliteyi etkileyen işlerde çalışan bütün personelin eğitim ihtiyacını, sistematik olarak belirlemeli ve eğitimi gerçekleştirmek için, prosedür hazırlayarak çalışmalarını bu prosedüre göre yürütmelidir (Bozkurt ve Odaman, 2000). Çalışmadaki işletmelerde kalite sisteminin işletilmesi ve etkinliğinin artırılması amacı ile birtakım eğitim seminerleri düzenlendiği görülmüştür.

Bu soruyu yanıtlayan 42 işletmenin % 21'inin işletmelerinde kalite ile ilgili herhangi bir kurs düzenlemediklerini, % 7,1'lik payla ayda bir düzenlediklerini, 2'şer işletme 3 ayda bir ve 6 ayda bir, % 59,5 oran ile yıllık programlar dâhilinde kurslar düzenledikleri belirlenmiştir. Ayrıca bu 42 işletmenin % 2,4'ünün ise dışarıdan eğitimci bulabildikleri zamanlarda(diğer) eğitim verebildiklerini saptanmıştır. Program dâhilinde eğitim verildiğini söyleyen işletmelerin ise bunu, ancak yılda bir kez, yapabildiği anlaşılmıştır. Aslında ISO 9000 belgeli bu kuruluşların, kalite konusunda çalıştıkları ve Toplam Kalite Yönetimi için uğraştıkları düşünülürse eğitimlerin yetersizliği göze çarpmaktadır. Oysaki Toplam kalite yönetiminin en önemli prensibi "Eğitim" dir.



Şekil 1. İşletmelerin Eğitim Amaçlı Kurs Düzenleme Durumu

Tablo 3. Kullanılan Kalite Araç&Tekniklerin Önem Dereceleri

Kalite Araç ve Teknikleri	Araç ve Tekniklerin Önem Derecelerine Göre Cetveldeki Dağılımı							Ağırlık Önem Puanı
	1	2	3	4	5	6	7	
Akış Diyagramları	36	3	1	1	1	-	-	282
İstatistiksel Proses Kontrol	28	6	2	2	1	1	2	257
Kontrol Kartları	27	8	2	-	-	1	4	253
Pareto Analizi	22	10	2	3	1	-	4	243
Histogram	26	6	1	3	-	1	5	242
Sebeplere Sonuç Diyagramı	20	8	1	3	1	9	-	226
Beyin Fırtınası	15	8	2	7	1	1	8	204
Olası Hata Türü ve Etkisi Analizi (OHTEA)	12	9	5	4	1	3	7	195
Deneylerin Tasarımı	8	12	3	3	4	2	9	180
Kalite Fonksiyonlarını Geliştirme Tekniği (KFG)	10	9	3	3	5	1	9	177
Dağılım Kartları	7	7	1	3	-	7	16	138
Hata Ağacı Analizi (HAA)	4	10	1	4	1	3	18	136
Poka – Yoke	2	5	3	1	1	-	29	95

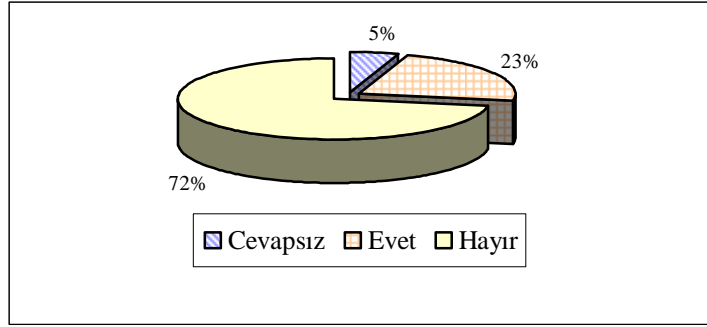
İşletmelerde etkin kullanılan kalite araç ve tekniklerin önem derecelerine göre dağılımı, Tablo 3’te verilmiştir. Bu durumda işletmelerde sırasıyla akış diyagramları, istatistiksel proses kontrol ve kontrol kartları ilk üç sırayı almaktadır. Bununla birlikte Oraman, Duman (2000) tarafından yapılan çalışmaya göre kalite araç ve tekniklerinden en fazla kalite düzeyi ve muayene planlarının tayini amacıyla işletmeler tarafından kullanıldığını ortaya koymuştur.

### 3.3. Kalite Maliyet Sistemi Uygulamaları

Kalite yönetim programı, doğru karar verebilmek için, maliyet bilgilerinin zamanında ve doğru olarak elde edilebilmesinden etkilenir. Bu bilgilerin zamanında ve doğru olarak elde edilebilmesi, kalite programının başarısına ya da başarısızlığına neden olabilmektedir. Bu nedenle işletmeler, kalitenin ölçülmesi, parasal değerlere dönüştürülmesi, bu değerlerin maliyet muhasebesi sistemi içinde diğer kalemlere göre analiz edilmesini sağlayarak, kalitelerini ve işlemlerini geliştirmelidirler.

Raporlamada, gelişmeyi ölçmek amacıyla çeşitli kriterler kullanılmaktadır ki “kalite maliyetleri” de bu kriterlerden birisidir (Sevim, 1996).

Araştırma kapsamındaki işletmelerin 44’ü (% 72,1’i) Kalite Maliyet Sistemi’ni uygulamadıklarını bildirmiş, hatta anketlerin yüz yüze doldurulmasının bir avantajı olarak, bunların büyük bir kısmı, bu sistem hakkında hiçbir fikirlerinin olmadığını belirtmişlerdir..



Şekil 2. Kalite Maliyet Sistemi'nin Mevcudiyeti

Sistemi uyguladıklarını söyleyen 17 işletmenin ise, gerçekten bu sistemi olması gerektiği gibi kullanmadıkları anlaşılmıştır. Bu 17 işletmenin büyük bir kısmı ise tam anlamıyla sistemi kurmadıklarını, ama kendilerine göre bir maliyet hesabı çıkarttıklarını ve bu maliyetleri düşürmek için de bir takım teknikler kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu arada, sistemi kurabilmek için ne yapmaları gerektiği konusunda bir bilgiye sahip olmadıklarını, ama araştırdıklarını söylemişlerdir.

Tablo 4'te Kalite Maliyet Sistemi Mevcut Olan İşletmelerin ISO 9000 Belgesi Aldıkları Kuruluşlara Göre Dağılımı verilmiştir. Bu dağılım ile işletmelerin sistemin uygulanmasında, belge alınan kuruluşun etkisinin olup olmadığı anlaşılmaya çalışılmıştır.

Bu durumda TSE'den belge alan 43 işletmeden 11'inin, yabancı kurumlardan belge alan 13 işletmeden 4'ünün Kalite Maliyet Sistemi'ni uyguladıkları anlaşılmıştır. Kendi içinde bir hesaplama yapıldığında TSE'den belge alanlarda %25(11/43), Yabancı kuruluşlardan belge alanlarda ise % 30(4/13) oranında bir uygulama söz konusudur.

Tablo 4 İşletmelerin ISO 9000 Belgesi aldıkları Kuruluşlara Göre Kalite Maliyet Sistemi'nin Mevcudiyeti

Belge Alınan Kuruluş	TSE	Yabancı	Her İkisi	Toplam
Evet	11	4	2	17
Hayır	32	9	3	44
TOPLAM	43	13	5	61
Ortalama Oran (%)	70.4	21.4	8.2	100

Kalite Maliyet Sistemine geçişte ve uygulamalarında karşılaşılan güçlüklerin önem dereceleri itibariyle dağılımları Tablo 5'te gösterilmiştir. İşletmelerin 9'u 92 ağırlıklı puan ile "Hangi Kalite Araç ve Tekniklerinin Kullanılacağına Bilinmemesi"nde en fazla güçlük yaşadığını belirtmiştir.

Araştırmaya dâhil işletmelerin büyük bir kısmının KOBİ statüsündeki personel sayısı az olan işletmelerden oluşması, işletmelerin bu olaya hem zaman, hem de maddi kayıp olarak bakmalarına neden olmuş ve bu araç ve teknikler konusunda kendilerini geliştirememişlerdir. Çoğu yönetici bu çalışmalara ayrılan zamanı üretimden çalınmış olarak görmektedir.



Tablo 5. İşletmelerin faaliyet Alanlarına göre Kalite Maliyet Sistemini Uygulanma Durumu

Faaliyet Alanı*KMS Mevcudiyeti	Var	Yok	Toplam
Tekstil	5	13	18
Gıda	3	11	14
Diğer	9	20	29

Diğer Sektörler: Elektronik, İnşaat, metal, Orman Ürünleri, Cam ve diğer yan sanayiler

İşletmelerin faaliyet alanları ile kalite maliyet sistemi uygulaması mevcudiyeti birbirlerinden bağımsız olup olmadığı ki-kare bağımsızlık testi ile belirlenmesi amacıyla aşağıdaki hipotez kurulmuştur.

*H<sub>0</sub>: İşletmelerin faaliyet alanları, kalite maliyet Sistemi uygulamalarından bağımsızdır*

*H<sub>1</sub>: İşletmelerin faaliyet alanları, kalite maliyet Sistemi uygulamalarından bağımsız değildir.*

Kalite maliyet sistemini kurulmasının işletmelerin faaliyet gösterdikleri alanlardan etkilenip etkilenmedikleri ki kare bağımsızlık testi ile test edilmiş ve şu sonuçlara ulaşılmıştır. Pearson ki-kare değeri= 0,434, Sd=2, P= 0,805>0,05 olduğundan H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilir. Buradan elde edilen sonuca göre kalite maliyet sistemi uygulaması mevcudiyeti, faaliyet alanlarından bağımsız olduğu söylenebilir.

Tablo 6’da İşletmelerin kalite maliyet sistemi’ne geçişte yaşanan zorlukların önem dereceleri görülmektedir. Temel felsefeleri hızla doğru sonuca ulaşmayı, yani kaliteli ürünleri hem zaman, hem de para tasarrufu sağlayarak gerçekleştirmeyi ön gören bu tekniklerin ve araçların ortak yanlarından biri de temelde tümünün takım çalışması gerektirmesidir.

Araştırmaya dâhil işletmelerin büyük bir kısmının bu araç ve tekniklerin çoğunun ismini dahi duymamış olması, bilinenlerin de takım çalışması gerektirdiğinden önemsenmemesi, hangi sorunda hangi araç ve tekniğin kullanılacağına bilinmemesine neden olmaktadır. Oysaki işletmelerin hangi büyüklükte olurlarsa olsunlar, ürünün düşünce aşamasından, satış sonrası da kapsayan hatalarının tespit ve giderilmesinde rahatlıkla kullanabileceği bu araç ve teknikler konusunda kendilerini geliştirmeleri gerekir. İşletmeler ancak bu şekilde rakipleri karşısında, kalite konusunda iddialı olduklarını gösterebilirler. Bazı araştırmacılara göre kalite araç ve teknikleri işletmelerde kalitenin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için hayati öneme sahiptirler.(Bunney and Dale, 1997; Stephens, 1997; Hellsten and Klefsjö, 2000).

Tablo 6. Kalite Maliyet Sistemi'ne Geçişte Yaşanan Zorlukların Önem Derecesi Cetveline Göre Dağılımları

Kalite Maliyet Sistemi'ne Geçişte Yaşanan Zorluklar	Önem Derecelerine Göre Cetveldeki Dağılımları							Ağırlık Önem Puanı
	1	2	3	4	5	6	7	
Hangi Kalite Araç & Teknikl. Kullanılacağına Bilinmemesi	9	2	2	1	1	-	-	92
İşletmenin Gerekli Test Ekipmanına Sahip Olmaması	9	-	2	3	1	-	-	88
Kalite Araç ve Tekniklerinin Yanlış Uygulanması	7	5	-	2	-	-	-	87
Gerekli Eğitimi Verecek Uzman Personelin Olmaması	6	3	2	1	-	2	1	79
Maliyet Muhasebesinin Yetersizliği	4	3	3	1	-	3	1	72
Maliyet Unsurlarını Tanımlama	5	2	2	2	-	-	3	68
Güvenilir Bilgi ve Veriye Ulaşmanın zorluğu	5	1	2	1	2	2	1	66
Hammadde Tedarikçilerinin Denetlenememesi	5	1	1	2	2	2	2	66
Görünmeyen Maliyetlerin Fazlalığı	4	-	3	4	1	1	1	65
Görünmeyen Maliyetlerin Tespit Güçlüğü	2	-	2	3	2	3	2	50
Eğitimli Personelin Azlığı	4	-	1	1	1	3	3	49

Karşılaşılan ikinci önemli sorun, işletmelerin kalite maliyetlerini düşürmede etkin kullanmak zorunda oldukları; gerekli test ekipmanlarına sahip olmamalarıdır. Özellikle değerlendirme maliyetleri içerisinde yer alan, satın alınan malzemenin muayenesi, laboratuvar kabul testleri, laboratuvar ve diğer ölçüm hizmetleri, ürün testi, deneyler, proses kontrolleri, muayene ve test ekipmanı malzemesi ile küçük kalite ekipmanlarına işletmenin sahip olmamasından kaynaklanan güçlüklerdir.

Kalite Araç ve Teknikleri konusunda yeterli bilgiye sahip olamayan işletmelerin, bu teknikleri yeterince kullanamamaları da normal olup, 7 işletme tarafından en fazla zorlandıkları sorun olarak görülmektedir. Dolayısıyla yapılması gereken; işletmelerin bu araç ve gereçler konusunda kendilerini geliştirmeleri ve oluşturacakları ekiplerle bunları kullanmalarıdır.

İşletmeler kendilerine yarar sağlayacak her yeniliğe açık kurumlardır. Ne var ki, söz konusu yenilikleri kendilerine getirecek, en önemlisi adapte edecek bilgi ve tecrübeye sahip personele her zaman sahip değildirler. Bu nedenle, gerek görüldüğünde danışmanlık şirketlerinden yardım almanın yanında, ellerindeki personelin de belirli konularda uzmanlaşmaları için çaba göstermeli ve destek vermelidirler. Yapılan anketlerin yüz yüze doldurulması sırasında, özellikle sistemin oturtulmasında ihtiyaç duyulan uzman ekibin yokluğu dile getirilmiştir. Bu nedenle kalite eğitim programlarına ağırlık verilmesi ve dış yardım alınması tavsiyesinde bulunulsa da, rekabetin yoğun olduğu günümüzde işletmelerin maliyet bilgilerini firma dışındaki kişilere açıklamak istemediği anlaşılmış ve bu durumda firmaların öncelikle yapmaları gereken işin işletme içindeki personelin uzmanlaştırılması olduğu sonucuna varılmıştır.

Kalite maliyet sisteminin uygulanabilmesi için detaylı bir bilgi akışının olması şarttır. İşletmeler bu bilgi ve raporları ancak maliyet muhasebesi bilgilerinden elde edebilirler. Ancak işletmelerin uyguladıkları maliyet muhasebesinin yetersizliği de, önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmıştır. Çünkü maliyet muhasebesinde maliyetler, direkt hammadde, direkt işçilik ve genel üretim giderleri gibi maliyet unsurlarının toplamından oluşmaktadır. Kalite maliyetlerinin tamamını bu unsurlardan birine yerleştirmek mümkün değildir. Zaten mevcut muhasebe sistemlerinin hiçbiri, muhasebe kayıtlarında açıkça kalite maliyet bileşenlerine yer vermez. Kalite maliyetleri ile ilgili bilgileri hesaplamak ve uygulamak için maliyet muhasebesi bölümüne bazı ilavelerin yapılması ve maliyet muhasebesindeki elemanlarla birlikte çalışılması gerekmektedir.

Bir kalite maliyet sisteminin kurulması üç aşamada gerçekleştirilir.

- Kalite maliyet unsurlarının belirlenmesi
- Kalite maliyet bilgilerinin toplanması ve raporlanması
- Sistemin uygulamaya geçirilmesi (Yenersoy,1997)

Sistemin kurulmasında ilk adım olan maliyet unsurlarının fabrika ve tesise yönelik belirlenmesi çok önemlidir. İşletmeler kendi faaliyet alanlarında (üretim öncesi, üretim sırasında ve üretimden sonra) karşılaştıkları giderleri, önleme, değerlendirme, iç başarısızlık ve dış başarısızlık grupları içerisine dâhil ederken, zaman zaman hangi gideri hangi gruba yazacakları konusunda zorlanmaktadırlar. Kalite maliyetleri araştırılırken bu unsurların neler olduğunun bilinmesi gerekir. Bunlar aynı zamanda o işletme için kaliteyi belirleyen unsurlardır ve her işletme kendisi için bunların ayrımını yapabilmelidir.

Kalite maliyet analizi, kalitenin işletme için en ekonomik seviyesini tarif etmeyi hedeflemektir. Bu optimal seviyeden sonra yapılacak harcamalar işletmede büyük maliyet artışlarına sebep olabilecektir (Çankaya ve Ustasüleyman, 2001). Diğer taraftan işletme faaliyetlerinin tüm aşamalarında meydana gelen özensizlik, dikkatsizlik ve eksiklikte gereksiz yere maliyetleri daha da yükseltecektir. Ancak, bir takım önlem ve uygulamalarla aksine yüksek olan maliyetlerin düşürülebileceği unutulmamalıdır. Halis ve Öztaş, 2002 yılında yaptıkları çalışmada kalite maliyetlerinin işletmenin iç ve dış çevresinden etkilendiğini ve bu nedenle söz konusu maliyetlerin düşürülmesinde çok boyutlu düşünülmesi gerektiğinin önemini vurgulamışlardır.

İşletmelerin faaliyet alanlarına göre kalite maliyet sistemi'ne geçişte yaşanan zorlukların birbirinden anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını kararlaştırmada tek yönlü varyans analizi (*anova*) ile değerlendirilmiştir. Varyans analizi için kurulan hipotezler şu şekildedir:

*H<sub>0</sub>: İşletmelerin faaliyet alanlarına göre kalite maliyet sistemi'ne geçişte yaşanan zorluklar farklı değildir.*

*H<sub>1</sub>: İşletmelerin faaliyet alanlarına göre kalite maliyet sistemi'ne geçişte yaşanan zorluklar birbirinden farklıdır.*

Tablo 7. İşletmelerin Faaliyet Alanlarına Göre Kalite Maliyet Sistemi'ne Geçişte Yaşanan Zorluklar Farklarına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Sd	Kareler	Kareler	F	Anlamlılık
----	---------	---------	---	------------

		toplamı	ortalaması		Düzeyi
Gruplararası	5	1322,500	264,500		
Gruplar içi	6	921,167	153,528	1,723	P<,263
Toplam	11	2243,667			

İşletmeler faaliyet alanları açısından 8 bölümde toplanmışlar ancak Kimya ve Metal faaliyet alanındaki işletmeler kalite maliyet sistemi uygulamadıkları için 6 faaliyet kolunun birbirleriyle karşılaştırılması yapılmıştır. İmalat sektöründe her bir faaliyet kolundaki işletmelerde üretim süreçlerinin birbirinden farklı olması, daha farklı sorunlarla karşılaşabilecekleri düşüncesinden hareketle bu hipotezler geliştirilerek varyans analizi gerçekleştirilmiştir. Ancak varyans analizi sonucu  $F= 1,723$ ,  $f_1=5$ ,  $f_2=6$ , serbestlik derecesinde  $P=0,263$  olduğundan ( $P=0,263>0,05$ )  $H_0$  hipotezi kabul edilir. Diğer bir ifadeyle işletmelerin faaliyet alanlarına göre kalite maliyet sistemi'ne geçişte yaşanan zorluklar düzeylerine verilen cevap ortalamaları arasında .05 düzeyinde önemli bir fark bulunmamaktadır. Bu durumda kalite maliyet sistemi'ne geçişte yaşanan zorlukların sektörlere göre farklılık arz etmediği söylenebilir.

Tablo 8'de Kalitesizlik (Başarısızlık) Maliyetlerini Arttıran Etmenler görülmektedir. Araştırma kapsamındaki kalite maliyet sistemi mevcut olan işletmeler en önemli etkenin "Çalışan Personelin Dikkatsizliği" (65 ağırlık puanıyla) , ikinci önemli etkenin ise "Personelin Bilgi Eksikliği" (60 ağırlık puanıyla) olduğunu belirtmişlerdir. Görüldüğü üzere işletmelerin büyük bir kısmı yüksek maliyetlerin kendi çalışanlarından kaynaklandığını ileri sürmektedir. Bu durum daha önce de fark edildiği gibi işletmelerin etkin eğitim gerçekleştirememesinden kaynaklanabilir. Elde edilen bu sonuç (Porter and Rayner, 1992) tarafından da desteklenmektedir. Özellikle sisteme geçişin en önemli şartı olan "Kalite Maliyet Eğitimi" tecrübe programının başlaması ile birlikte her bölümün anahtar kişilerine, Kalite Maliyet Sistemi'nin içeriği ve yürütülmesi için ayrıntılı plan dâhilinde verilmelidir.

Tablo 8. İşletmelerde Kalitesizlik Maliyetlerini Arttıran Etmenler

Etmenler	Önem Derecelerine Göre Cetveldeki Dağılımı							Ağırlık Önem Puanı
	1	2	3	4	5	6	7	
Personelin dikkatsizliği	2	2	4	2	1	3	2	65
Personelin bilgi eksikliği	2	3	1	1	4	2	3	60
Girdilerin kalitesizliği	3	-	3	2	1	4	2	57
Müşteri odaklı çalışılmaması	4	-	-	-	-	2	9	41
Araç- gereç yetersizliği	1	-	3	1	-	2	8	38
Teknolojinin eski olması	1	-	2	2	1	-	9	37
Satış sonrası hizmetlerin yetersizliği	2	1	-	1	-	1	11	37

Bir işletmede kalite maliyet sisteminin oluşturulması, işletmenin organizasyon yapısına, büyüklüğüne ve sistemden beklentilerine göre değişmektedir. Kalite Maliyetleri, kalite alanında mevcut durumu saptamak, yeni hedefler belirlemek ve bu

hedeflere ulaşmak için alınacak önlemleri planlamada kullanılan temel verilerdir. Dolayısıyla elde edilen bu verilerin işlenerek bilgi haline dönüştürülmesi ve bu konuda karar alacak yöneticilere sunulması gerekir.

Tablo 9. İşletmelerin Kalite Maliyet Sistemi Kurmama Nedenleri

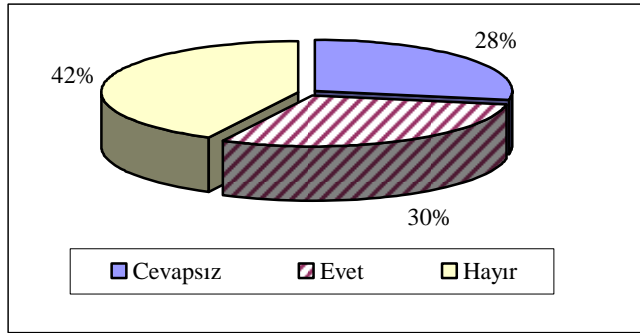
Nedenler	Önem Derecelerine Göre Cetveldeki Dağılımları							Ağırlıklı Önem Puanı
	1	2	3	4	5	6	7	
Muhasebe Sisteminde köklü değişiklik gerektirdiğinden	9	5	2	3	1	7	15	147
Düşük maliyet ve yüksek kalitenin, sistem kurulmadan da sağl.	8	4	1	4	4	4	16	137
Prosedür Fazlalığı	3	7	2	3	4	4	17	122
Masraflı bir sistem	4	2	2	4	2	8	20	108
Diğer	14	0	0	0	0	1	1	101
Gereksiz	2	2	1	3	2	4	28	85
Zaman Kaybı	1	2	1	2	2	8	26	80

Ancak çalışma kapsamındaki işletmelerden bu sistemi henüz kuramamış ve dolayısıyla kalite maliyetlerini çıkartamayanlar; “Muhasebe Sistemlerinde Köklü Değişiklik Gerektirmesi” nedeniyle bunu gerçekleştiremediklerini belirtmişlerdir. Henüz muhasebe sistemlerinin bu tür değişikliğe hazır olmadığı, dolayısıyla eğitimli uzman elemana sahip olmakla ilgili olduğunu ifade etmişlerdir. Sekiz işletme ise, bu sistemi kurmadan da kendilerinin kaliteli ürün üretebildiklerini, hatta zaman içinde maliyetlerini düşürebildiklerini bildirmişlerdir.

Kalite Maliyet Sisteminin kurulmamasının bir diğer nedeni “Prosedür fazlalığı” olarak görülmektedir. İşletmelerin ISO 9000 belgesi alabilmeleri için katlandıkları prosedür fazlalığı gözlerini korkuttuğundan, kalite maliyet sistemi için de benzer bir neden söylenebilir. “Masraflı bir sistem” olarak ta görenler bulunmaktadır. Ama bu durum, işletmelerin bu sistem hakkında ve ne yapmaları gerektiği konusunda herhangi bir şey bilmemelerinden kaynaklanmaktadır.

Diğer nedenler ise; alt yapı yetersizliği, personel eksikliği, aile şirketi olmalarından dolayı yeniliklere açık olmamalarıdır. Kamu işletmelerinde, Kalite Maliyet Sistemi'nin öneminin bilinmemesi, idarecilerin bakış açıları, kamu işletmelerinin rekabet ortamından uzak oluşu. Küçük işletmelerde ise; kendileri için erken görmeleri, muhasebelerinin merkezde tutuluyor olması, klasik hesaplamalarla sistemi kurmadan da, istedikleri bilgilere ulaşıyor olmaları Kalite Maliyet Sistemi'ni kurmama nedenleri arasında sayılmıştır.

İşletmelerin günlük işlerle çok yoğun olmaları, kendilerine uzun vadede yarar sağlayacak işlemleri gerçekleştirmek için kendilerini hazır hissetmedikleri anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, işletmelerin endüstri standartlarına sahip olduklarında kendilerini mutlu hissetmeleri ve paralarını kalite maliyeti hesaplamak için harcamak istememeleri anlaşılmaktadır.



Şekil 3. İşletmelerin Kalite Maliyet Sistemine Gelecek Açısından Yaklaşımları

Şekil 3' te görüldüğü gibi, çalışma kapsamındaki 18 (%30) adedi gelecekte bu sistemi mutlaka oturtmak istediklerini, ama işletmelerinin bunu gerçekleştirmek için zamana ve personellerinin eğitime ihtiyacı olduğunu bildirmişler Ancak % 42,6'sı (26 işletme) ise bu sisteme hiç gerek görmediklerini, sistem olmadan da kaliteli ürün üretebildiklerini bildirmişlerdir. Bu işletmelerin fazla oluşu daha önce de değinildiği gibi, araştırma kapsamındaki işletmelerin çoğunun KOBİ statüsündeki küçük işletmelerden oluştuğu ve daha çok yan sanayi konusunda faaliyet göstermelerinden kaynaklanmaktadır.

#### 4. Sonuç

Bir ürünün satın alınmasındaki temel kriterler "fiyat" ve "kalite"dir. Sanayisi gelişmekte olan ülkelerde ise, tüketicinin alım gücünün az olması, onu daha düşük kalitede fakat ucuz ürün almaya itmektir. Ülkemizde son yıllarda değişen yaşam biçimi, bizi ürünün fiyatı ile birlikte artık kalitesinin de aranması gerekliliğine yöneltmiştir.

Araştırmada, Trakya Bölgesindeki işletmelerin kalite konusundaki ilk adım olarak ISO 9000 belgesi almayı hedefledikleri görülmüştür. Bu sonuçlar (Nichols, Sugur ve Demir 2002; Oraman ve Duman 2000) tarafından yapılan çalışmalarda da desteklenmektedir. Kalite uygulamaları içinde en etkin olarak kalite kontrol bölümünün etkin çalıştığı anlaşılmıştır. Buda kalite çalışmalarının çoğunun üretim sonrasındaki faaliyetleri hedeflediği ve hatta 1900'lü yılların başları ve ortalarındaki kalite anlayışının devam ettiği anlaşılmıştır. Oysaki günümüzde müşteri odaklılığın benimsenmiş olup sürekli gelişimi hedefleyen "Kaizen" anlayışının hâkim olması gerektiği söylenebilir. Diğer taraftan yine en büyük eksikliğin aslında eğitim eksikliği olduğu da araştırma sonuçlarından görülmektedir.

Araştırmanın kalite maliyet sisteminin uygulanabilirliğine ilişkin elde edilen bulgularında işletmelerin her ne kadar kalite konusunda kendilerini yeterli görüyorlarsa da aslında Toplam Kalite Yönetimi'nin önemli bir ayağı olan maliyet kısmına gereken önemi vermedikleri görülmüştür.

İnceleme kapsamına alınan kuruluşların kalite maliyet sistemine geçişte karşılaştıkları zorluklar sırayla şu şekilde sıralanabilir:

- Hangi kalite araç ve tekniklerinin kullanılacağına bilinmemesi,
- İşletmelerin gerekli test ekipmanlarına sahip olmaması,
- Kalite araç ve tekniklerinin yanlış uygulanması,
- Gerekli eğitimi verecek uzman personelin olmaması

Kalite araç ve teknikleri, her türlü problemin ve konunun yapılan analizlerle doğru olarak belirlenmesine, doğru yaklaşım ve kararlarla şekillendirilmesine ve eldeki kaynakları kullanarak tam zamanında en düşük maliyetle ve en yüksek kalitede üretimin gerçekleştirilmesine katkı sağlar. Oysaki araştırma kapsamındaki işletmelerin çoğunun bu teknikler konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları maliyet sisteminin uygulanmasında da bir takım sorunlar yaşamalarına neden olmaktadır.

Trakya bölgesinde imalat sanayinde kalite maliyet sistemini uygulayan işletmelerin ortaya koyduğu en önemli maliyet arttırıcı etmen; personelin dikkatsizliğidir. Ardından personelin bilgi eksikliği gelmektedir. Dolayısıyla işletmelerin büyük bir kısmında yüksek maliyetler çalışanlardan kaynaklanmaktadır. Bu durum, işletmelerin etkin eğitim gerçekleştirmemesinden ve kişiye düşen iş yükünün fazlalığından kaynaklanmaktadır. Bunda işletmelerin küçük ve orta büyüklükteki işletmeler olması ve çalışan sayısının azlığı etkili olmuş olabilir. Kalite maliyetlerini arttıran diğer bir etmen de, girdilerin kalitesizliğidir. Üretimde kullanılan hammadde, yarı mamül ve yardımcı malzemelerin tedarikçilerinin denetlenememesi ve işletme içindeki kontrollerinin eksik gerçekleştirilmesi etkili olabilmektedir. Yine müşteri odaklı çalışılmaması da (41 ağırlıklı puan), kalite maliyetlerini arttıran önemli bir etmendir. Satılmayan her ürün, üretici için kalite maliyeti olduğu unutulmamalıdır. Bu yüzden satılabilir ürünler tasarımılamak ve üretmek gerekmektedir. Bu durum işletmelerin müşteri odaklı çalışmalarını zorunlu kılmaktadır.

İmalat sektöründe her bir faaliyet kolundaki işletmelerde üretim süreçlerinin birbirinden farklı olması, daha farklı sorunlarla karşılaşabilecekleri düşüncesinden hareketle geliştirilen hipotez sonuçlarına göre; kalite maliyet sistemi'ne geçişte yaşanan zorlukların sektörlere göre farklılık arz etmediği sonucuna varılmıştır.

Kalite maliyet sistemi uygulamayan işletmelerin, sistemi kurmama nedenlerinin başında; mevcut muhasebe sistemlerinde köklü değişiklik gerektirmesi düşüncesidir. Bu durum işletmelerin özellikle, bu konuda kendilerine yol gösterecek uzman personele sahip olmamalarından kaynaklanmaktadır. Bazı işletmeler ise sisteme sahip olmamalarına rağmen kaliteli ürün üretebildikleri hatta zaman içinde maliyetlerini düşürebildiklerini ileri sürmektedir. Sistemin kurulmama nedeni olarak ayrıca ISO 9000 belgesi alabilmek için katlanılan prosedür fazlalığının, kalite maliyet sistemi için de yaşamak istememeleridir. İşletmelerin, sistem hakkında yeterli bilgiye sahip olmayıp, avantajlarını bilmemeleri, alt yapı eksikliği, aile şirketi olmaları nedeniyle yeniliklere açık olmamaları, kamu işletmelerinde kurulmamasının nedeni ise; idarecilerin bakış açısı ve kamu işletmelerinin rekabetten uzak oluşları gösterilebilir.

Sistemi uygulamayan işletmelerin büyük bir kısmı gelecekte bu sistemi mutlaka kurmak ve kullanmak istediklerini, belirtmişler. Bu aslında yoğun rekabet ortamında varlığını devam ettirmek isteyen işletmeler için kaçınılmazdır. Çünkü TKY ve KMS'ni uygulayan işletmelerin her zaman için diğer işletmelere nazaran piyasada kalma ve daha

geniş pazar payına sahip olma imkânlarına kavuşabileceklerini söylenebilir. Bunu gerçekleştirmek işletmelerin, bilgiye önem vermelerine ve işletmelerindeki eğitim olanaklarını arttırmalarına bağlıdır.

## Referanslar

- Angell, L., Chandra, M.J., "Performance Implications of Continuous Quality Improvement", International Journal of Operations & Production Management, Vol:21, No:1/2.
- Bunney, H.S. and Dale, B.G., 1997. The implementation of quality management tools and techniques: A study. The TQM Magazine 9 3, pp. 183–189.
- Bottorf, D.L. 1997. "COQ systems: the right stuff". Quality Progress, 30(3), 33-35.
- Bozkurt R., Odaman A., 2000, "Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Standartları", MPM Yayınları No:549, Ankara
- Campanella, J., 1990, "Principles of Quality Cost", ASQC Quality Pres, Wisconsin, USA
- Çankaya, F., Ustasıleyman, T., 2001, "İşletmelerde Kalite Maliyetlerinin Hesaplanmasını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Model", Verimlilik Dergisi, MPM Yayını, ISSN 1013-1388
- Dale, B.G., Plunkett, J.J., 1991, "Quality Costing", Chapman & Hall, London
- Dale, B.G. and Wan, G.M. 1999, "Setting-up a quality costing system: an evaluation of the key issues". International Journal of Production Economics (under review).
- DİE, 2006, İstatistik Yıllığı,
- Esmeray, M., 2001, "Endüstride Kalite Maliyetleri ve Bir Uygulama", Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Denetim Bilim Dalı, İstanbul.
- Halis M., Oztas A., 2002., "Quality Cost Analysis in ISO 9000 Certified Turkish Companies, Managerial Auditing Journal, 17/1/2, 101-104
- Hellsten, U. and Klefsjö, B., 2000. "TQM as a management system consisting of values, techniques and tools". The TQM Magazine 12 4, pp. 238–244.
- İnan, İ.H., Kumkale, İ. 1999, "Total Quality Management Practices in Agribusiness Firms in Turkey", 6. Symposium "Ergebnisse deutsch-türkischer Agrarforschung" 27.09.1999 bis 02.10.1999 an der Justus-Liebig-Universität Gießen, Kurzfassungen der Vorträge, (pp. 33-34).
- Juran, J.M., Gryna, F.M., 1993, "Quality Planning and Analysis", Mc Graw-Hill Inc., New York, s. 23
- Juran, J.M., 1988, "Quality Control Handbook", 4.Ed., Singapore, McGraw Hill book Comp.
- Lee C.Y. 2004., "Perception and Development of Total Quality Management in Small Manufacturers: An Exploratory Study in China, Journal of Small Business Management, 42(1), pp. 102-115
- Nichols, T. Sugur N. And Demir E., 2002., "Globalised management and local labour: the case of the white-goods industry in Turkey", Industrial relations Journal 33:1
- Oraman Y., 1998. "Marmara Bölgesi'nde Faaliyette Bulunan Çeşitli Gıda Sanayi İşletmelerinde TKY Uygulamaları İle Performans Ölçme ve Değerlendirme Sistemlerinin Analizi" T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Edirne.
- Oraman Y, Duman S. October 16-27 2000. "Total Quality Management (TQM) Applications In Food Industry In Turkey (Case Study: The Marmara Region)". Quality Management. New Concepts and their Application in Agro-Food Marketing Courses, CHEAM Presentation books, Spain.
- Porter L.J. and Rayner P. 1992. "Quality costing for total quality management" International Journal of Production Economics, Volume 27, Issue 1, April 1992, Pages 69-81
- Reed R., Lemak R.J. and Mero N.P., 2000. "Total quality management and sustainable competitive advantage" Journal of Quality Management, Volume 5, Issue 1, Spring 2000, Pages 5-26
- Serper, Ö., 1993, "Uygulamalı İstatistik", Filiz Kitabevi İstanbul, s. 63
- Sevim, A., 1996, "Toplam Kalite Yönetimine Bir Araç Olarak Toplam Kalite Maliyetleme Sisteminin Kurulması Ve Bir Uygulama", Basılmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Stephens, B., 1997. Implementation of ISO 9000 or Ford's Q1 award: Effects on organizational knowledge and application of TQM principles and quality tools. The TQM Magazine 9 3, pp. 190–200.
- Taptık, Y., Keleş, Ö., "Kalite Savaş Araçları", KALDER Yayınları, İstanbul 1998.
- Yenersoy, G., 1997, "Toplam Kalite Yönetiminin Araç ve Teknikleri", Rota Yayınları Mart. İstanbul.
- Yumuk, G., 2004, "Trakya Bölgesindeki İmalat Sanayi Sektörünün Kalite Maliyet Sistemine Yaklaşımları", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.