

KALİTESİZLİK MALİYETLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Doç. Dr. Hakan YILDIRIM¹
Buket SAYLIK²

Özet

Değişen dünya koşulları ve dolayısıyla bilim ve teknolojiadaki gelişmeler insanların sürekli daha iyi, daha yeni ve daha ucuz ürün ve hizmete sahip olma güdüsünü arttırmış ve arttırmaya devam etmektedir. Bu rekabetçi pazarda başarılı olmak isteyen firmaların müşterilerine kulak vermeleri ve sürekli değişen talepleri en hızlı ve ucuz şekilde karşılamaları gerekmektedir. Firmalar, kalitesizlik maliyetleri yöntemini kullanarak, müşteri istek, ihtiyaç, beklentilerine uygun ürün ve hizmet sunabilir ve sonucunda da müşteri memnuniyetini ve dolayısıyla karlarını arttırabilirler.

“Kalitesizlik Maliyetleri”nin araştırma konusu olarak belirlenmesinin en önemli nedeni, ülkemizde bu konuda hiçbir çalışmanın bulunmaması ve de dolayısıyla bu konunun fazla bilinmemesidir. Bu çalışmanın hazırlanma aşamasındaki öncelikli amaç, konunun tanıtılmasıdır. Ayrıca, ileride bu konu üzerinde çalışmak isteyen kişiler için, bu çalışmanın ilk adımı oluşturması da amaçlanmıştır. Çalışmada, kapsamlı bir literatür araştırmasının sunulmasının ardından, ‘görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin’ hesaplanması ile ilgili bir uygulama çalışması yapılmıştır. Uygulamada Rune Moen’in, “Müşteri ve proses odaklı görünmeyen kalitesizlik maliyetleri modeli” örnek alınmıştır ve Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY) yöntemi kullanılarak müşterilerin sesi ölçülebilir ve kontrol edilebilir elementlere dönüştürülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kalitesizlik Maliyetleri, Görünmeyen Maliyetler, Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY), Kalitesizlik, Müşteri Memnuniyetsizliği, Şöhret Kaybı

¹ Marmara Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, Öğretim Üyesi, hakany68@marmara.edu.tr

² M. Ü., Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Kalite Yönetimi, Y. Lisans Öğrencisi

A RESEARCH ON POOR QUALITY COSTS

Abstract

With changing world condition, science and technology, people have started to want better, newer and cheaper products and services. In this current competitive market, companies which want to be successful, should listen customers and fulfill their demands in hurry and cheap. Companies, using poor quality costs method, can present product and services according to the customer requirements, needs and expectations, therefore can increase customer satisfaction degree and their profits.

The reason why the subject of 'poor quality costs' was chosen is that there is no study about this topic in Türkiye and consequently this subject doesn't known much in our country. The first purpose of preparing this study is to introduce the subject. Besides, it is wanted that this study to be a first step for someone want to work about poor quality costs in further. In this study, after giving extensive literature study, a case study about 'intangible poor quality costs'. In case study part, "Customer and process focused poor quality cost model" of Rune Moen was used and utilized the Quality Function Deployment (QFD) to translate the voice of the customer to measurable and controllable process characteristics.

Keywords: *Poor Quality Costs, Intangible Costs, Quality Function Deployment (QFD), Poor Quality, Customer Dissatisfaction, Loss of Reputation*

GİRİŞ

Gelişen ve değişen bir dünyada hayatta kalabilmek ve daha başarılı olabilmek için firmaların kendilerini de sürekli geliştirmeleri ve daha ileriye taşımaları gerekmektedir. 20. yüzyılın ortalarında, değişime ayak uydurabilmek ve pazar payını öncelikle koruyup, sonrada büyütebilmek için firmalar, hatasız üretimin ve hatasız hizmet sunmanın ne kadar önemli olduğunu anlamaya başlamışlardır. Firmalar, bu nedenlerden dolayı müşterilerine kaliteli mal ve hizmetler sunmak için bazı çalışmalar yapmak zorunda kalmışlardır. Bu amaçla da 1950'li yıllarda, o dönem için yeni bir kavram olan kalite maliyetleri kavramı ortaya çıkmıştır. Bu yıllarda kaliteli ve müşteri odaklı üretimin önemi firmalar tarafından anlaşılmaya başlanmıştır. Feigenbaum'un öncülük ettiği "Kalite Maliyetleri" çalışmaları bu dönemlerde ortaya çıkmıştır. Kalite maliyetleri; önleme, değerlendirme ve başarısızlık (iç başarısızlık ve dış başarısızlık) maliyetlerinden oluşmaktadır ve hatasız üretim yapmakla ilgili maliyetlerdir. 1943 yılında Armand V. Feigenbaum General Electric (GE) firmasında çalışırken "kalite maliyetleri" olarak adlandırılan dolar-tabanlı bir raporlama sistemi geliştirmiştir. Bu sistem hem kalite geliştirme ve ürünlerin denetlenmesi ile ilgili maliyetlerin hem de istekleri karşılayamayan ürünlerin maliyetlerinin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Feigenbaum sonuçları dolar olarak üst yönetime ve ortaklara sunmuştur ve

dikkatlerini çekmeyi başarmıştır. Böylece 1948 yılında bu “kalite maliyetleri” sistemi Amerika’daki bütün GE’lerde uygulanmaya başlamıştır³.

Kalite maliyetiyle ilgili ilk kitap 1951 yılında yayınlanan Juran’ın “Kalite Kontrol El Kitabı”dır. Juran bu kitabında kalite maliyetlerinin ekonomik iskeletini oluşturarak kalite maliyetlemesi için öncülük etmiştir. Dr. Feigenbaum, 1956 yılında yayınladığı “Toplam Kalite Kontrol” kitabında kalite maliyetlerini önleme, değerlendirme ve başarısızlık (iç başarısızlık-dış başarısızlık) olmak üzere 3 kategoride incelemiştir. Bu model kısaca kelimelerin İngilizce baş harflerinden oluşan, PAF modeli (prevention-apraisal-failure) olarak adlandırılmaktadır. Bu sınıflandırma, halen günümüzde en yaygın olarak kullanılan modeldir. Feigenbaum ve Juran’ın PAF modeli American Society for Quality Control (ASQC, 1970) ve British Standard Institute (BS 6143, 1990) tarafından da kabul edilmiştir ve bu model kalite maliyetlemesini kullanan birçok firma tarafından da kullanılmaktadır⁴.

1979’da ise Crosby kalite maliyetlerini uygunluk ve uygunsuzluk maliyetleri olarak 2 grupta incelemiştir. Uygunluk maliyeti; belli ürünleri şartnamelere uygun olarak yapmanın maliyetidir. Uygunsuzluk maliyeti ise; şartnameleri karşılamakta olan hatalar ile ilgili maliyetlerdir.

2000’li yıllara gelindiğinde artık bu model yerini “Kalitesizlik Maliyetleri” modeline bırakmaktadır. Kalitesizlik maliyetlerini, kalite maliyetlerinden ayıran en önemli fark; müşteri ihtiyaç, istek ve beklentilerini temel almasıdır. Kalitesizlik maliyetlerinin en iyi tanımlarından biri; “Çalışanların işlerini her zaman doğru şekilde yapmasını sağlayan bütün maliyetler ve çıktıların kabul edilebilir olup olmadığına karar verme maliyetleri ile çıktıların beklenen niteliklerde olmadığı ve müşteri beklentilerini karşılamadığı durumlarda hem firmanın hem de müşterilerin karşı karşıya kaldığı maliyetlerin toplamına eşittir” şeklinde yapılmaktadır. Ancak kalitesizlik maliyetleri hakkında ortak bir tanım ve model yoktur. Birçok bilim insanı farklı tanımlamalar ve modeller kullanmaktadır.

Kalite maliyetleri, ürününün şartnameler ve kullanım için uygun olmasını sağlamak için, ne kadar zaman ve para harcandığını belirlemenin bir metodudur. Aynı zamanda, sorun alanlarının teşhisi ve hangi sorunun öncelikle ele alınması gerektiğini gösteren güçlü bir yönetim vasıtasıdır⁵. Ancak kalite maliyetleri, müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılama konusunda eksik kalmaktadır.

Bu çalışmada Rune Moen’in “Customer And Process Focused Poor Quality Cost Model Used As A Strategic Decision-Making Tool” (Stratejik Karar Verme Aracı Olarak Kullanılan, Müşteri Ve Proses Odaklı Kalitesizlik Maliyetleri Modeli) adlı doktora tez çalışmasında geliştirdiği ve kullandığı kalitesizlik maliyetleri modeli örnek alınmıştır.

³ H. James Harrington “Performance improvement: a total poor-quality cost system”, **The TQM Magazine**, Vol:11, Iss: 4, 1999, p. 221.

⁴ A. Schiffauerova and V. Thomson, “Cost of Quality: A Survey of Models and Best Practices”, www.mmm.mcgill.ca/newsletters/CoQ_Thomson_24Oct03.pdf, (Aralık 2005)

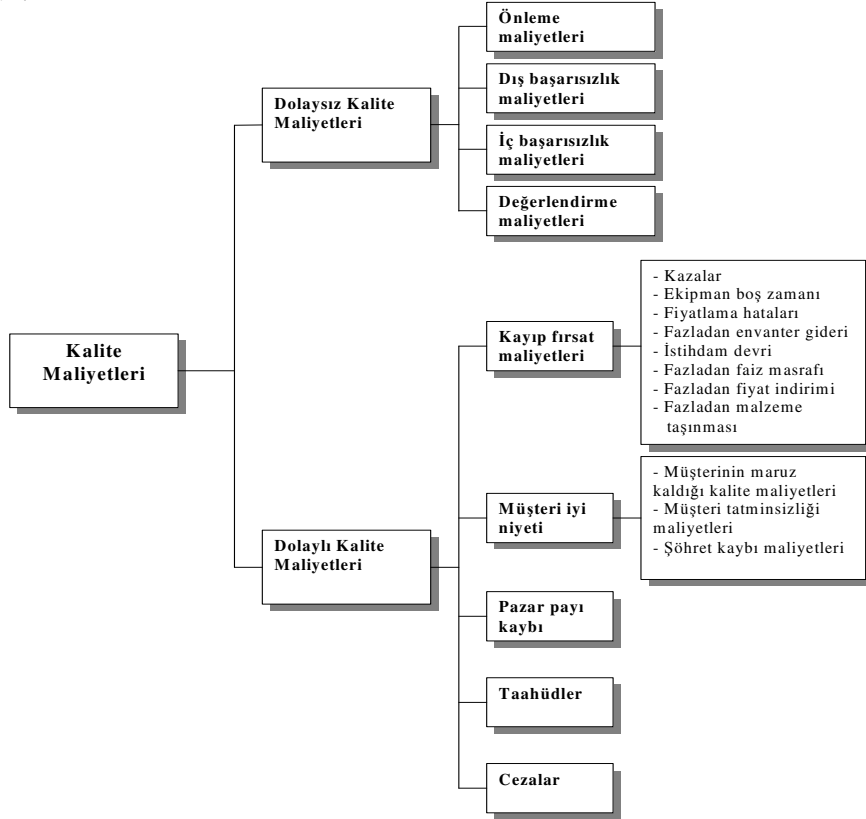
⁵ Naci Uğur, **Kalite Maliyeti**, Yayın No:29, Ankara: Kosgeb,-Ankara Eğitim Merkezi, 1995, s.10.

1. KALİTE MALİYETLERİNE YENİ YAKLAŞIMLAR

Feigenbaum'un geleneksel kalite maliyetleri sınıflandırmasının ardından birçok bilim insanı bu konu üzerinde çalışmış ve birçok yeni sınıflandırmalar yapılmıştır. Aşağıda sırasıyla Naci Uğur (1995), John Bank (1992) ve Andrew J. Czuchry ve diğerleri'nin (1999) kalite maliyetleri ile ilgili yaptıkları çalışmalarını özetlenmiştir.

1995 yılında Kosgeb tarafından yayımlanan "Kalite Maliyetleri" adlı kitapta Naci Uğur kalite maliyetlerini "dolaylı kalite maliyetleri" ve "dolaysız kalite maliyetleri" olmak üzere iki ana grupta incelemiştir. Uğur'un kalite maliyetleri sınıflandırması Şekil 1'de özetlenmiştir. Uğur, Feigenbaum'un klasik gruplandırmasını (önleme-değerlendirme-başarısızlık maliyetleri), dolaysız kalite maliyetleri olarak adlandırmıştır. Dolaysız maliyetlerin çoğunu, istenilen detay seviyesinde tanımlamak ve izlemek mümkündür.

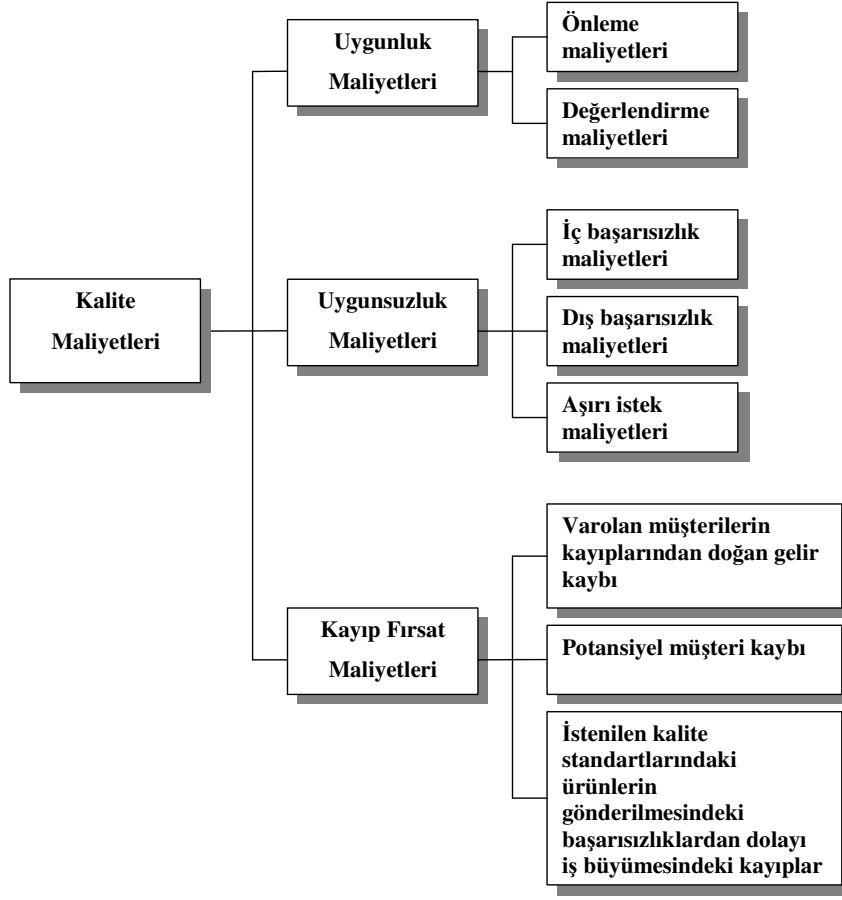
Ancak dolaylı kalite maliyetlerini tanımlamak ve izlemek genellikle zor ve bazen imkansızdır. Dolaylı kalite maliyetlerinin, neleri içerdiği hakkında pek az standardizasyon vardır.



Şekil 1 : Naci Uğur'un Kalite Maliyetleri Sınıflandırması

The Essence of Total Quality Management" adlı kitabında John Bank, kalite maliyetleri konusuna yer vermiştir. Bank'a göre tanımlanması, ölçülmesi ve geliştirilmesi

gereken üç temel maliyet alanı mevcuttur. Bunlar uygunluk maliyetleri, uygunsuzluk maliyetleri ve kayıp fırsat maliyetleridir⁶. Aşağıdaki Şekil 2’de, Bank’ın kalite maliyet sınıflandırılması gösterilmiştir. Bu kalite maliyet modeli, Xerox tarafından da kullanılmaktadır⁷.



Şekil 2 : John Bank'ın Kalite Maliyetleri Sınıflandırması

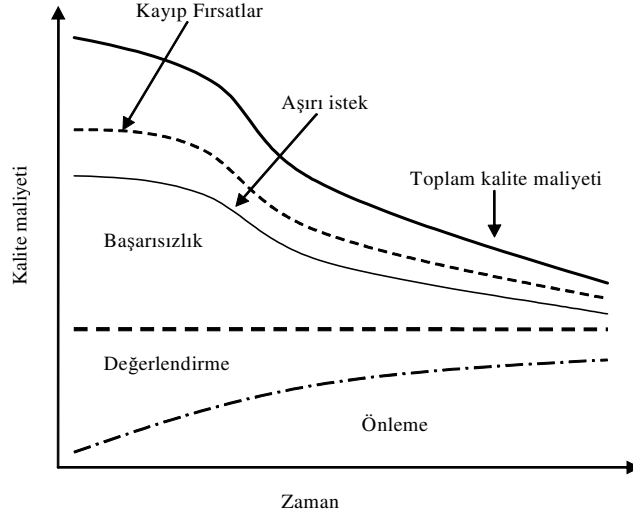
Firmaların amacı, bu kalite maliyetlerini öncelikle yarıya, sonra tekrar tekrar yarıya indirerek sürekli azalmasını sağlamaktır. Toplam kalite maliyetlerindeki azalma; önleme çalışmaları yapılarak dolayısıyla önleme maliyetleri artırılarak ve işlemler sürekli gözlem altında tutularak sağlanabilir. Bu konu, Şekil 3'teki kalite maliyeti-zaman grafiğinde özetlenmiştir. Bank'ın belirttiğine göre, firmalar kalitesizlik maliyetlerini yarıya

⁶ John Bank, **The Essence of Total Quality Management**, UK: Prentice Hall International, 1992, p.96.

⁷ Daniel V.Hunt, **Managing For Quality**, USA: Business One Irwin, 2. Edition, p.53.

indirmeye odaklanırlarsa, satışlarını ikiye katlayarak kârlarını beklediklerinden daha fazla arttırabilirler.

Czuchry, Yasin ve Little, “A Practical, Systematic Approach To Understanding Cost Of Quality: A Field Study (Kalite Maliyetlerini Anlamak İçin Pratik Ve Sistemli Bir Yaklaşım: Alan Çalışması)” adlı makalelerinde kalite maliyetlerini değerlendirebilmek için bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Bu makalede, iç üretim standartları ile bağlantılı olan ve uygunsuzluk temelli kalite maliyetini içeren, bütünleyici sistematik bir yaklaşım sunulmuştur. Bu yaklaşım ile, işçi katılımına önem veren kapsamlı bir düzeltici etki sağlanmıştır.



Şekil 3 : Kalite Maliyetini Yarıya İndirmenin Etkileri

1.2. Kalitesizlik Kavramı

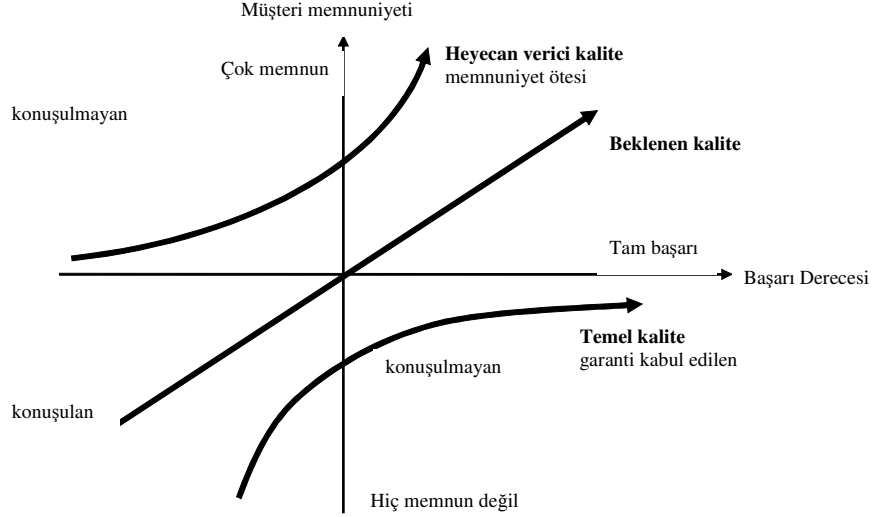
İngilizce’de “poor quality” olarak tanımlanan kavram, Türkçe’de “kalitesizlik” olarak kullanılmaktadır. Kalitesizlik, tam bir tanımlama değildir aslında. Bir ürün veya hizmetin kalitesiz olarak tanımlanması, onun işe yaramaz ve kullanılamaz olduğu anlamına gelmemektedir. Kalitesizlik; beklenti, istek ve ihtiyaçları karşılamayan özelliklere sahip olmak anlamında kullanılmaktadır. Efil, “ürün veya hizmet kullanıcılarının taleplerini karşılıyor ise kaliteli, karşılamıyor ise kalitesizdir”⁸ diye belirtmiştir. Müşteriler aldıkları üründe bekledikleri özellikleri bulamaz iseler o üründen vazgeçebilirler. Vazgeçmekle birlikte müşteriler bu memnuniyetsizliklerini, aileleri, komşuları, iş arkadaşları, v.b. çevrelerindeki insanlarla da paylaşırlar. ABD’de yapılan bir araştırmaya göre, üretilen mal ve hizmetlerden tatmin olan müşteri izlenimlerini ortalama 20 kişiye aktarırken, tatmin olmayan müşteri ise bunu ortalama 40 kişiye duyurmaktadır⁹. Bu konu üzerine çalışan

⁸ İsmail Efil, Toplam Kalite Yönetimi ve Toplam Kaliteye Ulaşmada Önemli Bir Araç-ISO 9000 Kalite Güvencesi Sistemi, Bursa: Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1990, s. 48.

⁹ Efil, s. 61.

Japon araştırmacı Kano ‘‘ihtiyaçların kombinasyonunu’’ açıklamıştır. Buna göre bazı ihtiyaçlar bilinir, bazıları olmuş gibi kabul edilir ve bazıları da tatmin edilinceye kadar bilinmezler. Şekil 4’deki Kano Modeli’nde, temel kalite, beklenen kalite, heyecan verici kalite ve bunların nasıl müşteri memnuniyeti yarattığı grlebilir¹⁰.

Beklenen özelliklere sahip olma, mevcut müşteriyi korumayı hiçbir zaman garanti etmez. Başka Őeyler de yapmak gerekecektir¹¹, yani firmaların müşterilerine ihtiyaç ve beklentilerini aşan Őeyler de sunması gerekecektir¹².



Şekil 4 : Kano Modeli- Müşteri Memnuniyeti

Kaynak: Ronald G. Day, Quality Function Deployment, 1st Edition, Wisconsin: Quality Pres, 1998, s.36.

Kano modelinin ışığında, eğer firmalar müşterilerini kendilerine bağlayıp, pazar payını korumak istiyorlarsa müşterinin öncelikle beklediği kaliteyi karşlamak zorundadırlar. Eğer bu kalite sağlanmaz ise o ürün müşteri için kalitesizdir. Ve dolayısıyla, bu kalitesizliğin firmaya yüklediği bazı maliyetler de olacaktır. Bu maliyetler ‘‘kalitesizlik maliyetleri’’ olarak adlandırılır.

2. KALİTESİZLİK MALİYETLERİ VE MODELLERİ

Bu bölümünde, çalışmanın amacını oluşturan kalitesizlik maliyetleri üzerinde durulmaktadır. İlk olarak, geleneksel kalite maliyetleri modelinin eksik yönleri verilerek,

¹⁰ Sofie Andersson and Sara Ryfors, ‘‘Poor Quality Costs’’, Göteborg University, School of Economics and Commercial Law (Unpublished Master Thesis), Göteborg, 2000, pg.53-54.

¹¹ Yamak, s.108.

¹² Dale H. Besterfield and Others, **Total Quality Management**, UK: Prentice Hall International, 2000, s.54.

niçin kalitesizlik maliyetleri modeline ihtiyaç duyulduğunun altı çizilmeye çalışılmıştır. Daha sonra kalitesizlik maliyetleri hakkında yapılan literatür çalışması sunulmuştur. Son olarak da, farklı kişiler tarafından geliştirilen kalitesizlik maliyetleri modelleri özetlenmiştir.

2.1. Kalite Maliyeti Yerine “Kalitesizlik Maliyeti’nin” Kullanılma Nedenleri

Günümüzün rekabetçi pazar şartlarında, kalitesizlik ile ilgili maliyetlerin azaltılması global pazarlarda rekabet etmek isteyen firmalar için zorunludur¹³. Kalitesizlik maliyetlerinin kullanılmasının en önemli faydası; firmanın, müşteri memnuniyetsizliği, şöhret kaybı, pazar kaybı, güven kaybı, müşteri kaybı, imaj zedelenmesi, v.b. yaratan eksikliklerinin farkına varmasını sağlamasıdır. Diğer modellerden farklı olarak kalitesizlik maliyetleri modelinin temel odak noktasını “müşteriler” oluşturmaktadır. Amaç kayıtsız şartsız müşteri memnuniyeti sağlamak olduğu içinde, ürün veya hizmette müşteri memnuniyetsizliği yaratan noktaların belirlenip, iyileştirmeler yapılması çok önemlidir. Bu sayede de, kalitenin yükseltilmesi sağlanabilir¹⁴. Kalitesizlik maliyetleri sisteminin uygulanması ile birlikte firma, kalitesizliğin yol açtığı olumsuz sonuçların farkına varacak ve de dolayısıyla kalite seviyesinin yükseltilmesinin gerekliliğini anlayacaktır.

Kalitesizlik ile ilgili maliyetlerin ölçümü firmalar için, maliyetlerin ne zaman, nerede ve nasıl harcandığının öğrenebilmesi için analitik bir araç olması açısından önemlidir. Ayrıca, Zairi ve Baidoun’un “Toplam Kalite Yönetiminin Gerekliliklerini Anlamak: En İyi Uygulama Yaklaşımı” adlı makalelerinde belirttikleri gibi, bu sistem yönetimin dikkatini çekebilmek ve bütün organizasyon çapında iletişim ve koordinasyon sağlanmasına yardım etmesi açısından da önemlidir¹⁵.

Electrolux genel müdürü, A. Scharp’ın belirttiğine göre; “maliyetleri yükselten kalite değil, kalitesizliğin kendisidir”¹⁶.

Harrington’a göre “kalite maliyeti” terimi ne yazık ki 1950’lerin iyi kalite yaratmak yüksek maliyet gerektirir düşüncesini yansıtan negatif bir etki bırakmaktadır. Yönetimin kalite ile ilgili tutumlarındaki değişim ile klasik tanımlamaya yeni bir boyut eklenmiş ve “kalitesizlik maliyeti” kavramı ortaya çıkmıştır. Harrington’a göre, adı ister kalite maliyetleri ister kalitesizlik maliyetleri olarak adlandırın, bu kavram kalitesizlik ile ilgili maliyetlerin düşürülmesine yardım amacı ile dizayn edilmiştir¹⁷. Buna ek olarak Harrington’un belirttiğine göre, iyi kalite herhangi bir ek para gerektirmez. Firma için ek maliyete neden olan kalite değil kalitesizliktir¹⁸. Bu nedenle de kalite maliyeti yerine “kalitesizlik maliyeti” adının kullanılması daha doğru olacaktır.

¹³ David L. Goetsch and Stanley B. Davis, *Quality Management – Introduction to Total Quality Management for Production, Processing and Services*, 4th Ed., New Jersey: Pearson Education Int., 2003, p.43

¹⁴ Barrie G. Dale, *Managing Quality*, 2nd Edition, UK: Prentice Hall, 1994, p.223.

¹⁵ Mohamed Zairi, Samir Baidoun, “Understanding the Essentials of Total Quality Management: A Best Practice Approach-Part 2”, *Working Paper Series*, No 03/05, January 2003, p.15.

¹⁶ Efil, s.110.

¹⁷ Harrington, 1999, p. 222.

¹⁸ James Harrington, *Poor-Quality Cost Concept And Practice - Evolution Of H. J. Harrington's Poor-Quality Cost Model*,

Ad konusunda aynı fikirde olan bir başka kişi, Raine Isaksson' a göre; kalite kavramı kârlı, faydalı bir anlam çağrıştırdığından “kalite maliyeti” yanlış bir yol göstermekte yani yanılmaktadır. Bu yüzden “kalitesizlik maliyetleri” kavramı tercih edilmelidir¹⁹.

Rune Moen kalitesizlik maliyeti teriminin, Feigenbaum'un PAF modelinde bulunan önleme ve değerlendirme maliyetlerinin çıkarıldığına vurgulanması amacı ile kullanıldığını belirtmiş ve bunun sebebinin de bunların ölçümünün zor olması ve stratejik karar verme sürecinde sınırlı uygulamaya sahip olması olarak açıklamıştır²⁰. Moen kalite maliyet verilerinin kullanımını iki ana kategoride gruplandırmıştır; *Stratejik* olarak, kalite maliyet verilerini bir iş parametresi olarak düşünülüp ürün ve servis kalitesinin yükseltilmesinde ve de üst yönetimin ikna edilerek kalite iyileştirme çalışmalarını başlatmalarında kullanılır. *Operasyonel* olarak, kalite maliyetleri performans ölçümlerinin yapılmasını sağlar. Böylece firma kalite iyileştirme çabalarının ölçüm, planlama ve kontrolünü yapabilir²¹.

Kalite problemlerinin büyüklüğünü göstermesi bakımından²² ve yönetim açısından karar verme mekanizması olarak da kalitesizlik maliyetleri kullanılabilir. Yapılan maliyet çalışmaları sonunda, firmalara ürün veya hizmet kalite seviyelerini yükseltmedikleri takdirde ne kadar maliyete katlanmak zorunda olduklarını ve dolayısıyla yükselen kalite ile birlikte ne kadar artı kazanç elde edeceklerini göstermesi açısından kalitesizlik maliyet sistemleri firma için iyi bir yönetim ve karar verme parametresi işlevi görür.

Önemli faydalarından biri de, kalite sorunlarının büyüklüğünün üst yönetimi etkileyecek bir şekilde yani para diliyle belirtilmesidir²³. Kalitesizlik maliyet sisteminin uygulanmasının en büyük avantajlarından biri de budur çünkü çoğu zaman üst yönetim bu maliyetlerin bilincinde olmaz ve bu uygulamanın sadece bir zaman kaybı olduğunu düşünür ta ki elde edilen sonuçları görene kadar. Sonuçlar çoğu zaman yönetimin tahminlerinin hiç de doğru olmadığını gösterir. Kalitesizliğin sebep olduğu maliyetlerin para diliyle ifade edilmesi, yönetimin kalitesizliğin ne kadar kayıp yarattığını fark etmesini ve de dolayısıyla bu noktaya dikkatinin çekilmesini sağlar. Yönetimin farkındalığı bu nokta da çok önemlidir çünkü üst yönetimin rızası olmadan firmada bir uygulamanın yapılması imkansızdır. Chen & Tang'ın da belirttiği gibi²⁴; “*üst yönetim sistemdeki başlıca unsurdur ve de kalite sistemi kurulmadan önce yönetim mutlaka bunun faydaları konusunda ikna edilmelidir*”.

Bazı alanlarda kalitesizlik maliyetleri satışların %20-25'ini oluşturmaktadır²⁵. Juran Enstitüsü Başkanı Joseph A. Defeo'nun belirttiğine göre; kalitesizlik maliyetleri

http://www.hjharrington.com/html/body_poor_quality_cost.html, (9 Aralık 2008).

¹⁹ Raine Isaksson, “*Economic Sustainability and the Cost of Poor Quality*”, **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, www.interscience.wiley.com, (25 Kasım 2008).

²⁰ Rune M. Moen, “*New Quality Cost Model Used As A Top Management Tool*”, **The TQM Magazine**, Vol. 10 No. 5, 1998, p. 335.

²¹ Moen, 1997, p. 10.

²² Chen and Tang, p.152.

²³ Harrington, 1999, p. 229.

²⁴ Chen and Tang, p.151-152.

²⁵ Şimşek, s.36.

firmanın toplam maliyetlerinin %15 ile %30'u arasında değişmektedir²⁶. Kalitesizlik ile ilgili maliyetlerin azaltılabilmesi öncelikle maliyetlerin tanımlanması ve daha sonra da ölçülebilmesiyle mümkündür²⁷. Bilindiği gibi; ölçemediğimiz şeyi yönetemeyiz de. McNealy'nin aşağıdaki alıntısında kalitesizlik maliyetlerinin ölçümünün neden önemli olduğu belirtilmiştir²⁸.

“Eğer tanımlayabilirsek, ölçebiliriz;
Eğer ölçebilirsek, analiz edebiliriz;
Eğer analiz edebilirsek, kontrol edebiliriz;
Eğer kontrol edebilirsek de iyileştirebiliriz.”

Bunlara ek olarak da kalitesizlik maliyetleri; kalite iyileştirme proseslerinin etkisini ölçmede²⁹ yani dolayısıyla üretilen ürünleri ya da verilen hizmetlerine göre firmanın performansını ölçmede³⁰ ve de iyileştirme yapılması gereken öncelikli alanların belirlenmesinde³¹ kullanılacak etkili bir yöntemdir.

En son olarak da kalitesizlik maliyetleri, çalışanların hatalar hakkındaki fikirlerinin değişmesini sağlar³². Maliyetlerin belirlenmesinin ardından, çalışanlar yaptıkları her bir hatanın nelere mal olduğunu (para miktarı olarak) anlayarak bunların öneminin farkına varırlar

2.2. Kalitesizlik Maliyeti Modelleri

Kalite konusunda guru olarak adlandırılan kişilerin çoğu kalite üretmenin belli maliyetleri olduğu konusunda hemfikir olmalarına rağmen bu maliyetlerin nasıl sınıflandırılması ve yorumlanması gerektiği konusunda farklı fikirlere sahiptirler³³. Son yıllarda bu konu ile ilgili yapılan bazı çalışmalar bu bölümde incelenmiştir. Çalışmalarına yer verilen kişiler; Rune Moen ve H. James Harrington'dur. Ayrıca bu konuda, Lars Sörqvist ve Tayfun Özenci – Lütfi Cunbul'unda çalışmaları da bulunmaktadır..

2.2.1. Rune M. Moen - “Müşteri ve Proses Odaklı Kalitesizlik Maliyetleri Modeli”³⁴

Moen'in “Müşteri ve Proses Odaklı Kalitesizlik Maliyeti” modeli Şekil 5'de gösterilmiştir. Moen modelinde; kalitesizlik maliyetlerini, dolaysız ve dolaylı kalitesizlik

²⁶ Goetsch and Davis, p.43

²⁷ Schiffauerova and Thomson,, (22 Aralık 2008).

²⁸ Dahlgaard, Kristensen and Kanji, s.213.

²⁹ Harrington, 1999, p. 229.

³⁰ S. Roden and B.G. Dale, “*Understanding The Language of Quality Costing*”, **The TQM Magazine**, Volume 12, Number 3, 2000, pp. 179.

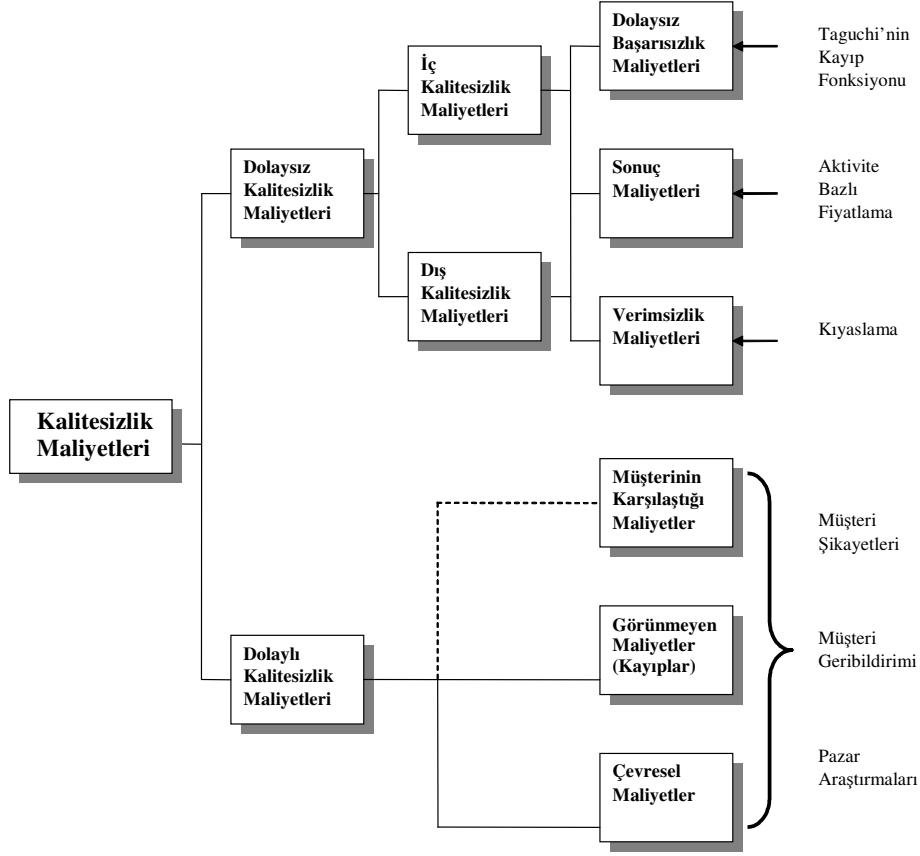
³¹ O., K. Vincent, Sakesun Suthummanon and Norman G. Einspruch. “*The relationship between quality and quality cost for a manufacturing company*”, **International Journal of Quality & Reliability Management**. Vol.21, No.3, 2004, p. 279.

³² Harrington,1999, p. 229.

³³ Douglas N. Hales, Samia M. Siha, Judith I. McKnew, “*Standardizing Quality Cost Categorization: A Methodology*”, **Decision Sciences Institute 2002 Annual Meeting Proceedings**, <http://www.sbaer.uca.edu>, (08.04.2008), p.2, 2002.

³⁴ Moen, 1997.

maliyetleri olmak üzere iki ana grupta toplamıştır. Dolaysız unsurlar, firma içinde gözlemlenen ve algılanan maliyet kategorilerini içerirken; dolaylı unsurlar, ilk olarak müşteriler tarafından algılanan ve sonuçta firmaya pazar payı kaybı olarak geri dönen maliyetlerdir. İki unsurun temelini de müşteri istek, ihtiyaç ve beklentileri oluşturmaktadır.



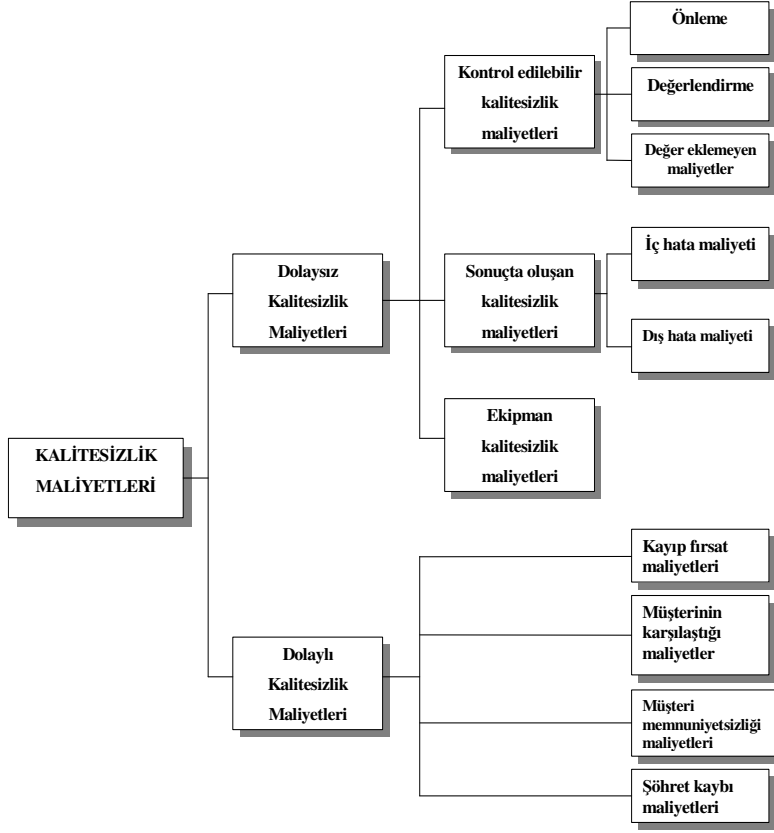
Şekil 5 : Moen'in "Müşteri ve Proses Odaklı Kalitesizlik Maliyeti " Modeli

2.2.2. H. James Harrington – “Kalitesizlik Maliyetleri Modeli”³⁵

H. James Harrington “Performance Improvement: A Total Poor – Quality Cost System” (Performans İyileştirme: Toplam Kalitesizlik Maliyeti Sistemi) adlı makalesinde kendi geliştirdiği kalitesizlik maliyeti modelini sunmuştur. Harrington makalesinde kalitesizlik maliyetlerini şöyle tanımlamıştır; “Çalışanların işlerini her zaman doğru şekilde yapmasını sağlayan bütün maliyetler ve çıktıların kabul edilebilir olup olmadığına karar verme maliyetleri ile çıktıların beklenen niteliklerde olmadığı ve müşteri

³⁵ Harrington,1999, p. 221-230.

beklentilerini karşılamadığı durumlarda hem firmanın hem de müşterilerin karşı karşıya kaldığı maliyetlerin toplamına eşittir". Harrington'un "Kalitesizlik Maliyetleri Model"i Şekil 6'da özetlenmiştir. Kalitesizlik maliyetleri, dolaylı ve dolaysız kalitesizlik maliyetleri olmak üzere iki grupta incelemiştir.

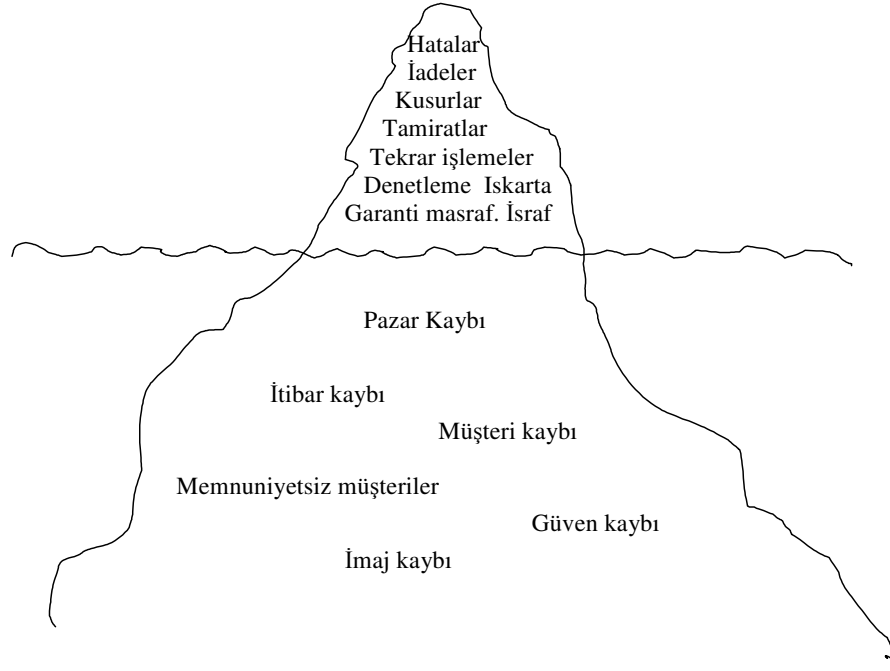


Şekil 6 : H. James Harrington'un Kalitesizlik Maliyetleri Modeli

3. GÖRÜNMEYEN KALİTESİZLİK MALİYETLERİ

Görünmeyen kalitesizlik maliyetleri; müşteri memnuniyetsizliği, itibar kaybı, güven kaybı, pazar payı kaybı gibi maliyetler olarak ifade edilmektedir. Feigenbaum, görünmeyen maliyetleri, müşteri tarafından algılanan memnun etmeyici kalite sonucunda müşteri itibarının kaybı ile ilgili maliyetler olarak tanımlamıştır³⁶. Bu maliyetler ölçülemeyen maliyetler olarak da adlandırılır.

³⁶ Armand V. Feigenbaum, **Total Quality Control**, 3rd Edition, McGraw Hill International Editions, 1991, p. 136.



Şekil 7 : Kalite Buzdağı Analjisi ^{37, 38, 39, 40, 41}

Bu görünmeyen maliyetlerin belirlenmesinin ve ölçülmesinin zor olmasından dolayı genellikle firmalar tarafından göz ardı edilmektedirler. Oysaki bu ölçül(e)meyen maliyetler ölçülebilir maliyetlerden çok daha büyüktür^{42, 43, 44}. Summers'ın "Quality" adlı kitabında belirttiğine göre bu görünmeyen kalitesizlik maliyetleri görünen maliyetlerin 3-4 katı kadar olabilirler⁴⁵.

Yukarıda Şekil 7'de görülen buzdağı analjisi, görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin ne kadar önemli olduğunu anlatmada iyi bir örnektir. Şekilde de görülebileceği gibi; buzdağının üstünde kalan kısım ölçülebilir kalitesizlik maliyetleri, buzdağının altında kalan kısım ise görünmeyen (ölçülemez) kalitesizlik maliyetleri

³⁷ Tamer Bolat, Toplam Kalite Yönetimi (Konaklama İşletmelerinde Uygulanması), 1. Baskı, İstanbul: Beta, , 2000, s.4.

³⁸ Donna C. S. Summers, **Quality**, New Jersey: Prentice Hall, 2003, s.557.

³⁹ İhsan Yıldıztekin, "Kalite Maliyetleri Ölçümlerinde Belirlenen Fırsat Maliyetleri", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt 19, Sayı 1, 2005, s.412.

⁴⁰ Efil, s.61.

⁴¹ Sarv Singh Soin, **The Total Quality Essentials**, New York: McGraw-Hill,, 2.Edition, 1999, s. 115.

⁴² Bolat, s.4.

⁴³ Efil, s.61.

⁴⁴ Sami Öztürk, "Kalite Güvence Sistemleri ve Kalite Maliyetleri", **Kalite Dünyası-1**, 1999, s.177.

⁴⁵ Summers, C. S.Donna. **Quality**. New Jersey: Prentice Hall, 2003. s.557.

olarak adlandırılır. Dr. Deming'in de söylediği gibi "En önemli maliyetler bilinmeyen ve bilinmeyen maliyetlerdir"⁴⁶.

3.1. Müşteri İstek, İhtiyaç ve Beklentilerinin Önemi

1900'lü yılların başından 2000'li yıllara doğru gelindikçe, ilk zamanlarda geçerli olan kitle üretimi mantığı yani tek hat üzerinde, üretim sırasında müdahale edilemeyen, çıktılarının en sonda kontrol edilerek varsa gerekli tamiratların, yeniden işlemlerin yapıldığı tek tip üretim anlayışı artık günümüzde geçerliliğini kaybetmiştir. Bunun yerine, müşteri odaklılık çerçevesinde üretimler ve hizmetler gerçekleştirilmektedir. Yani mümkün olduğunca firmalar, her türlü müşteri istek, ihtiyaç ve beklentisini göz önünde bulundurarak, her bir ürün ya da hizmeti bütün müşterilerini memnun edebilmek amacıyla çok farklı seçenekler halinde sunmaktadırlar.

1000 üretim işletmesinde yapılan bir araştırmanın sonucunda; kalite, müşterilerin algılamalarıdır şeklinde bir sonuca varılmıştır. Ayrıca firmanın rakipleri ile karşılaştırıldığında ürün, hizmet ve ambalajındaki kalite gelişmelerinin, firmanın finansal başarıları üzerinde çok etkili olduğu sonucu da vurgulanmıştır⁴⁷. Başka bir deyişle, müşteriler iyi kaliteyi ayırt etmekte ve kaliteli ürün ve hizmet sunan firmaları yani kendi istek, ihtiyaç ve beklentilerine göre ürün ve hizmet sunan firmaları tercih etmektedirler.

Bütün bunlardan da anlaşılabilir gibi günümüzde müşterilerine kulak veren ve onların istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayabilen firmalar ayakta kalabilecek, diğerleri ise ya başarısız olmak yada müşterilerinin beklentilerini karşılamak tercihlerinden birini yapmak durumunda kalacaklardır. Kondo'nun da dediği gibi "iyi kalite, müşterinin taleplerini karşılar"⁴⁸.

Önce kaliteye önem veren ve üreticiye değil, müşteriye yönelik yönetim, müşteri güvenini yavaş yavaş kazanacak ve şirketin satışları da giderek artacaktır. Bu mantıktan yola çıkarak firmalar her zaman tüketicilerin satın almak isteyecekleri ve satın almaktan mutluluk duyacağı ürünleri imal etmelidirler⁴⁹. Bunu başarabilen ve en önemlisi başarılarını müşterilerinin istekleri doğrultusunda sürekli iyileştirmelerle destekleyen firmaların, pazarda kalıcı olabilme şansları da daha yüksek olacaktır.

3.2. Görünmeyen Kalitesizlik Maliyetleri Modeli

Bu çalışmada Rune Moen'in doktora tez çalışmasında geliştirdiği "Müşteri ve Proses Odaklı Kalitesizlik Maliyetleri" modelindeki dolaylı kalitesizlik maliyetlerinin üç alt başlığından biri olan, "görünmeyen kalitesizlik maliyetleri" modeli örnek alınarak bir uygulama çalışması yapılmıştır. Moen görünmeyen maliyetleri; hem müşteri

⁴⁶ W. Edwards Deming, **Out of the Crisis**, Cambridge: Cambridge University Press, 1992, p. 121.

⁴⁷ Işıl Mendeş Pekdemir, **İşletmelerde Kalite Yönetimi-Kavramlar**, Kalite İyileştirme Süreci, Vak'alar, İstanbul: Beta Basım, 1992, s.40.

⁴⁸ Kondo, Yoshio. **İşletmede Bütünsel Kalite- Arkaplanı ve Gelişimi**. Çev. Ayşe Bilge Dicleli, BZD Yayıncılık, İstanbul, 1999. s. 28 – 30

⁴⁹ Kaoru Ishikawa, **Toplam Kalite Kontrol**, 2. Basım, İstanbul: Kalder Yayınları:7, Yayıncı Hazırlayanlar: Semih Ordaş ve Nedret Yayla, 1997, s.106-108.

memnuniyetsizliği maliyetlerinin hem de şöhret kaybı maliyetlerinin toplamı olarak ifade etmiştir⁵⁰.

3.2.1. Müşteri Memnuniyetsizliği Maliyetleri

Memnuniyeti, algılanan kalite ve beklentilerin karşılanma seviyesi belirlemektedir⁵¹. Algılanan kalite, beklentilerden daha az ise müşteri memnuniyetsizliği meydana gelir. Müşteri memnuniyetsizliği maliyetleri; ürünün toplam performansının yarattığı müşteri memnuniyetsizliğinden dolayı müşterinin o ürünü tekrar almaktan kaçınması durumunda meydana gelen maliyetlerdir. Müşteri memnuniyetsizliği maliyetleri iki temel unsurdan oluşmaktadır: müşterinin ürünü tekrar satın almaktan vazgeçmesinden doğan satış kaybı ve müşterinin diğer insanları ürünü almamaları konusunda etkilemesinden doğan satış kaybı⁵². Her yıl firmalar ortalama %10 ile %30 arasında değişen oranlarda müşteri kaybına uğramaktadırlar. Ancak firmaların bir kısmı; hangi müşterilerini niçin ve ne zaman kaybettiklerini ve de dolayısıyla ne kadar gelir ve satış kaybına uğradıklarını bilmemektedir⁵³.

Yapılan çalışmalar; yeni müşteri kazanmanın, varolan müşteriyi memnun etmeye göre %25 daha masraflı olduğunu göstermiştir⁵⁴. Bir müşteri memnuniyetinin sağlanabilmesi için aşağıda da formülize edildiği gibi, sunulan ürün yada hizmetin algılanan kalitesinin, beklenen kalitesine eşit yada daha büyük olması gerekmektedir⁵⁵. Memnuniyeti yüksek olan müşteri daha sonraki satın alma eylemini de aynı markaya (firmaya) yöneltir⁵⁶.

Müşteri tatmini = Algılanan Kalite \geq Beklenen Kalite

Eğer müşteri beklentilerinin altında bir ürün yada hizmet ile karşılaşırsa bu müşteri memnuniyetsizliğine neden olur.

Müşteri memnuniyetsizliği = Algılanan Kalite < Beklenen Kalite

Müşterinin olumlu memnuniyetini sağlamak, imalatçıya duyulan inanç ve güvenin elde edilmesine bağlıdır ve bu parayla satın alınabilecek bir şey deđildir⁵⁷. Ayrıca Müşteri memnuniyeti; müşteri bağlılığını arttırmak ve de dolayısıyla daha iyi bir iş performansı yaratmak isteyen her firma için önemli bir kilit noktadır⁵⁸.

⁵⁰ Moen, 1997, p. 27-28.

⁵¹ Müşteri Memnuniyeti Uzmanlık Grubu, **Müşteri Memnuniyeti Yönetimi**, İstanbul: KalDer, Yayın No: 31, 2000, s.12.

⁵² Moen, 1997, p. 27.

⁵³ Müşteri Memnuniyeti Uzmanlık Grubu, s.12.

⁵⁴ Mohamed Zairi , “*Müşteri tatminin yönetimi: en iyi uygulama bakış açısı*”, **The TQM Magazine**, Cilt 12, Sayı 6, 2000, p.389-394.

⁵⁵ Bolat, s.4

⁵⁶ Ergün Eroğlu, “*Müşteri Memnuniyeti Ölçüm Modeli*”, **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Dergisi**, Cilt 34, Sayı 1, 2005, s.10

⁵⁷ Kondo, s.146.

⁵⁸ Lars Gronholdt, Anne Martensen, Kai Kristensen, “*The Relationship Between Customer Satisfaction and Loyalty: Cross-Industry Differences*”, **Total Quality Management**, Vol. 11, No. 4/5&6, 2000, p.509.

3.2.2. Şöhret Kaybı Maliyetleri

Şöhret kaybı maliyetleri ise; müşterinin bir üründeki kötü deneyiminden dolayı, üreticinin başka herhangi bir ürünü satın almaktan vazgeçmesi durumunda oluşan maliyetlerdir. Şöhret kaybı maliyetleri, direkt olarak müşteri memnuniyetsizliği maliyetleri ile ilişkilidir ve firmanın ürün yelpazesine ve farklı ürünlerinin birbirleri arasındaki benzerliklerine bağlıdır⁵⁹. Bu da gösterir ki; firmaların bütün ürünlerinin kalitesine dikkat etmeleri gerekmektedir, çünkü bir kalitesiz ürün, diğer kaliteli ürünlerinin de satışı engelleyebilir. Şöhret kaybı maliyetlerinin ölçümü, müşterinin karşılaştığı ve müşteri memnuniyetsizliği maliyetlerine göre daha zordur. Şöhret kaybından dolayı katlanılan maliyetler ve müşteri memnuniyetsizliği maliyetleri temel olarak bir nokta da ayrılmaktadır. Bu da müşteri memnuniyetsizliği yalnızca tek bir ürün için müşterilerin tepkilerini ifade ederken, şöhret kaybı müşterinin firmaya bütün olarak tepkili olduğu durumları belirtir⁶⁰.

Görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin bir ürün için hesaplanması aşağıdakilere bağlıdır:

- Müşterilerin istekleri,
- Her müşteri isteğinin müşteriler için olan önem değeri,
- Firmanın rakibiyle karşılaştırıldığında müşterilerinin isteklerini karşılamadaki becerisi.

4. GÖRÜNMEYEN KALİTESİZLİK MALİYETLERİ MODELİNİN UYGULAMASI

Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY), Rune Moen tarafından geliştirilen “Görünmeyen Kalitesizlik Maliyetleri Modelinin” en önemli bölümüdür. En geniş kapsamıyla KFY’nın tanımı aşağıda verilmiştir:

“Müşterilerin beklentilerinin, isteklerinin ve algılayamadıkları ihtiyaçlarının belirlenmesini, tespit edilen bu beklenti, istek ve ihtiyaçların örgütün bütün fonksiyonel bileşenlerindeki ürün ya da hizmet karakteristiklerine dönüştürülmesini sağlayan ve fonksiyonlar arası bir takım tarafından yürütülen, detaylı ve yapılaşmış fakat esnek ve anlaşılması kolay bir ürün ve hizmet geliştirme yöntemidir”⁶¹.

Bu bölümde öncelikle, uygulama için gerekli ön bilgiler verilmiştir. Daha sonra uygulama örneği kısmına geçilmiştir. Bu kısımda eldeki KFY sonuçları kullanılarak, görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin hesaplanması üzerine bir uygulama yapılmıştır.

Uygulama için gerekli ön bilgilerde, kalite fonksiyon yayılımının müşteri kısmının oluşturulması üzerinde durulmuştur. Müşteri kısmının alt başlıkları olan; müşteri isteklerinin tespit edilmesi, müşteri istekleri için önem derecelerinin belirlenmesi ve müşteri isteklerine göre rekabet değerlendirilmesi hakkında da kısa kısa bilgiler verilmiş ve görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin hesaplanması için gereken işlemler anlatılmıştır.

⁵⁹ Moen, 1997, p. 27.

⁶⁰ Harrington, 1999, p. 228.

⁶¹ Atilla Akbaba, “Kalite Fonksiyon Göçerimi Metodu ve Hizmet İşletmelerine Uyarlanması”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt 2, Sayı 3, 2000, s.2.

4.1. KFY'nin Müşteri Kısmının Oluşturulması

Görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin hesaplanmasında, KFY tablosunun bütününe ihtiyaç yoktur. Yalnızca müşteri kısmı kullanılmaktadır. Ancak bilgilendirme amaçlı olarak, Tablo 1'de örnek bir KFY matrisi sunulmuştur. KFY'nin müşteri kısmının oluşturulabilmesi için temel üç aşama bulunmaktadır: müşteri isteklerinin tespit edilmesi, tespit edilen müşteri istekleri için önem derecelerinin belirlenmesi ve her bir müşteri isteğine göre rekabet değerlendirilmesinin yapılması. Aşağıda her bir aşama ayrıntılı olarak incelenmiştir.

4.1.1. Müşteri İsteklerinin Tespit Edilmesi

Müşteri istekleri, müşterinin ürün ya da hizmetin özelliklerine ilişkin istek ve ihtiyaçlarıdır⁶². Bu kısım KFY çalışmasının temelini oluşturmaktadır. Bu yüzden, isteklerin en doğru biçimde belirlenebilmesi büyük öneme sahiptir. İstekler genellikle ön bir çalışma sonucunda belirlenirler. Ön çalışma; ilgi grupları, görüşmeler ya da anket gibi yöntemler kullanılarak yapılabilir.

4.1.2. Müşteri İstekleri İçin Önem Derecesinin Belirlenmesi

Ön bir çalışma sonucunda elde edilen müşteri isteklerine ait önem derecelerinin belirlenebilmesi için, anket çalışması yapılır. Ankete katılan kişiler, her bir isteğe 1'den 10'a kadar olan ölçek üzerinde bir değer verirler. Ölçekte; 10 en önemliyi, 1 ise en önemsizi temsil etmektedir. Bu çalışma ile firmalar, müşterileri açısından en önemli olan kriterleri ve kriterlerin önem sırasını öğrenme şansını elde ederler.

4.1.3. Müşteri İsteklerine Göre Rekabet Değerlendirilmesi

Her bir isteğe atfedilen önem derecesi belirlendikten sonra, her istek için rekabet değerlendirmesi yapılır. Anket uygulanacak kişiler, hem uygulamayı yapan şirketin ürünlerini hem de rakiplerin ürünlerini kullanan kişiler arasından seçilmelidir.

Ankete katılan kişilere, ürünün belirlenmiş olan her müşteri isteğini karşılamada ne kadar iyi olduğu tek tek sorulur. Aynı soru rakip ürünler içinde tekrarlanır. Kişilerin de 1'den 5'e kadar (1=çok kötü, 2=kötü, 3=ne iyi ne kötü, 4=iyi, 5=çok iyi) olan bir ölçekte soruyu cevaplamaları istenir.

KFY matrisinin bu kısmının sonuçları; firmalara, rakipleri karşısındaki güçlü ve zayıf yönlerini fark etme şansı tanır. Böylece firmalar, öncelikli iyileştirme yapılması gereken alanları belirleyerek, rekabet önceliklerini arttırabilirler.

4.1.4. Müşteri İsteklerinin Performansı

Müşteri isteklerinin performansı, üreticinin rakipleriyle ya da baş rakibiyle karşılaştırıldığında, her müşteri isteğini nasıl karşıladığını belirtmektedir. KFY matrisinin bu bölümü, her isteğin önemi ile birlikte, görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin takibinde girdi olarak kullanılır. Firmanın kendi müşterileri rakip ürünlerle ilgili bilgiye sahip ise, firmanın ürün ya da hizmetinin, rakibin ürün ya da hizmeti ile karşılaştırılması istenebilir.

⁶² Halil Savaş, Mevhibe Ay, "Üniversite Kütüphanesi Tasarımında Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 7, Sayı 3, 2005, s.82.

4.1.5. Potansiyel Kayıp, Maliyet İndeksleri ve Görünmeyen Kalitesizlik Maliyetlerinin Hesaplanması

Görünmeyen kalitesizlik maliyetleri; müşteri memnuniyetsizliği maliyetleri ve itibar kaybı maliyetlerinden oluşmaktadır. Bu maliyetlerin hesaplanması için öncelikle potansiyel kaybın (M_{top}) hesaplanması gerekmektedir.

① Ürünün varolan bir müşterisinin artık olmamasından kaynaklı, kaybolan gelirin tahminidir. Bu belirlenen bir zaman aralığındaki tekrar satın alma sayısı göz önünde bulundurularak tahmin edilir.

② Memnuniyetsiz müşterilerin ürün için olumsuz tavsiyelerde bulunmasından dolayı, potansiyel müşterilerinde ürünü almamasından kaynaklanan gelir kaybının tahminidir.

③ Bir üründeki kötü deneyimlerden dolayı üreticinin diğer ürünlerinde de olan satış kaybıdır. Bu element güçlü bir biçimde, firmanın ürün çeşitliliği ile her ürünün birbirine olan benzerliğine ve ilişkisine bağlıdır.

①, ② ve ③ de tanımlanan maliyetlerin toplam maliyeti, M_{top} olarak adlandırılmıştır. M_{top} , kalitesiz ürün ya da hizmet performansından dolayı firmadan ayrılan memnuniyetsiz müşterilerden kaynaklanan potansiyel kayıp yada potansiyel görünmeyen maliyetin tahminini ifade etmektedir.

Potansiyel kaybın (M_{top}) tahminine dayanan, gerçek görünmeyen kalitesizlik maliyetlerine, KFY matrisi kullanılarak karar verilir.

Müşterinin her bir isteğinin(①) öneminin(②) ne olduğu ve her istek için en büyük rakiple karşılaştırıldığında, firmanın performansının müşteri tarafından nasıl algılandığı (③), maliyet indeksinin(④) hesaplanmasında kullanılır. Bu maliyet indeksi; görünmeyen maliyetle sonuçlanan kalitesiz ürün veya hizmet performansının olasılığının, tahmin edicisi olarak kullanılır. Eğer müşteri isteğinin önemi düşük ise, kaybın oluşma olasılığı da düşük olur. Ancak önemi yüksek ise ve firma tarafından o istek karşılanmıyorsa, müşteriye kaybetme olasılığı da yüksek olacaktır. Firmanın rakibe karşın performansı da kaybın olasılığını etkileyen önemli bir kriterdir. Firmanın performansı ile en büyük rakibin performansı arasındaki fark, P_i olarak belirtilmektedir. Başka bir deyişle P_i , performans indeksi (④) olarak ifade edilir. Negatif P_i , firmanın performansının ana rakipten daha iyi olduğu anlamına gelir. Ve bu durumda müşteri memnuniyetsiz olmadığından dolayı, kaybın büyük olasılıkla oluşmayacağı farz edilir. Müşteri daha iyi alternatif bir ürüne sahip değilse, firmayı bırakarak bir şey kazanmaz. Eğer firmanın performansı ana rakiple karşılaşıldığı zaman daha düşük kalıyor ise, kayıp büyük olasılıkla oluşacaktır. Çünkü, müşterinin ulaşabileceği daha iyi bir ürün mevcut demektir.

En kötü olasılıkla, performanstaki (P_1, P_2, \dots, P_n) fark 5 olabilir. Bu durumda her müşteri isteği (İstek # 1, İstek # 2, , , İstek # n) için oluşabilecek en kötü olasılık, bize maksimum beklenen kaybı ($M_{i,max}$) verir. Her müşteri isteği için maliyet indeksi $M\hat{I}$ aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$M\hat{I}_i = \hat{O}_i * P_i$$

Burada:

$\ddot{O}_i = \text{İstek } i \text{ 'ye atfedilen önem (2)}$

$P_i = \text{İstek } i \text{ için firmanın performansı}$

$M\ddot{I}_i = \ddot{O}_i * P_i \text{ (İstek } i \text{ için maliyet indeksi) (5)}$

$M\ddot{I}_{i,max} = \ddot{O}_i * 5 \text{ (performans farkındaki en kötü olasılığı belirtir (} P_i = 5))$

Kayıp faktörü ($f_{kayıp}$), toplam tahmin edilen kaybın (M_{top}) $M\ddot{I}_{i,max}$ ile bölümünden elde edilir.

$$f_{kayıp} = M_{top} / M\ddot{I}_{i,max} = M_{top} / (5 * \sum \ddot{O}_i)$$

Bir ürün için beklenen bir yıllık kayıp yani “görünmeyen kalitesizlik maliyetleri”, kayıp faktörü ile maliyet indekslerinin çarpımından elde edilir.

$$E(L) = f_{kayıp} * \sum M\ddot{I}_i$$

4.2. Uygulama Örneği

Bu çalışmada Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalında yüksek lisans yapmış olan Meltem Sarsılmaz'ın “Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Bir İşletmede Uygulama Denemesi”⁶³ adlı tez çalışmasındaki uygulama sonuçları kullanılmıştır. Yeni bir uygulama yapmak yerine daha önce yapılmış bir uygulamanın verilerinin kullanılmış olmasının birçok nedeni bulunmaktadır. İlk olarak, bu çalışmasının amacı; kalitesizlik maliyetleri hakkında iyi bir literatür araştırmasının sunulması ve görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin hesaplanma yönteminin bir uygulama örneği ile açıklanması olarak belirlenmiştir. Bu nedenle, “kalite fonksiyon yayılımı” yönteminin nasıl uygulanacağını göstermek bu çalışmasının amaçları içerisinde yer almamaktadır. Bilindiği gibi bu konu tek başına birçok yüksek lisans ve doktora çalışmasının ana başlığını oluşturmaktadır. Bu gibi nedenlerden dolayı uygulama yapılması yerine, yapılan bir uygulamanın sonuçlarının kullanılmasının daha sağlıklı sonuçlar vereceği düşünülmüştür.

4.2.1. Kalite Fonksiyon Yayılımı'nın Müşteri Kısmının Oluşturulması

Müşteri isteklerinin tespit edilebilmesi için 5 kişilik bir odak grup kullanılmışlardır. Bu beş kişi orta düzey eğitilmiş, hazır salça kullanan ev hanımlarıdır. Kişilere tek tek “hazır salçada aradığınız özellikler nedir?” sorusu yöneltilmiş ve sonuçta müşteri istekleri olarak; kapağın kolay açılması, sağlıklı olması, ürünün görünür olması, dayanıklılık, temiz üretim, küflenme, salça kıvamı, renk, tat ve koku gibi 9 kriter belirlenmiştir.

Odak grup çalışması sonucu elde edilen müşteri isteklerine ait önem derecelerini belirleyebilmek için 20 kişi üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Kişiler, her bir isteğe 1'den 10'a kadar olan ölçek üzerinde bir değer vermiştir. Ölçekte; 10 en önemliyi, 1 ise en önemsizi temsil etmektedir. Sonuçta; sağlıklı olması, temiz üretim ve tat ve koku salça için en önemli kriterler olarak belirlenmiştir.

⁶³ Meltem Sarsılmaz, “Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Bir İşletmede Uygulama Denemesi”, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir, 1999.

Tablo 1 : Kalite Fonksiyon Yayılımı Matrisinin Müşteri İstekleri Kısmı ve İsteklerin Önemi

Müşteri İstekleri	Önem
1. Kapağın kolay açılması	8
2. Sağlıklı olması	10
3. Ürünün görünür olması	7
4. Dayanıklılık	8
5. Temiz üretim	10
6. Küflenme	8
7. Salça kıvamı	7
8. Renk	7
9. Tat ve koku	10

Çalışmada, salça üretimi konusunda örnek firma olarak DENEKS Gıda San. ve Tic. A.Ş., rakip firma olarak da Tat Konserve San. A.Ş.'ni kullanılmıştır.

Her bir isteğe atfedilen önem derecesi belirlendikten sonra, her istek için rekabet değerlendirmesi yapılmıştır. Ankete katılan kişilere, her iki firma içinde ayrı ayrı “Bu istekleri karşılamada ne kadar iyidir?” sorusu sorulmuş ve 1’den 5’e kadar (1=çok kötü, 2=kötü, 3=ne iyi ne kötü, 4=iyi, 5=çok iyi) olan bir ölçekte cevaplamalarını istenmiştir. Bu kişiler hem Deneks hem de Tat ürünlerini kullanan kişiler arasından seçilmişlerdir.

4.2.2. Müşteri İsteklerinin Performansının Hesaplanması

Firmanın performansı ile en büyük rakibin performansı arasındaki fark P_i olarak belirtilmektedir. Başka bir deyişle P_i , performans indeksi olarak ifade edilir. Negatif P_i , firmanın performansının ana rakipten daha iyi olduğu anlamına gelir. Ve bu durumda müşteri memnuniyetsiz olmadığından, kaybın büyük olasılıkla oluşmayacağı farz edilir. Müşteri alternatif bir tedarikçiye sahip değilse firmayı bırakarak bir şey kazanmaz. Eğer firmanın performansı ana rakiple karşılaştığı zaman daha düşük kalıyor ise, kayıp büyük olasılıkla oluşacaktır.

Deneks firması kapağın kolay açılması, sağlıklı olması, salça kıvamı bakımından ana rakipten üstün, temiz üretim ve küflenme bakımından ana rakip ile eşit ve ürünün görünür olması, dayanıklılık, renk, tat ve koku bakımından da ana rakipten kötü durumda bulunmaktadır.

Tablo 2: Müşteri İsteklerinin Rekabet Değerlendirmesi ve Performans Değerleri

	Tat	Deneks	Performans ($P_{Tat} - P_{Deneks}$)
1. Kapağın kolay açılması	3	4	3 - 4 = -1
2. Sağlıklı olması	4	5	4 - 5 = -1
3. Ürünün görünür olması	5	4	5 - 4 = 1
4. Dayanıklılık	3	2	3 - 2 = 1
5. Temiz üretim	4	4	4 - 4 = 0
6. Küflenme	1	1	1 - 1 = 0
7. Salça kıvamı	3	4	3 - 4 = -1
8. Renk	5	3	5 - 3 = 2
9. Tat ve koku	4	3	4 - 3 = 1

4.2.3. Potansiyel Kaybın Tahmini

Bir müşterinin olası kaybından kaynaklanan potansiyel kaybın hesaplanması aşamasında, Devlet İstatistik Enstitüsü'nün (DİE) verileri kullanılmıştır. Bu çalışmada, bir ailenin salça tüketiminin aynı olduğu yani bütün aile fertlerinin aynı marka salçayı tüketeceği düşüncesinden yola çıkılarak, her aile bir müşteri olarak kabul edilmiştir. Bir müşterinin üründen vazgeçmesinden kaynaklanan "potansiyel kayıp" (M_{top}), aşağıdaki üç maliyet kaleminin toplamından oluşmaktadır.

① Ürünün varolan bir müşterisinin artık olmamasından kaynaklı kaybolan gelirin tahmini, belirlenen bir zaman aralığındaki tekrar satın alma sayısı göz önünde bulundurularak yapılır:

DİE'nin açıkladığı veriler ışığında bir kişinin yıllık ortalama domates salçası tüketimi 3 kg dır. Yine DİE verilerine göre Türkiye'de hane halkı büyüklüğünün 3,5 kişi olduğu görülmektedir. Buradan hareketle bir ailenin yıllık salça tüketimi ortalama;

$$3 * 3,5 = 10,5 \text{ kg olarak kolayca hesaplanabilir.}$$

1 kg salçanın fiyatı 2,9 liradır. Sonuç olarak bir ailenin yıllık salça harcaması;

$$10,5 * 2,9 = 30,45 \text{ liradır.}$$

② Memnuniyetsiz müşterilerin ürün için çevrelerindeki insanlara olumsuz tavsiyelerde bulunmasından dolayı potansiyel müşterilerinde ürünü almamasından kaynaklanan gelir kaybının tahmini:

Memnun bir müşteri, memnuniyetini 8 kişiye söylerken; bir memnun olmamış müşteri memnuniyetsizliğini 25 kişiye söyler⁶⁴. Bu mantıktan yola çıkılarak, bir kişinin bir

⁶⁴ Özlem Bayram, "Müşteri odaklı yönetimde liderlik", Kurumsal Kaynak Planlama Çözümleri E-Dergisi, ERPAkademi, Sayı: Ekim 2005,

markaya ait domates salçası hakkındaki olumsuz bir deneyimi, 25 kişinin ve de dolayısıyla 25 ailenin o marka salçayı tüketmesini engeller.

Bir ailenin yıllık salça tüketimi ortalama 10,5 kg ve de 25 ailenin domates salça tüketimi;

$$25 * 10,5 = 262,5 \text{ kg olarak hesaplanır.}$$

1 kg domates salçasının fiyatı 2,9 lira olduğundan, 25 ailenin yıllık salça harcaması;

$$262,5 * 2,9 = 761,25 \text{ TL olarak bulunur.}$$

③ Bir üründeki kötü deneyimlerden dolayı üreticinin diğer ürünlerinde de olan satış kaybı. Bu element güçlü bir biçimde, firmanın ürün çeşitliliğine ve her ürünle arasındaki benzerlik ve ilişkiye bağlıdır: Firmanın diğer ürün grubunu biber salçası oluşturmaktadır. Bir kişi aldığı firmanın domates salçasını kullanıp, beğenmez ise, bu aynı markanın biber salçasını satın almasını da olumsuz yönde etkileyecektir. Literatürde bir ailenin biber salçası tüketimi ile ilgili, herhangi bir araştırma ve veriye rastlanmamıştır. Bu yüzden tahmini bir değer kullanılacaktır. Ülkemizde bir ailenin yıllık biber salçası tüketimini domates salçasının dörtte biri olduğu varsayılır ise, bu ortalama 2,6 kg yapar. 1 kg biber salçasının ortalama fiyatı 3,5 TL'dir. Buna göre bir ailenin yıllık biber salçası masrafı;

$$3,5 * 2,6 = 9,1 \text{ TL'dir.}$$

Bir müşterinin üründen vazgeçmesinden kaynaklanan "potansiyel kayıp" (M_{top}), yukarıdaki ①, ② ve ③ de tanımlanan maliyetlerin toplamından oluşmaktadır. Böylece M_{top} ;

$$M_{top} = 30,45 + 761,25 + 9,1 = 800,8 \text{ TL olarak hesaplanır.}$$

4.2.4. Görünmeyen Kalitesizlik Maliyetlerinin Hesaplanması

KFY matrisinin belirttiğine göre Deneks firması 3 müşteri isteğinde ana rakipten üstün (kapağın kolay açılması, sağlıklı olması, salça kıvamı), 2 müşteri isteği bakımından ana rakip ile eşit (temiz üretim ve küflenme) ve 4 müşteri isteği bakımından ana rakipten kötü (ürünün görünür olması, dayanıklılık, renk, tat ve koku) durumda bulunmaktadır. Bu şartlarda, beklenen görünmeyen kalitesizlik maliyetleri yüksek olabilir.

Görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin hesaplanabilmesi için aşağıdaki işlem sırasının tatbik edilmesi gerekmektedir.

Öncelikle, her müşteri isteği için ayrı ayrı maliyet indeksi MI aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$MI_i = \ddot{O}_i * P_i$$

\ddot{O}_i = İstek i 'ye atfedilen önem

P_i = İstek i için firmanın performansı

$$M\dot{I}_i = \ddot{O}_i * P_i \text{ (İstek } i \text{ için maliyet indeksi)}$$

Toplam maliyet indeksi; bütün isteklerin ayrı ayrı maliyet indekslerinin hesaplanıp, toplanması ile elde edilir. Negatif maliyet indeksleri sıfır olarak kabul edilmiştir. Çünkü negatif maliyet, performansın negatif olmasından kaynaklanmakta ve de daha önce de belirtildiği gibi, negatif performans firmanın ana rakibi karşısında daha başarılı olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla firmanın daha başarılı olması maliyet yüklemeyeceğinden, maliyet indeksi hesaplanır iken negatif indeksler 0 kabul edilmiştir.

$$\begin{array}{l} M\dot{I}_1 = 8 * (-1) = -8 \longrightarrow 0 \\ M\dot{I}_2 = 10 * (-1) = -10 \longrightarrow 0 \\ M\dot{I}_3 = 7 * 1 = 7 \\ M\dot{I}_4 = 8 * 1 = 8 \\ M\dot{I}_5 = 10 * 0 = 0 \\ M\dot{I}_6 = 8 * 0 = 0 \\ M\dot{I}_7 = 7 * (-1) = -7 \longrightarrow 0 \\ M\dot{I}_8 = 7 * 2 = 14 \\ M\dot{I}_9 = 10 * 1 = 10 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} M\dot{I}_1 \\ M\dot{I}_2 \\ M\dot{I}_3 \\ M\dot{I}_4 \\ M\dot{I}_5 \\ M\dot{I}_6 \\ M\dot{I}_7 \\ M\dot{I}_8 \\ M\dot{I}_9 \end{array}} \right\} \Sigma M\dot{I}_i = 39 \text{ (Toplam maliyet indeksi)}$$

Toplam önem derecesi, bütün isteklerin önem derecelerinin toplamından elde edilir: $\Sigma \ddot{O}_i = 75$ (Toplam önem derecesi)

Maksimum maliyet indeksi $M\dot{I}_{i,max}$, performans farkındaki en kötü olasılığı yani performans farkının 5 olması durumunu ifade eder. ($P_i = 5$);

$$M\dot{I}_{i,max} = \ddot{O}_i * P_{i,max} \quad M\dot{I}_{i,max} = \ddot{O}_i * 5$$

Tablo 3 : Kalite Fonksiyon Yayılımı Tablosu

MÜŞTERİ İSTEKLERİ	Önem Derecesi(\hat{O}_i)	REKABETE YÖNELİK MÜŞTERİ DEĞERLENDİRMESİ		Performans (P_i)	Maliyet İndeksi ($M\hat{I}_i$)
		Denek	Tat		
		0	1 2 3 4 5		
1. Kapağın kolay açılması	8			-1	0
2. Sağlıklı olması	10			-1	0
3. Ürünün görünür olması	7			1	7
4. Dayanıklılık	8			1	8
5. Temiz üretim	10			0	0
6. Küflenme	8			0	0
7. Salça kıvamı	7			-1	0
8. Renk	7			2	14
9. Tat ve koku	10			1	10
	$\Sigma \hat{O}_i = 75$			$\Sigma M\hat{I}_i = 39$	

Kayıp faktörü ($f_{kayıp}$), ①, ② ve ③'den oluşan toplam potansiyel kaybın (M_{top}), en kötü ihtimal maliyet indeksi ($M\hat{I}_{i,max}$) ile bölümünden elde edilir. Deneks için en kötü ihtimal, her müşteri isteği için performans farkının 5 olmasıdır.

$$f_{kayıp} = \frac{M_{toplam}}{M\hat{I}_{i,max}} = \frac{M_{toplam}}{5 * \sum \hat{O}_i} = \frac{800,8}{5 * 75} \Rightarrow f_{kayıp} = 2,14$$

Deneks salça için beklenen toplam yıllık görünmeyen kalitesizlik maliyetleri; hesaplanan kayıp faktörü ($f_{kayıp}$) ile toplam maliyet indeksinin ($\Sigma M\hat{I}_i$) çarpılması ile edilir.

$$E(L) = f_{kayıp} * \Sigma M\hat{I}_i$$

$$E(L) = 2,14 * 39 \text{ ve } E(L) = 83,46 \text{ TL olarak bulunur.}$$

SONUÇ

Bu çalışmada, kalitesizlik maliyetleri hakkında kapsamlı bir literatür araştırması sunulmuştur. Kalitesizlik maliyetleri; çalışanların işlerini her zaman doğru şekilde yapmasını sağlayan bütün maliyetler ve çıktıların kabul edilebilir olup olmadığına karar verme maliyetleri ile çıktıların beklenen niteliklerde olmadığı ve müşteri beklentilerini karşılamadığı durumlarda hem firmanın hem de müşterilerin karşı karşıya kaldığı maliyetlerin toplamına eşittir. Literatürde, birçok farklı kalitesizlik maliyetleri modelleri bulunmaktadır. Çalışmada kullanılan Rune Moen'in "Customer and process focused poor quality cost model used as a strategic decision-making tool (Stratejik karar verme aracı olarak kullanılan müşteri ve proses tabanlı kalitesizlik maliyetleri modeli)" adlı doktora tez çalışmasında geliştirdiği ve kullandığı müşteri ve proses tabanlı kalitesizlik maliyetleri modeli, geleneksel kalite maliyet ölçümlerindeki eksikliklerin üstesinden gelebilmek için geliştirilmiştir.

Bu müşteri ve proses tabanlı kalitesizlik maliyetleri modeli; müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini temel almaktadır ve de müşterinin sesini; ölçülebilir ve kontrol edilebilir proses parametrelerine dönüştürebilmek amacıyla, Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY) matrisi kullanılmaktadır. Ayrıca görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin tahmininde de, KFY matrisinden faydalanılmaktadır.

Yapılan uygulama çalışmasının sonucunda, bir müşterinin olası kaybından kaynaklanan potansiyel kayıp yani toplam görünmeyen kayıp hesaplanmıştır. Bir kişinin firmanın ürününe beğenmemesinden kaynaklanan kayıp, yani görünmeyen kalitesizlik maliyeti 83,46 TL olarak bulunmuştur. Bu maliyetin içinde, hem kişinin beğenmediği yani memnun kalmadığı ürünü tekrar almamasının, hem de firmanın diğer ürünlerini almamasının neden olduğu maliyet ile kişinin memnuniyetsizliğini çevresindeki kişilerle paylaşması sonucu, o kişilerinde ürünü almaktan vazgeçmesinin neden olduğu görünmeyen maliyetler mevcuttur. İlk bakışta, bir müşterinin ürünü almaktan vazgeçmesi önemli bir kayıp yaratmaz gibi düşünülse de, o kişi gibi yüzlerce, binlerce kişinin ürünü almayı kesmesi düşünülür ise toplamda ne kadar bir kayıp yaratacağı görülebilir.

Yapılan çalışma göstermiştir ki, görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin takip edilmesi; firmaların, müşterilerinin gözündeki eksikliklerini fark etmesini sağlayarak, müşteriler için maksimum fayda sağlayacak iyileştirme aktivitelerine odaklanmalarını sağlayacaktır. Böylece, görünmeyen kalitesizlik maliyetlerinin de optimum seviyeye kadar azalması sağlanacaktır.

KAYNAKÇA

Kitaplar:

- BESTERFIELD, H. Dale and Others. **Total Quality Management**. UK: Prentice Hall International, 2000.
- BOLAT, Tamer. **Toplam Kalite Yönetimi(Konaklama İşletmelerinde Uygulanması)**. 1. Basım, İstanbul: Beta, 2000.
- DAHLGAARD, J. Jens, Kai Kristensen and K.Gopal Kanji. **Fundamentals of Total Quality Management**. London: Chapman & Hall, 1998.
- D., G. Barrie. **Managing Quality**. Second Edition, UK: Prentice Hall, 1994.
- DAY, G. Ronald. **Quality Function Deployment**. First Edition, Wisconsin: Quality Pres, 1998.
- DEMING, W. Edwards. **Out of the Crisis**. Cambridge: Cambridge University Pres, 1992.
- EFİL, İsmail. **Toplam Kalite Yönetimi ve Toplam Kaliteye Ulaşmada Önemli Bir Araç-ISO 9000 Kalite Güvencesi Sistemi**. Bursa:Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1990.
- FEIGENBAUM, V. Armand. **Total Quality Control**. Third Edition, McGraw Hill International Editions, 1991.
- GOETSCH, L. David and STANLEY B. Davis. **Quality Management – Introduction to Total Quality Management for Production, Processing and Services**. Fourth Edition, New Jersey: Pearson Education Int., 2003.
- HUNT, V. Daniel. **Managing For Quality**. Second Edition, USA: Business One Irwin, 2002.
- ISHIKAWA, Kaoru. **Toplam Kalite Kontrol**. İkinci Basım, İstanbul: Kalder Yayınları:7, Yayına Hazırlayanlar: Semih Ordaş ve Nedret Yayla, 1997.
- JURAN, Joseph M. **Juran's Quality Control Handbook**. Fourth edition. United States: McGraw Hill Book Company, 1988.
- KONDO, Yoshio. **İşletmede Bütünsel Kalite- Arkaplanı ve Gelişimi**. Çev. Ayşe Bilge Dicleli, BZD Yayıncılık, İstanbul, 1999.
- MENDEŞ Pekdemir, Işıl. **İşletmelerde Kalite Yönetimi-Kavramlar,Kalite İyileştirme Süreci, Vak'alar**. İstanbul:Beta Basım, 1992.
- Müşteri Memnuniyeti Uzmanlık Grubu, **Müşteri Memnuniyeti Yönetimi**. İstanbul: KalDer, Yayın No: 31, 2000.

ÖZTÜRK, Sami. “*Kalite Güvence Sistemleri ve Kalite Maliyetleri*”, **Kalite Dünyası-1**, 1999.

SOIN, Sarv Singh. **The Total Quality Essentials**. Second Edition, New York: McGraw-Hill, 1999.

SUMMERS, C. S.Donna. **Quality**. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

THOMAS, Brian. **The Human Dimension of Quality**. England: McGraw-Hill Company, 1994.

UĞUR, Naci. **Kalite Maliyeti**. Yayın No:29, Ankara:Kosgeb-Ankara Eğitim Merkezi, 1995.

YAMAK, Oygur. **Kalite Odaklı Yönetim**. Kalite Dizisi No:1, İstanbul: Panel Matbaacılık, 1998.

Sürekli Yayınlar:

AKBABA, Atilla. “*Kalite Fonksiyon Göçerimi Metodu ve Hizmet İşletmelerine Uyarlanması*”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. Cilt 2, Sayı 3, 2000.

ANDERSEN, Bjørn and RUNE M. Moen. “*Integrating Benchmarking and Poor Quality Cost Measurement For Assisting The Quality Management Work*”, **Benchmarking: An International Journal**. Vol.6, No.4, 1999.

BLAND, F. Merle, John Maynard and David W. Herbert. “*Quality Costing of an Administrative Process*”, **The TQM Magazine**. Vol.10, No.5, 1998.

CHEN, Liang-Hsuan and Ming-Chu Weng. “*Using Fuzzy Approaches to Evaluate Quality Improvement Alternative Based on Quality Costs*”, **International Journal of Quality & Reliability Management**. Vol.19, No.2, 2002.

CHEN, Ye-Sho and Kwei Tang. “*A Pictorial Approach to Poor-Quality Cost Management*”, **IEEE Transactions on Engineering Management**, Vol.39, Iss.2, 1992.

CZUCHRY, J. Andrew, Mahmoud M. Yasin and Gregory S. L. “*A Practical, Systematic Approach to Understanding Cost of Quality: A Field Study*”, **Industrial Management & Data Systems**. Vol.99, No.8, 1999.

DIALLO, A. and Others. “*Cost of Quality in The New Manufacturing Environment*”, **Management Accounting**. Vol.77, No.2, 1995.

EROĞLU, Ergün. “*Müşteri Memnuniyeti Ölçüm Modeli*”, **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Dergisi**. Cilt 34, Sayı 1, 2005.

- GRONHOLDT, Lars, Anne Martensen and Kai Kristensen. “*The Relationship Between Customer Satisfaction and Loyalty: Ccross-Industry Differences*”, **Total Quality Management**. Vol.11, No.4/5&6, 2000.
- HARRINGTON, H. James. “*Performance improvement: a total poor-quality cost system*”, **The TQM Magazine**. Vol.11, Iss. 4, 1999.
- HITCHNER, Earle, “*Quality Works*”, **National Productivity Review**. Vol.12, Iss.2, 1993.
- MOEN, M. Rune. “*New Quality Cost Model Used As A Top Management Tool*”, **The TQM Magazine**. Vol.10, No.5, 1998.
- OMACHONU, K. VİNCENT, Sakesun Suthummanon and NORMAN G. Einspruch. “*The relationship between quality and quality cost for a manufacturing company*”, **International Journal of Quality & Reliability Management**. Vol.21, No.3, 2004.
- RODEN, S. and B.G. Dale. “*Understanding The Language of Quality Costing*”, **The TQM Magazine**, Vol.12, No.3, 2000.
- SAVAŞ, Halil ve MEVHİBE Ay. “*Üniversite Kütüphanesi Tasarımında Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması*”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. Cilt 7, Sayı 3, 2005.
- SUPERVILLE, R. Claude and S. Gupta. “*Issues in Modeling, Monitoring and Managing Quality Costs*”, **The TQM Magazine**. Vol.13, No.6, 2001.
- YILDIZTEKİN, İhsan. “*Kalite Maliyetleri Ölçümlerinde Belirlenen Fırsat Maliyetleri*”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**. Cilt 19, Sayı 1, 2005.
- ZAIRI, Mohamed and SAMİR Baidoun. “*Understanding the Essentials of Total Quality Management: A Best Practice Approach – Part 2*”, **Working Paper Series**. No 03/05, January 2003.
- ZAIRI, Mohamed. “*Müşteri tatminin yönetimi: en iyi uygulama bakış açısı*”, **The TQM Magazine**. Cilt 12, Sayı 6, 2000.

Diğer Yayınlar:

- ANDERSSON, Sofie and SARA Ryfors. “*Poor Quality Costs*”, Göteborg University, School of Economics and Commercial Law (Unpublished Master Thesis), Göteborg, 2000.
- BAYRAM, Özlem. “*Müşteri Odaklı Yönetimde Liderlik*”, Kurumsal Kaynak Planlama Çözümleri E-Dergisi, ERPakademi, Sayı: Ekim 2005,
- http://erpakademi.com/v1/index.php?option=com_content&task=view&id=943&Itemid=189.

-
- HALES, N. Douglas, Samia M. Siha and Judith I. McKnew, "Standardizing Quality Cost Categorization: A Methodology", Decision Sciences Institute 2002 Annual Meeting Proceedings, 2002, <http://www.sbaer.uca.edu>.
- HARRINGTON, H. James, "Performance Improvement - The Real Cost of Poor Quality", <http://www.qualitydigest.com/june02/html/harrington.html>.
- HARRINGTON, H. James, "Poor-Quality Cost Concept and Practice - Evolution Of H. J. Harrington's Poor-Quality Cost Model", http://www.hjharrington.com/html/body_poor_quality_cost.html.
- ISAKSSON, Raine, "Economic Sustainability and the Cost of Poor Quality", Corporate Social Responsibility and Environmental Management, www.interscience.wiley.com.
- KARABINAR, Selahattin ve Faruk GEYİK, "Toplam Kalite Yönetiminde Parayla İfade Edilemeyen Maliyet Kalemleri Üzerine Öneriler", Üretim Sempozyumu, Gaziantep Üniversitesi, 2001, <http://www1.gantep.edu.tr/~fgeyik/UretimSempozyumu2001.pdf>.
- MOEN, M. Rune. "Customer and process focused poor quality cost model used as a strategic decision-making tool", **Norwegian University of Science and Technology (Unpublished PhD Dissertation), Trondheim, Norway, 1997.**
- SARSILMAZ, Meltem. "Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Bir İşletmede Uygulama Denemesi", **Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir, 1999.**
- SCHIFFAUEROVA, Andrea and Vince Thomson, "Cost of Quality: A Survey of Models and Best Practices", www.mmm.mcgill.ca/newsletters/CoQ_Thomson_24Oct03.pdf.
- SÖRQVIST, Lars, "Difficulties In Measuring The Cost of Poor Quality", <http://www.sandholm.se/artiklar/difficulties.html>.