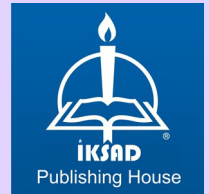


# KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN PLASTİK ENJEKSİYON FABRİKASINDA KULLANIMI

Melis SOYER



# KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN PLASTİK ENJEKSİYON FABRİKASINDA KULLANIMI

**Melis SOYER**



Bu Çalışma " Kalite Fonksiyon Göçeriminin Plastik Enjeksiyon Fabrikasında Kullanılması, yüksek lisans tezi, 2016" dan yapılmıştır.

Akademik çalışmam ve kitabımın oluşumunda bana bilgi ve desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Semra Birgün Hocama saygı ve teşekkürlerimle.....

Copyright © 2018 by iksad publishing house  
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording, or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other non commercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic Development And Social Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E posta: [kongreiksad@gmail.com](mailto:kongreiksad@gmail.com)

[www.iksad.net](http://www.iksad.net)

[www.iksad.org](http://www.iksad.org)

[www.iksadkongre.org](http://www.iksadkongre.org)

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications - 2018©

**ISBN: 978-605-7923-19-6**

Cover Design: İbrahim Kaya

November / 2018

Size = 148x210 cm

*Sevgili geniş aileme,*

*Değerli anneme, babama ve kardeşime,*

*Her zaman desteğini benden esirgemeyen sevgili eşime,*

*Canım kızım Melisa'ya.*

## İÇİNDEKİLER

Tablolar Listesi.....	7
Şekiller Listesi.....	8
Kısaltmalar .....	9
GİRİŞ .....	10
BİRİNCİ BÖLÜM.....	13
KALİTE .....	13
1.1. Kalitenin Tarihsel Gelişimi .....	13
İKİNCİ BÖLÜM.....	40
KALİTE ARAÇLARI .....	40
2.1. Kalitenin Tarihsel Gelişimi .....	40
2.2. Histogramlar.....	43
2.3. Pareto Analizi.....	45
2.4. Sebep Sonuç Diyagramları.....	48
2.5. Kontrol Kartları .....	50
2.6. Veri Toplama.....	51
2.7. Dağılım Diyagramları .....	52

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	53
KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ.....	53
3.1. Kalite Donksiyon Göçeriminin Aşamaları.....	55
3.2. Planlama Aşaması .....	56
3.2.1. Örgütsel Desteğin Sağlanması .....	56
3.2.2. Amaçların Belirlenmesi.....	57
3.2.3. Tüketicilerin Belirlenmesi.....	58
3.2.4. Zaman Ufkunun Belirlenmesi .....	58
3.2.5. Ürüne Karar Verilmesi .....	59
3.2.6. Kalite Fonksiyon Göçerimi Takımının Kurulması.....	59
3.2.7. Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulama Çizelgesinin Hazırlanması.....	60
3.2.8. Gerekli Malzeme ve Tesisin Hazırlanması .....	60
3.3. Müşteri Gereksiniminin Belirlenmesi (Aşama 1) .....	60
3.3.1. Müşteri İsteklerinin Tanımlanması .....	61
3.3.2. Müşteri İhtiyaçlarının Yönetimi.....	62
3.4. Kalite Evinin Oluşturulması (Aşama 2 ve 3) .....	62
3.4.1. Müşteri İstekleri Kısmının Araştırılması.....	65

3.4.2. Müşteri Matrisinin Oluşturulması ve Analizi.....	66
3.4.3. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi.....	68
3.4.4. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi.....	68
3.4.5. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi.....	69
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....</b>	<b>71</b>
<b>LİTERATÜR TARAMASI.....</b>	<b>71</b>
4.1. Literatür Taraması .....	71
<b>BEŞİNCİ BÖLÜM.....</b>	<b>79</b>
<b>PLASTİK ENJEKSİYON FABRİKASI HİZMET AKIŞINDA KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ UYGULAMASI.....</b>	<b>79</b>
5.1. Müşteri İhtiyaçlarının Belirlenmesi .....	80
5.2. Müşteri İhtiyaçlarının Önem Derecelerinin Belirlenmesi	82
5.3. Müşteri Talepleri İçin Rekabet Değerlendirmesinin Yapılması .....	83
5.4. Teknik Karakteristiklerin Oluşturulması.....	88
5.5. Teknik Karakteristikler ve Müşteri Taleplerinin İlişki Matrisi .....	90
5.6. Teknik Korelasyonlarının Belirlenmesi ve Analiz Edilmesi .....	91

SONUÇ .....	100
KAYNAKÇA .....	106
EKLER .....	113
EK I: ŞİRKET HİZMET KALİTESİ ANKETİ .....	113
EK II: ÖN ANKET FORMU .....	114
ÖZGEÇMİŞ .....	116



## TABLolar LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo1. 1. Kalitede Kimlik Değişimi .....	25
Tablo1. 2. Juran Üçlemesi.....	30
Tablo1. 3. Klasik Kalite Yönetimi ve Toplam Kalite Yönetimlerinin Karşılaştırılması .....	39
Tablo 3. 1. Kalite Fonksiyon Göçeriminin Tanımları.....	54
Tablo 3. 2. Kalite Fonksiyon Göçeriminin Aşamaları .....	55
Tablo 3. 3. Müşteri İstekleri Örneği.....	66
Tablo 3. 4. İlişki Sayı ve Anlamları .....	69
Tablo 3. 5. Kolerasyon Derecesi ve Sembolleri.....	70
Tablo 5. 1. Plastik Enjeksiyon Üretimi İçin Müşteri İstekleri	81
Tablo 5. 2. Müşteri İsteklerinin Önem Derecesi .....	83
Tablo 5. 3. Müşteri Talepleri Karşılanma Analizi .....	85
Tablo 5. 4. Müşteri Talepleri Karşılanma Analizi .....	86
Tablo 5. 5. Teknik Karakteristikler .....	89
Tablo 5. 6. Plastik Enjeksiyon Hizmetleri İçin İlişki Matrisi..	90

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 1. 1. Kalitenin Zaman İçerisindeki Gelişimi .....	24
Şekil 1. 2. Toplam Kalite Kontrolünün Görevleri.....	35
Şekil 2. 1. Akış Şemalarında Kullanılan Semboller ve Akış Diyagramı.....	41
Şekil 2. 2. Histogram.....	43
Şekil 2. 3. Pareto Analizi.....	47
Şekil 2. 4. Balık Kılçığı Diyagramı.....	49
Şekil 2. 5. Dağılım Diyagramları .....	52
Şekil 3. 1. Kalite Evi .....	64
Şekil 5. 1. Plastik Enjeksiyon Hizmetleri İçin Korelasyon Matrisi .....	92
Şekil 5. 2. Plastik Enjeksiyon Hizmetleri İçin Kalite Evi .....	93

## **KISALTMALAR**

**KFG:** Kalite Fonksiyon Göçerimi

**K.K.:** Kalite Kontrolü

**M.Ö.:** Milattan Önce

**Yy.:** Yüzyıl

## GİRİŞ

Gelişen teknoloji ile birlikte sektörlerde yaşanan hızlı değişimler; rekabetin daha yoğun yaşanmasına neden olmuştur. Bu rekabet ortamında lider konumda olabilmek veya rekabet ortamını sürdürebilmek için; müşterilerin tatmin olma duygularını arttırmanın yollarının araştırılması gerekmektedir.

Ekonomik bakımdan sınırların ortadan kalkması ile birlikte birçok işletme güçlü olduğu pazarda yeni rakiplerle karşılaşmışlardır. Bu karşılaşma sonucunda pazardan pay kaybeden işletmelerin bir bölümü yok olurken, bir bölümü de küçülme yoluna gitmiştir. Bu şekilde iç pazarda artan rekabet durumuna ek olarak dış pazarda da rekabet giderek yoğun bir hal almıştır. İçinde bulunduğumuz şartlarda işletmeler için hız ve değişim oldukça önemli bir kavram haline gelmiştir. Ekonomik anlamda sınırların kaldırılması, tüketicinin isteklerinin daha da farklı ve çeşitli hale gelmesini sağlamıştır.

Yaşanan teknolojik gelişmeler ışığında müşteriler yaşam ve tüketim tarzları hakkında kapsamlı ve daha çok bilgiye ulaşabildikleri için asgari fiyatlı ve istenilen kalitede hizmet ve mal alma eğilimine girmişlerdir. Bu durumun sonucunda işletmeler rekabet gücünü korumak ve devamını sağlamak için müşterilerin gereksinimlerini rakip işletmelere

göre daha iyi tatmin edebilmelerine bağılı olmuştur. Rekabet ortamında pazardan pay alabilmek için işletmenin kalite yönünden farklılaşması gerekmektedir. Bu farklılaşma durumu işletmelerin pazarlarını, ürünlerini, hizmetlerini ve geleneksel yapılarını hızlı bir şekilde değişikliğe uğratmıştır. 50'lerde hız kazanan kalite yolculuğu, 90'larda müşteri odaklı bir felsefe olan toplam kalite yönetimine dönüştürürken, 2000'li yıllarda ise ileri seviyede müşteri memnuniyetini müşteri sadakatine çevirmeyi hedefleyen gene toplam kalite yönetiminin temellerine oturtan altı sigma, müşteri ilişkileri yönetimi, kalite fonksiyon göçerimi gibi yeni yöntemlere bırakmıştır.

Toplam kalite yönetimi; müşteri gereksinimlerini giderebilmek için kullanılan ürün, hizmet veya yapılan işin kalite ihtiyaçlarının planlı bir yaklaşımla ve tüm hizmet verenlerin katılımı ile sağlanmaktadır.

Toplam kalite yönetimi kapsamında müşteri tatminini güvence altına almayı sağlayan kalite sistemine kalite fonksiyon göçerimi denilmektedir. Kalite fonksiyon göçerimi toplam kalite yönetimi'nde kullanılan bir uygulama sonucunda

60'lı yılların sonlarına doğru Japonya'da ortaya çıkmıştır.

Kalite fonksiyon göçerimi daha çok müşteri eksenli bir kaliteyi baz alarak hizmet ve ürünlerin geliştirilmesinde dinamo taşı görevi görmüştür. Uygulamanın temel noktasını, müşteri gereksinimlerinin tam anlamı ile öğrenilmesi ve sonrasında ürünün ve üretim sisteminin gereksinimleri karşılayacak şekilde geliştirilmesi oluşturmaktadır. Kalite fonksiyon göçeriminin en bilinen şekli kalite evidir. Kalite evi kıyaslama ve pazar araştırmaları sonucunda elde edilen veriler ile müşteri isteklerini birleştirerek yeni bir mamül veya hizmet tasarlama çalışmasıdır.

Kalite işletmeler için oldukça hayati bir kavramdır. Piyasada benzer şirketler arasından sıyrılmamanın bir diğeri yolu olabilmektedir. Bu araştırmanın amacı bir plastik enjeksiyon fabrikasında kalite fonksiyon yaklaşımının oluşturulması ve uygulanabilirliğini araştırmaktır. Bu araştırmayla plastik enjeksiyon fabrikası hizmet akışında kalite evi oluşturularak işletmenin ihtiyaç duyduğu kalite gereksinimleri ortaya konulacaktır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KALİTE

Kalite, köken olarak Latince bir kelimedir, sözlük anlamı “nitelik” tir. Kalitenin farklı yerlerde, farklı insanlar tarafından yapılmış açıklamaları da bulunmaktadır. Bunlardan bazıları şu şekildedir;

Kalite; bir hizmet veya ürün ile alakalı özelliklerin, belirlenen ya da olabilecek ihtiyaçları karşılama derecesidir.

- Kalite hedefe ve kullanıma uygunluktur.
- Kalite isteklere uyumludur.
- Kalite müşteri beklentilerini onlara hitap edebilecek bir maliyette çok daha fazlası ile karşılamaktır.
- Kalite müşteri için en ekonomik en kullanışlı ve her zaman memnuniyet veren bir ürünü geliştirme, tasarımını yapmak, üretmek, zamanında teslim etmek ve satış sonrası hizmetini vermektir (Gülçin, 2012).

Kalite her gün kullanılmakla birlikte kalitenin kesin bir tanımı yoktur. Güzellik gibi kalitede bakanın gözündedir. Örneğin bir üretici için kalite bir ürün tasarım özelliklerine uyan, kusuru bulunmayan ve müşteri beklentilerini karşılayan bir üründür. Satıcılar için kaliteli bir ürün, fiyatı ve özellikleri uyumlu ve müşterilerin çoğunun ilgisini çeken bir üründür.

Müşteriler içinde kaliteli bir ürün bireysel olarak beklentilerini karşılayan bir üründür. Bir kişinin kaliteli olarak algıladığı bir ürünü başka biri kaliteli bulmayabilir (Tengilimoğlu, 2013).

Kalite kelimesi latince qualis kelimesinden dilimize gelmektedir. Kalite, iyi ile en iyi arası yerde yer alan bir kavramdır. Kalite, ucuza bulunamayan, daha iyisi olmayan, çok pahalı olan vb. tanımlardan uzak olan bir ifadedir. Nedeni ise kalitenin tanımının veya ölçümünün, fiyatının öznel bazı yargılar içermesinden kaynaklanmaktadır. Aslında kalite bir ürünün iyi sunulması, sağlamlığı, esnekliği, ucuzluğu veya pahalı olması kaliteli olarak adlandırılacaksa buna karar verebilecek tek yetkili merci o ürünü veya hizmeti alandır. Kalite özelliği bakımından hareketli bir nitelik barındırmaktadır(Tengilimoğlu, 2013).

Kalite ürünü veya hizmeti tüketen kişinin gereksinimlerine göre değişmektedir. Kalite bir ürün veya malın kıyaslanması sonucu ortaya çıkan bir kavramdır. Kalite kavramı ifadelerinin çoğu üretim sektörü ile ilgilidir. 19 ve 20.yy başlarında kalite üretimde donanımlı, vasıflı çalışanların azalmasından dolayı zorunluluktan doğmuştur. Dünyanın oldukça hızlı bir şekilde değişmesi, gelişen teknoloji, ekonominin giderek büyümesi, müşterinin alımgücünün



değişmesi, müşterinin ürün veya hizmetten beklentisinin önemli derece değişmesi kalite kavramının bir birinden farklı anlamlar yüklenmesine neden olmaktadır. Bazı kalite tanımları şu şekilde verilmektedir(Tengilimoğlu, 2013). Tüm tanımların haricinde literatürde kalite ile ilgili çalışmalar yapan bazı yazarların kaliteye yönelik tanımları ise şu şekildedir (Akt. Paşaoğlu, 2011, s. 5):

*“Kalite, kusursuzluk bakış açısına sistemli bir yaklaşımdır şeklinde ifade edilebilir. Kalite kullanıma uygunluktur”* (J.joseph Juran)

*“Kalite, şartlara uygunluktur. Kalite, bedelsizdir, mutlaka kendini öder”* (Philip Crosby)

*“Kalite, kontrol uygulamak, en ekonomik, en kullanışlı ve müşteriyi daima tatmin eden kaliteli ürünü geliştirmek, tasarımını yapmak, üretmek ve satış sonrası servislerini vermektir”* (Dr. Kaoru Ishikawa)

*“Kalite, müşterinin gelecekteki beklentilerinin doğru tahminine göre yapılan yeniliklerdir”*(W.Edwards Deming)

*“Kalite; doğru ürün ya da hizmeti, müşterinin eline doğru zamanda ve doğru fiyatla koymaktır”* (Charles A. Mills)

Genel anlamı ile kalite geliştirilip, dönüştürülecek bir faaliyettir. Kalite dinamik bir süreçtir. Durağan bir faaliyet

kaliteyi sekteye uğratmaktadır. Bu durum kaliteye bazı özellikler yüklemektedir. Bu zellikler,(Yrkoğlu ve diğ., 2009, s. 31).

- **Performans:** rnden veya hizmetten yüksek seviyede verim almaktır. Ürünün tktim Şekline uygunluğudur.
- **Güvenirlik:** rnn özellikleri ile beklenti arasındaki pozitif ilişkiyi karŐılamasıdır.
- **Dayanıklılık:** Bu zellik daha çok ürün ile ilgili bir kavramdır. Hizmet daha çok soyut bir kavram olduğu için dayanıklılık yerine hizmette daha çok srekliikten söz edilmektedir. Dayanıklılık ürünün olumsuz fiziksel Şartlara dayanmasıdır.
- **Servis Görme Yeteneği:** Satın alınan ürünün geri iade veya tamir görmesidir. Yani rn ile ilgili garanti verilmesidir.
- **Estetik:** rnn görsel olarak beklentileri karŐılamasıdır.
- **zellikler:** Tktici tarafından üründen beklediği faydalarının ürüne entegre edilmesidir.
- **Algılanan Kalite:** rnn tarzının, piyasada bıraktığı etkinin müşteri üzerinde bıraktığı tesirdir.

- **Standartlara Uygunluk:** Ürünün piyasa şartları ve tüketicinin sunumuna ulaşmadan önce piyasada satılabilecek, rekabet edebilecek kalite kriterlerinin belirlenerek standartlara uymasındır.

Bu özelliklerin yanı sıra kaliteye etki eden bazı durumlardan da söz etmek gerekmektedir. Bu durumu kurum içi ve kurum dışı olmak üzere iki ana madde ve bu iki ana maddeyi oluşturan alt maddeler oluşturmaktadır.

### **Kurum içi nedenler**

- Kurumun Yönetimi,
- Emek Faktörü,
- Personelin İşe Karşı Güdülenmesi,
- Ekipman,
- Techizat, Makine,
- Üretim Sistemleri Yöntemleri,
- Değerlendirme,

### **Kurum Dışı Nedenler**

- Müşterinin Özelliği,
- Demografik Yapı,
- Pazarın Özelliği,
- Değişen Teknoloji,
- Ekonomik Yapı,

Kalite hem müşteri hem kurum için hayati önem taşıyan bir uygulamadır. Kalite bir uyumluluk halidir. Değişen ve

sürekli gelişen piyasa şartlarına ayak uydurabilmek adına kurumların kaliteyi ciddi bir biçimde yönetmeleri gerekmektedir. Kalite kavramına öncülük yapan W.Edwards Deming, Joseph M.Juran, Philip B. Crosby, Armand V. Feigenbaum ve Ishikawa kaliteye önemli ölçüde katkı sunan başlıca bilim adamlarıdır (Petersen, 1999, s. 471).

Literatürde yazarların kaliteye yönelik yapmış olduğu çalışmalarda ortaya çıkan bazı yaklaşım ve kalitenin olmazsa olmaz kabul ettikleri kuralları ise şu şekildedir:

### **Deming'in 14 Kuralı**

- Kurum misyonu oluşturmak ve bu misyona bağlı kalmak,
- Yeni bir felsefe olan kaliteyi öğrenmek,
- Muvanenenin maksadını anlamak,
- Sadece fiyata bakarak değerlendirme olayına son vermek,
- Üretim ve hizmetsistemlerini sürekli olarak geliştirmek,
- Eğitimi yaygınlaştırmak,
- Liderlik tanımını oluşturmak ve öğretmek,
- Korkuyu ortadan kaldırarak güven ortamını yaratmak,

- Bireysel ve ekip katkılarını uyumlu hale getirmek,
- Personele yönelik uyarıları ortadan kaldırmak,
- Sayısal olarak sınırlama koymak yerine ve sadece gelişime odaklanmak,
- Ustalık sisteminin getirdiği saltanatı ve bireyler arasındaki engelleri kaldırmak,
- Eğitimi desteklemek, kişilerin gelişmesini sağlamak,
- Dönüşümü için uygulamaları başlatmak (Yörükoğlu ve diğ., 2009, s. 31).

### **Joseph M. Juran'ın Kalite Yaklaşımı**

Juran kalite yönetimi ile ilgili dünya üzerinde geçerli olan bir süreçten bahsetmiştir. Bu süreç üç aşamadan oluşmaktadır. Bunlar şu şekildedir (Juran ve Gryna, 1993, s. 42-45):

#### ***Kalitenin planlaması***

- Müşteri gereksinimlerinin tespit edilmesi gerekmektedir.
- Müşteri gereksinimlerini giderebilecek ürün niteliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

- Tedarikçi gereksinimlerinin gideren kalite hedeflerinin meydana getirilmesi ve bunların asgari bir maliyetle giderilmesine özen gösterilmesi gerekmektedir.
- Prosesteki yeterliliğin onaylanması, yeni prosesin işletim şartları altında kalite hedeflerini karşılayabilmesinin onaylanması sağlanmalıdır.

### ***Kalite Kontrolü***

- Gerçek performansın ölçülmesi gerekmektedir.
- Planlanan ile gerçekleşen durum arasındaki farkın saptanıp, sapmaların yorumlanması sağlanmalıdır.
- Sapmalardaki eksikliklerle alakalı düzeltici önlemlerin alınması sağlanmalıdır.
- Nelerin kontrol edileceğinin belirlenmesi sağlanmalıdır.
- Ölçüm birimlerinin seçimi yapılmalıdır.
- Standartların tespit edilmesi ve ölçütlerin oluşturulması sağlanmalıdır.

### ***Kalite İyileştirme***

- Kalite iyileştirme ile alakalı olarak gereksinimlerin tespit edilmesi,

- Kalite iyileştirme ile ilgili özel projelerin tanımlanması ve organize edilmesi,
- Sebepleri bulmak için teşhis hareketinin gerçekleştirilmesini,
- İyileştirme ile alakalı olayların gerçekleştirilmesi ve etkililiğinin onaylanmasını,
- Kalitenin iyileştirilmesi ile ilgili faydanın belirlenmesi için lazım olan kontrollerin sağlanmasını kapsamaktadır (www.kalitekontrol.net, 2014).

### **Crosby'nin Kalite Yaklaşımı**

- Kalite, mükemmellik değil, gereksinimlere uygunluk olarak tanımlanmaktadır.
- Kalite, değerlendirme ile değil önleme ile başarılmaktadır.
- Kalitede başarı standardı, sıfır hatadır.
- Kalite indekslerle değil uygunluk fiyatı ile ölçülmektedir (Adam, 1994, s. 34).

### **1.1. Kalitenin Tarihsel Gelişimi**

Kalite ile alakalı ilk izlenimler M.Ö. 2150 yılları Hamurrabi Yasası'na kadar uzanmaktadır. Bu yasada " Bir inşaat ustasının inşa ettiği bir ev, ustanın yetersizliği ve işini gereği gibi yapmaması nedeniyle yıkılarak en sahibinin

ölümüne yol açarsa, o usta öldürülecektir”ifadeleri yer almaktadır (Erkan, Alakavuk ve Tosun, 2008, s. 92).

Aynı durum fenekililerde görülmektedir. Kaliteyi sağlayabilmek için fenekililer oldukça ciddi kanunlar çıkartmışlardır. Kaliteye uyumsuz bir hizmet veya üründe görülecek olumsuz bir üretim veya davranışın tekrarlanması halinde bu olumsuzluğu tekrarlayanların elleri kesilmekteydi. Türklerin kalite ile ilgili faaliyetleri oldukça eski dönemlere kadar uzanmaktadır. Sultan II. Beyazıd Han 1502 tarihinde çıkarmış olduğu bir kanun ile kalitenin standartlarını belirlemeye çalışmıştır. Kanunname-i İhtisab-I Bursa, kalite dünyasının bilinen ilk standartları olarak kayde geçen ilk eserdir. Bu yazılı belge dahilinde ambalaj, boyama, kalite gibi özelliklerin yanı sıra ceza ifadeleri de yer almaktadır. Osmanlı da ise daha çok sanayi ürünlerinin kaliteye uygun olup olmadığı ciddi bir biçimde izlenerek kayıt altına alındığı bilinmektedir(Paşaoğlu, 2011, s. 4).

13.yy’da Ahilik teşkilatında yer alan yani günlük hayatta kullanılan müşteri velinimettir felsefesi kalite yönetiminin müşteri odaklılık felsefesi ile hemen hemen aynı kavramda kullanılmaktadır.”Ahilerin bu şekilde düşündükleri bu dönemde Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere gibi

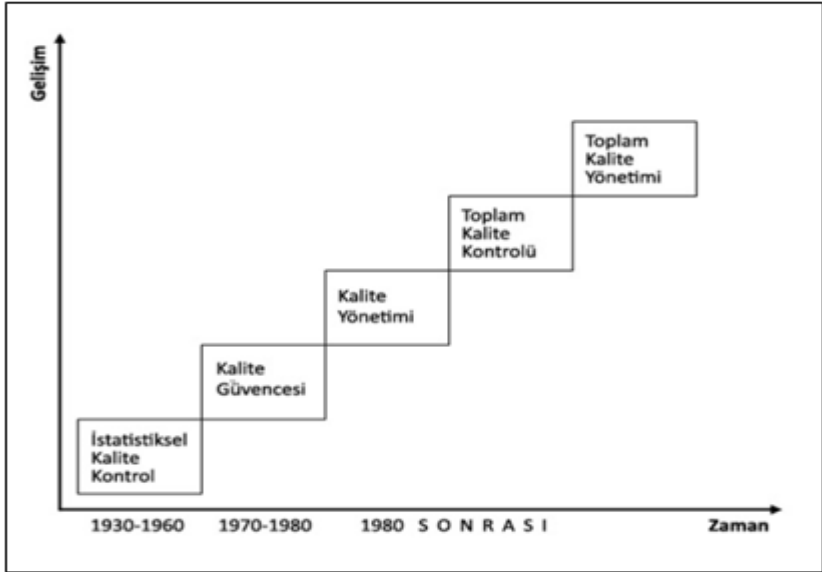


ülkelerde müşteri, maaşları ödeyen kişi olarak anılmaktaydı. Ahi birliklerinin kurucusu Ahi Evran, esnafın denetlenmesine büyük önem verirdi. Denetlemelerde negatif bir olayla karşılaşıldığı zaman dükkan kilitlenirdi. Kontrol esnasında kalitesiz iş yapan esnafın sağ ayağındaki pabucu, işyerinin damına atılırdı. Bugün falan ustanın pabucu dama atıldı denilerek, o ustanın kalitesiz mal ürettiği manasına gelerek, müşterinin zararının ödenmesi sağlanırdı. Günümüzdeki pabucun dama atılması deyimi buradan gelmektedir”(Paşaoğlu, 2011, s. 4).

13.yy’da büyük bir ilerleme kaydeden esnaf ve çıraklık locaları teşkilatının ustaları kontrol eden görevliler gibi çalışmaktaydı. Bu uygulamada kaliteyi kontrol ederek bazı kurallar oluşturmaya başlamışlardır. *“1920’li yıllarda endüstriyel teknolojinin süratle ilerlemesiyle, bölümler arası uyumsuzluğu ve kusurlu üretim oluşmaya başlamıştı. Bu durumun önüne geçebilmek için Bell System and Westrn Electric şirketi muayene- kontroldepartmanı oluşturarak kalite kontrolünü başlatmış oldu. 1942 yılında matematikçi olan Walter Shewhart, seri üretim yapan,işletmelerde kalitenin ekonomik olarak kontrol edilebilmesi için istatistiksel kalite kontrol kavramını gündeme getirmiştir.”*(Zehir, 2016. s.1).

1950’li yıllarda kaliteye hakim olan akım toplam kalite kontrol düşüncesiydi, bu düşünce ile birlikte artık üretilen üründe kurum içindeki bütün birimlerin hedefi haline gelmiştir. Bu dönemlerde artık üretilen ürünlerde hata aramak yerine daha ürün üretim aşamasındayken üretimi belirli süreçlere bölerek kontrol etmenin daha hatasız bir ürün ortaya çıkardığı anlaşılmıştır. Kalite kavramı şekil 1.1’de görüldüğü gibi yıllar içerisinde gelişerek bugünkü duruma gelmiştir.

### Şekil 1. 1. Kalitenin Zaman İçerisindeki Gelişimi



**Kaynak:** Erkılıç, T. A. (2007). Toplam kalite yönetimi ilkelerinin yönetim yaklaşımları bağlamında tartışılması. GAU J. Soc. & Appl. Sci, 2(4), 54.

Kalite en az insanlık tarihi kadar eski bir konudur. Çok önceleri kalite bilimsellikten uzak bir noktada yer almaktaydı. Kalite kavramı kalite güvence sistemi ile beraber daha bilimsel bir temele oturtulmuştur. Toplam kalite yönetimi faaliyetleri ile beraber bugünkü noktaya gelmiştir. Tablo 1.1.' de kalitenin yaşadığı değişimler anlatılmıştır.

**Tablo1. 1. Kalitede Kimlik Değişimi**

Belirleyici Özellikler	Muayene	İstatistiksel Kalite Kontrol	Toplam Kalite Kontrol	Toplam Kalite Yönetimi
Temel İlke	Ortaya Çıkarma	Muayene	Eşgüdüm, İşletme	Süreç ve İnsan Odaklılık: Sürekli Gelişme
Kaliteye Yaklaşım	Çözülmesi Gereken Bir Problem	Çözülmesi ve İzlenmesi Gereken Bir Problem	Tasarım Aşamasında Yaratılan Unsur, Kalitesizlik İse Ortaya Çıkmadan Önlenmesi Gereken Problem	Koşulsuz Müşteri Tatmini
Vurgu	Standart Ürün	Muayenenin Azaldığı Standart Ürün	Tüm Üretim Hattında, Tasarımdan Pazarlamaya Tüm Hatlarda ve Fonksiyonel Gruplarda Kalitesizliğin Önlenmesi	Başta Yönetim Süreçleri Olmak Üzere Tüm Süreçlerde Kalitenin Paylaşılan Vizyon Olması ve Birey Kalitesinin Arttırılması
Yöntem	Örnekleme Ve Ölçme	İstatistiksel Araçlar ve Teknikler	Programlar ve Sistemler	Yönetim Anlayışı ve Sistemi
Kalite Uzmanlarının Rolü	Muayene	Sorunu Saptama ve İstatistiksel Yöntemlerin Uygulanması	Kalitenin Ölçü Mü, Planlanması ve Programı	Kalitenin Oluşturulmasında Sinerjinin Sağlanması
Kalite Sorumlusu	Muayene Bölümü	Üretim ve Mühendislik Bölümü	Üst Yönetim, Tüm Bölümler	Üst Yönetim Tüm Bölümler ve İşletmedeki Tüm Bireyler
Temel Yaklaşım	Kalitede Muayene	Kalitede Kontrol	Kalitede Yapılanma	Yaratılan Kalite

**Kaynak:**Doğan, Ö., 2000, Kalite Uygulamalarının İşletmelerin Rekabet Gücü Üzerine Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(1), 1-55.

### 1.1.1. İstatistiksel Kalite Kontrolü

İstatistiksel kalite kontrolü 1924 yılında Shewhart tarafından Bell Laboratuvarları'nda uygulanmıştır. İstatistiksel kalite kontrolü; bir mamülün çok önceden tespit edilmiş olan kalite kurallarına uygun bir şekilde imal edilmesini sağlamak amacıyla, istatistiksel uygulamaların imalatın tüm süreçlerinde uygulanması olarak tanımlanabilir. İstatistik, bazı durumlara bağımlı olarak meydana gelen vakaların gözlemi sonucunda enformasyonun sistemli bir şekilde toplanarak ve bu işlemin sonunda belirli hassasiyette yorum ve tahmin yapılmasına aracı olan bir bilimdir (Gümüşoğu, 2000, s. 35). İstatistiksel kalite kontrol, bir malın, ürünün mali açıdan ve faydalı bir biçimde var edilmesini sağlamak amacıyla üretime başlanmadan önce zorunlu olan kalite standartlarına erişip erişmediğini kontrol etmek ve uygunluğu sağlamak ve oluşabilecek fireyi en aza indirmek için matematiksel yöntemlerin uygulanmasıdır. Bu kalite kontrol uygulamasının amacı;

- Ortaya çıkabilecek sapmaları en aza indirmek,
- Maliyetleri minuma indirmek,
- Verimliliği maksimuma çıkarmak,
- Kalite açısından kullanıcıyı korumak,

“İstatistiksel kalite kontrol çalışmaları üretim sürecinin ve üretim sonunda elde edilen ürünün kalitesini ölçmek amacıyla yapılır”. İstatistiksel kalite kontrolü yalnızca sürecin önemli yerlerindeki değişkenleri izleyerek sürecin nasıl aktığını izlemez, aynı zamanda pazarlama kısmından son kontrole kadar olan tüm kademelerdeki sistemin gidişatına dair enformasyonun elde edilmesini de sağlamaktadır. İstatistiksel kalite kontrolünde kullanılan bazı temel kalite kontrol teknikleri şunlardır; Frekans Dağılımı, Neden Sonuç Diyagramı, Histogram, Dağılım Diyagramı, Verilerin Gruplandırılması, Kalite kontrol şemalarıdır(Gümüšođu, 2000, s. 37).

### **1.1.2. Kalite Güvence**

Kalite güvencesi, üretilen bir hizmet veya ürünün kalitesi hususunda ortaya konulmuş bazı standartların uygulanması için yeterli seviyede güveni yaratmak için kurum içinde uygulanan sistemli, programlı faaliyetlerin tamamıdır. Kalite güvencesinin merkezinde ürünün veya hizmetin oluşmasındaki tüm kademelerde hazırlanan prosedürler, talimatlar ve yönergeler belgelendirilerek, personelin kaliteyi yakalamak için eğitilmesi ile beraber kalitenin iş hayatının vazgeçilmez bir parçası olması konusunda çalışanlara aktarılması yatmaktadır(Çetin, Akınve Erol, 2001, s. 72). Bu

uygulamalar düşünceler aktarımlar yapılırken önemli olan husus minimum düzeyde kaynak kullanımının sağlanmasıdır. Kalite güvencesi, hizmet veya ürünün tüketici gereksinimlerini eksiksiz ve doğru bir şekilde giderilmesini sağlamak için, kurumun tüm organlarının aynı hedef için bir arada toplamasıdır. "TS9005 Kalite Sözlüğü'nde kalite güvencesi "hizmet veya ürünün kalite adına tespit edilmiş ve lazım olan şeyleri gidermede gerekli güveni sağlayacak sistemli ve planlı uygulamaların tamamı olarak ifade edilmiştir. Kalite güvencesinin ana noktasında hizmet ve ürünün geçtiği bütün proseslerdeki görev, talimat ve sorumluluk kavramlarının belirlenmesi, personelin eğitilmesi ve kalite hususunda bilinçlendirmeye kalitenin tasarlanan seviyede asgari kaynak kullanılmasıyla korunması yatmaktadır. Kısaca ,kalitenin, müşterinin güvenle satın alabileceği ve uzun bir süre güven ve tatminle kullanabileceği şekilde sağlanması demektir" (Şimşek, 2001, s. 350) .Yaşadığımız bu yüzyılda evrenselleşen dünyada giderek artan rekabet ortamından sürekli bir ve sabit bir şekilde üretim yapabilmek için ürünün kalitesinin sürekli olarak güvence altına alınması gerekmektedir. Bu gerekliliğin bir ekip, ölçü ve standartlar eşliğinde gerçekleşmesi ve belirli bir sistem dahilinde yapılması gerekmektedir.

### 1.1.3. Kalite Yönetimi

Kalite yönetimi, yönetime ait planlama, örgütleme, yöneltme, eşgüdüm, denetim vb mekanizmalarının kaliteye uyarlanarak, kurumun kalite politikasını belirleyerek uygulamaya konulmasına denilmektedir. Yönetim süreci incelendiğinde yönetimin kalite ile beraber yükseldiği görülmektedir. Hizmette, ürünlerde veya üretim dahilinde kalitenin var edilebilmesi için kalite yönetime entegre edilmelidir. Kalite yönetimin sorumluluğu içersinde yer almalıdır. Bu bakış açısı yönetim bilimi ile kaliteyi sentezleyerek kalite yönetiminin meydana gelmesini sağlamıştır. “Kalite yönetimi kaynaklarda “Juran Üçlemesi” olarak belirtilen üç basamağı kapsamaktadır. Bu üç basamak : kalite planlama, kalite kontrol ve kalite iyileştirmedir. Buna göre kalite yönetim işlevleri Tablo 1.2.’deki gibi özetlenebilir.”(Erkılıç, 2007.s.54)

**Tablo1. 2. Juran Üçlemesi**

<i>Kalite Planlama</i>	<i>Kalite Kontrol</i>	<i>Kalite İyileştirme</i>
Kalite hedefleri oluşturma	Kontrol konularını seçme	İhtiyacı ortaya koyma
Müşteri tanımlama	Ölçü birimi seçme	Projeleri tanımlama
Müşteri ihtiyaçlarını karşılama	Hedef oluşturma	Proje ekiplerinin organizasyonu
Ürün özelliklerini geliştirme	Sapmaları algılayacak bir mekanizma oluşturma	Sebepleri teşhis etme
Süreç özelliklerini geliştirme	Gerçek performans ölçme	Çözümleri sağlama ve etkin olduklarını gösterme
Süreç kontrolleri oluşturarak üretime transfer etme	Sapmaları yorumlama	Değişme dirençle uğraşma
	Sapmaları ortadan kaldırmak için eyleme geçme	Kazanç elde etmek için kontrol etme

**Kaynak:** Erkılıç, T. A. (2007). Toplam kalite yönetimi ilkelerinin yönetim yaklaşımları bağlamında tartışılması. GAU J. Soc. & Appl. Sci, 2(4), 54.

Kalite yönetim sistemi, hedeflenen kalite seviyesine varabilmek amacıyla ilerletilen bütün prosesleri, açıklanan prosedürleri ve prensipleri kapsayan bir sistemdir. Bu sistem, personelin bilgilendirilmesini, bilinçlendirilmesini ve hedeflenen kalite düzeyine varabilmek amacıyla asgari girdi



kullanılması bölümlerini de içermektedir. Bu olgulara ek olarak müşteri memnuniyetini es geçerek, müşteri gereksinimlerini tamamıyla gidermeden yürütülmeye çalışılan bir süreç için kalite yönetim sisteminden bahsedilememektedir.

#### **1.1.4. Toplam Kalite Kontrolü**

Kalite kelimesinin; ‘mal ve hizmetlerin mükemmellik derecesi’, ‘müşteriye uygunluk’, ‘standartlara uygunluk’ gibi az çok farklı açıklamaları verilmiştir (Mucuk, 2013, s. 224). Kalite kontrolü ikiye ayrılır;

*Üreticiler açısından kalite kontrolü;* yüksek kaliteli ürünün üretilmesine fırsat sağlayarak, üreticilerin iç ve dış pazardaki rekabet gücünü yükseltmektedir.

*Tüketiciler açısından kalite kontrolü;* müşterilerin gereksinimlerine ve gelir seviyelerine uygun ürün üreterek onların ekonomik refah seviyelerinin artmasına katkı sağlamaktadır (Çobanve Deyneli, 2005, s.25).

Kalite kontrol şunların üzerinde durur; üretilen ürünün nitelikleri onu üreten sistem içerisindeki tüm faaliyetleridir; diğer bir ifadeyle yapılan işlemle ürün arasında bir ‘neden-sonuç’ ilişkisi bulunmaktadır. Eğer tüm sistem değişkenleri ve işlem girdileri kontrol altına alınabilirse, mamulün özellikleri de kontrol altına alınmış olur.

## **Kalite Kontrol Gerçekleşmesi İçin Gerekli Amaçlar**

- Ürünün kalitesinin artırılması
- Ürün tasarımının geliştirilmesi
- Ekonomik malzemelerin aranması
- İşletme maliyetlerinin azaltılması
- Muayene sisteminin değiştirilmesi
- Üretim sıklığının yok edilmesi (Çoban ve Deyneli, 2005, s.25).

## **Kalite Kontrolünün Yararlı ve Başlıca Metotları**

Kalite kontrollerinin çeşitli yararları vardır ki, bunların en başında şunlar gelmektedir; Her şeyden önce kalite kontrolü, üretimi uygulama ve planlama aşamasında eksiklikler bulunuyorsa, bu eksikliklerin daha önceden belirlenmesine olanak vermektedir. Bu sebeple düzeltmeye yönelik önlemler alınarak, bütün üretilen ürünlerin hatalı veya eksik olması engellenir ve personel, zaman ve kaynak israfı engellenmiş olur. Kalite kontrolü, aynı zamanda hukuksal uygunluğu da sağlamaktadır. Ürünün güvenlik, sağlık vb. sebeplerle hukuksal şartlarla uyulması gereken zoraki kurallarla üretilmesi gerekmektedir. Bunun tüm detayları düşünülmüş ve büyük bir dikkatle uygulanan kalite kontrolü sayesinde

gerçekleşmektedir. Kalite kontrolü, pazara sunulan ürünlerin bütün birimlerinin standart olmasını, başka bir tanımla aynı şekilde, özellikte ve tipte olmasını sağlamaktadır. Hukuksal gerekliliğin bulunmadığı bazı durumlarda standardizasyon oldukça gerekli ve önemlidir. Ayrıca standardizasyon, tüketicide mamüle ve onu üreten işletmeye güvenimde sağlar (Mucuk, 2013, s. 224).

Kalite kontrolü amacı gerçekleştirildiğinde mamüle ilgili düzeltme işlemlerine gereksinim duyulmamaktadır. Aynı zamandan kalite kontrolü sayesinde üreticiler üretimdeki beklentileri daha az indirebilmektedir. Kalite kontrolü ile işletmeler sorunsuz üretim giderlerinde bir azalma yaşamaktadır. Kalite kontrolü ile sağlanan faydalar şu şekilde sıralanabilir; Daha çok üretim hızına varılması, çalışanların işlerinin daha fazla benimsemeleri, insanların istek ve ihtiyaçlarının giderilmesi, iadelerin az olması, satışların fazlaşması, rekabet gücünün artması(Çoban ve Deyneli, 2005, s.25). Daha sonrasında kalite çemberleri sayesinde çemberlere katılan çalışanların bazı kişisel yeteneklerinin uzmanlaşması ve problem çözme becerisinin artması söz konusudur. Çalışanların işe olan güveninin ilgisinin artması da faydaların arasındadır (Düren, 1990, s. 36).

## **Toplam Kalite Kontrolü**

Toplam kalite kontrol felsefesinin ana unsuru ve diğere tanımlara karşı olan temel farkı, kalite konusunda reel bir tesir sağlayabilmesidir. Toplam kalite kontrol tüketicinin kaliteye dair umudu, beklentisi ile var olması, ürün ve hizmetin ihtiyaçları karşılanabilen tüketicinin himayesinde kalması ile son bulmaktadır. Bu sistemin başarıya ulaşması için bireylerin, teçizatların ve enformasyonun birbirleriyle uyumu sağlanmış uygulamalarına yol göstermekten geçmektedir. Müşterilerin taleplerini mali yönden minimum seviyelerde karşılamak maksadıyla kurum organizasyonu dahilindeki tüm birimlerin, kalitenin var edilmesi, devam ettirilmesi ve ileri seviyeye getirilmesi yolundaki tüm emeği sentezleyip, uyumlaştıran, koordine eden sistemin tamamına toplam kalite kontrol denilmektedir.

“Tüketici taleplerini en ekonomik seviyelerde gidermek maksadıyla üretici işletmenin içindeki üretim, pazarlama, tasarım, üretim ve müşteri hizmetleri gibi çeşitli grup ve birimlerin, kalitenin geliştirilmesi, devamının sağlanması ve iyileştirilmesi hususundaki emeklerin bir bütünlük içinde yürütülmesini sağlayan etkili bir sistemdir” (Özdemir, 1992, s. 7)

Toplam kalite kontrolü kurum dahilinde yalnızca üretim açısından düşünülmemektedir. Bütün işletmedeki tüm süreçlerdeki optimum performansların yükseltilmesine yönelik eylemdir. Müşterinin tüm taleplerini ekonomik bir şekilde gidermek için kurum dahilindeki mühendislik, pazarlama, imalat vb tüm fonksiyonlarda kalitenin oluşturulması, geliştirilmesi ve devamın sağlanması için kurulan sistem toplam kalite kontrolü oluşturmaktadır. Toplam Kalite Kontrolü kalitenin tam anlamıyla kurum içinde vucud bulabilmesi için tüm kuruma dağılmasını amaçlamaktadır.

### Şekil 1. 2. Toplam Kalite Kontrolünün Görevleri



**Kaynak:** Özdemir, T. (1992). *İstatistiksel Kalite Kontrol*. Ankara: A.Ü.F.F. Döner Sermaye İşletmesi Yayınları.

Şekil 1.2.' de görüldüğü toplam kalite kontrolünün dört farklı görevi bulunmaktadır. Bunlar;(Özdemir, 1992, s. 7).

**Yeni Ürün Kontrolü:** Bu aşamada kalite, mali ve süre açısından değişkenler uygun hale getirilerek tüketicinin talepleri karşılanmaktadır.

**Satın Alma Kontrolü:**Kuruma ürün satan firmalarla anlaşma sağlanarak ürünü meydana getirmek adına lazım olan üretim girdilerinin kalitesinin devamlı olmasının sağlanmasıdır.

**Ürün Kontrolü:**Tüketicilerin isteklerine yönelik üretimin planlanması ve üretimin yapılması, defolu ürünlerin ayrılması, üretim sürecinden sonra hizmet kalitesini optimum yapabilme aşamalarıdır.

**Özel Süreç Çalışmaları:**Kurum için maliyetin azaltılması, kalitenin yükseltilmesi maksadıyla tüm proseslerin sürekli olarak iyi hale getirilmesi ve işe yaramayan proseslerin sistem dışına itilmesidir (Özdemir, 1992, s. 7).

### **1.1.5. Toplam Kalite Yönetimi**

Toplam kalite yönetimi, tüketicinin ürüne dair beklentilerini giderecek, ve daha ötesini yakalayacak ürünü üretebilmek için yönetimde dahil olmak üzere üretimin tüm süreçlerinde kaliteyi daha iyi hale getirmeyi amaçlayan, kaliteyi kurumun tüm çalışanlarına benimsetmeyi hedefleyen

bir yönetim şeklidir. Toplam kalite yönetimi kurumda çalışan tüm herkesi katılımını esas kılmaktadır. Hedeflenen kalite ancak tüketicinin talepleri ve gereksinimlerinin en üst seviyede karşılanması ile elde edilmektedir. Toplam kalite yönetiminde bireye saygı zorunlu bir kavramdır.

### **Toplam Kalite Yönetiminin Temel İlkeleri**

- Müşteri odaklılık,
- Üst Yönetimin kalitede öncülük yapma sorumluluğu,
- Sürekli iyileştirme,
- Veriye ve istatistiksel düşünmeye dayalı yönetim ve karar verme,
- Grup çalışması,
- Sürekli eğitim ve öğrenme,
- Çalışanların yetkilendirilmesi(Özdemir, 1992, s. 8)

### **Toplam Kalite Yönetiminin Sağladığı Faydalar**

- Kurumun sahip olduğu pazarın artış göstermesi,
- Kuruma olan pozitif algının artması,
- Kazancın artması,
- Rekabet konusunda üstünlük,
- Maliyeti minimuma indirmek,
- Personelin çalışma memnuniyetinde artış,
- Gelişmeyi hedefleyerek personel kalitesini arttır.

*Toplam Kalite Yönetimi*, yönetimin yapmış olduğu faaliyetlere sistemli bir bakış açısıdır.

*Toplam Kalite Yönetimi*, tam kapasite ile müşteri memnuniyeti sağlamaktır.

*Toplam Kalite Yönetimi*, tüm çalışanları sisteme dâhil ederek, kaliteyi vazgeçilmez kılmaktır.

*Toplam Kalite Yönetimi*, müşteriye istenilen kaliteye ulaşmak için sisteme ortak etmek demektir. Kaliteyi yönetme açısından bakıldığında ortaya konulacak ürün veya hizmetin tüketiciye optimum fayda sağlaması gerekmektedir. Bu optimum fayda sağlanırken aynı zamanda ürünün veya hizmetin sağlanmasında yapılan işin bir defada yapılması ve işin her defada bir kere bir kere yapılmasının sağlanması gerekmektedir. Toplam kalite yönetimi anlayışı piyasaya hâkim olmadan önceki kalite anlayışı daha çok işletmenin yapısı ile ilgilenmekteydi. Tabloda eski klasik kalite anlayışı ile toplam kalite yönetimi karşılaştırmaları yer almaktadır.

Tabloda klasik kalite anlayışının toplam kalite yönetimine göre daha masraflı ve katı olduğu görülmektedir.



**Tablo1. 3. Klasik Kalite Yönetimi ve Toplam Kalite Yönetimlerinin Karşılaştırılması**

<i>Klasik Kalite Yönetim Anlayışı</i>	<i>Toplam Kalite Yönetimi Anlayışı</i>
Muayeneye Dayalı Kalite	Önemeye Dayalı Yönetim Ve Kalite
Yüksek Kalite İle Artan Maliyet	Yüksek Kalite İle Düşen Maliyet
Optimum Stok	Sıfır Stok
Spesifikasyon Limitleri Arası Üretim	Hedef Değerlerde Yönetim
Sorunlar Çıktıkça Çözüm Geliştiren	Olası Sorunları hesaplayıp Önleyen Yönetim
Uzmanlaşma İle Sistem Geliştiren	İşbirliği İle Sistem Geliştiren
Hiyerarşiye Dayalı Öncelikler	Müşteri Tatminine Dayalı Öncelikler

**Kaynak:** Türedi, S. (2012). İç Kontrol Sistemi ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(1).

Klasik kalite yönetiminden toplam kalite yönetimine geçilmesini kurumların piyasada daha uzun süre yaşamalarını sağlamıştır. Kurum için iki önemli unsur vardır. Birincisi üretilen ürünlerin maliyetinin az olması ki bu yüksek kar marjı demektir. İkincisi ürettiği ürün ile piyasada rekabeti sırtlayabilmektir. Klasik yönetimde kurumun kalite adına katlandığı maliyet daha fazla iken toplam kalite yönetiminde sistem maliyet ve kaliteye göre entegre edilmektedir.

## İKİNCİ BÖLÜM

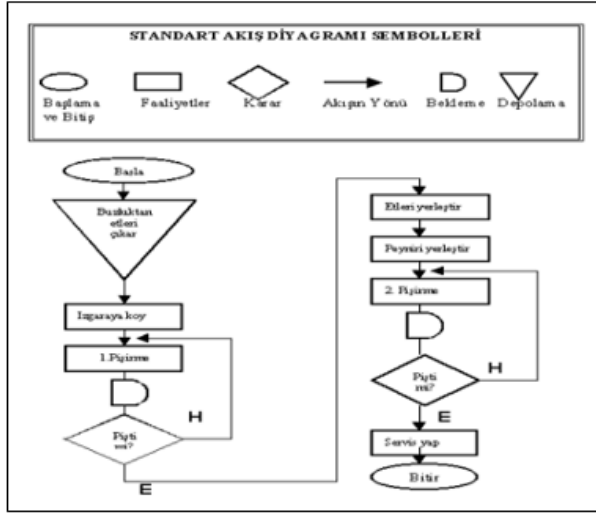
### KALİTE ARAÇLARI

Bu araçlar özellikle uygulama aşamasında ortaya çıkan sorunların tespit edilip, çözülmesi için gerekli olan veri ve bilginin elde edilmesini daha kolay hale getirmek ve sistematik bakış açısıyla elde edilen bilgileri değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır.

#### 2.1. Akış Diyagramları

Akış diyagramlarının, akışı ortaya konulacak işi yapan kimseler tarafından oluşturulması doğru sonuca ulaşmasında pozitif bir etki yaratmaktadır. İlk önce akışı hazırlayacak grup tarafından prosesi ortaya çıkaran işler belirlenir. Sonrasında bu işler yapılış şeklinde sıralanarak oluşturulur ve sembol yardımıyla akış diyagramı şekline getirilir (Yılmaz ve Gürdal, 2006, s. 35).

## Şekil 2. 1. Akış Şemalarında Kullanılan Semboller ve Akış Diyagramı



**Kaynak:** Yılmaz, C. ve Gürdal, O. (2006). Bilgisayar Kontrollü Bir Bina Otomasyonunun Tasarımı ve Uygulaması. *Politeknik Dergisi*, 9(4).

Sayfa sonuna ulaşıldığında akışı diğer bir sayfaya bağlamak için ilk sayfanın sonuna bir bağlama sembolü eklenir. İkinci sayfada bu sembol ile başlanır Bu şekilde bir önceki sayfada yer alan akışın devamı olduğu belirtilir. Akış diyagramlarının oluşturulmasında yer alan sembollerin her biri kendine has bir prosesi ifade etmektedir. Bu uygulama kalite geliştirme proseslerinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu

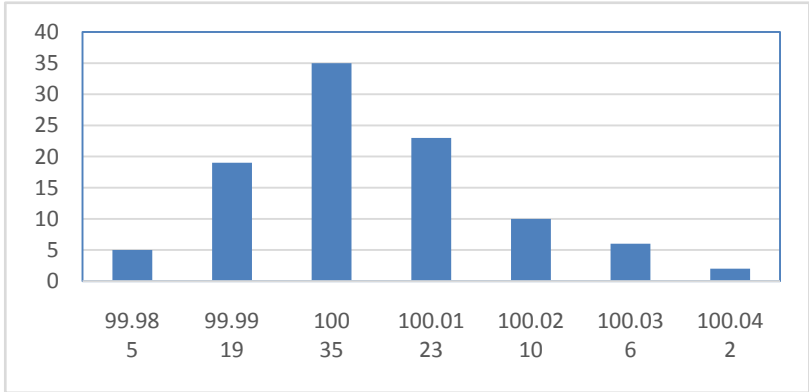
uygulamanın sağladığı faydalar aşağıda maddeler halinde verilmektedir(Yılmazve Gürdal, 2006, s. 36):

- “Akış diyagramı ile beraberyapılan veya yapılacak işin aşamaları daha kapsamlı olarak analiz edilebilecektir.
- Herhangi bir değer yaratmayan, lüzumsuz proseslerin belirlenmesinikolaylaştırmakta ve prosesin niteliğinin artırılmasına fayda sağlamaktadır.
- Bu diyagram ile proses içinde ortaya çıkan hataların bulunduğu adımlar kolaylıkla görülebilmekte, hataları giderebilmek için gerekli analizler daha sağlıklı bir şekilde yapılabilir.
- Komplikeprosesler akış diyagramlarıyla tüm kişiler tarafından kolaylıkla anlaşılabilir.
- Bu diyagramla "Proses kim, nasıl katkı sağlayabilir?" sorusuna daha hızlı ve net cevap verilmektedir.
- Bu diyagramın proseslerin geliştirilmesini ve prosesin kontrolünün hangi noktalarda olacağına karar verilmesini kolaylaştırmaktadır.”

## 2.2. Histogramlar

Sıklık dağılımı olarak isimlendirilen çetele tablosu, bazı zamanlarda ki ürünlerin ölçüm belirtilerine göre, ortaya çıkan tablolar neticesiyle yapılan istatistiklerdir. Ortaya çıkan ölçümlere göre, Ölçüm sonuçlarına göre, hatalı ve hatasız ürün miktarları/oranları ya da bazı özelliklere göre, biçimlendirilmiş şekillerde kaydı yapılır. Yapılan kayıtlar, üründe meydana gelen sıklıkları, ölçüm ve birikimli ölçüm neticelerine göre belirlenmektedir.

**Şekil 2. 2. Histogram**



**Kaynak:** Sarkan, M. O. ve Cataltepe, Z. (2013). Detection Of Periodic Problems Using Non-Parametric Density Estimation. *In Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)*, s.1-4.

Şekillerin daha çok netleşmesinin oluşması için verilerin, histogram gibi grafiksel çalışmalarla görsel hale sokulması gerekir. Bu şekillere göre kabul edilen veya edilmeyen bu ürünlerin aralığı belirlenmektedir. Bu aralık seçimine göre, standart sapma, ortalama ve hedef genişliği (range) gibi istatistikî yöntemler aracılığıyla belirlenen güven aralığında, ürünün üretilmesindeki sorunlar tespit edilerek, gerekli önlemler alınmaya çalışılmaktadır (Yılmaz ve Gürdal, 2006, s. 37).

Kontrol mekanizmasının sağlanması için histogramlar prosesi önemli araçlardandır. Histogramların oluşturulmasında bazı istatistiksel büyüklüklerden faydalanmak için ortalama, mod medyan, dağılım aralığı, sınıf sayısı, standart sapma gibi uygulamalar gereklidir. Histogramların yorumlanması ile gerek görsel, gerekse sayısal değerler kullanılarak prosesin değişkenliğinin değerlendirmesine yönelik çok verimli sonuçlar elde edilir.

(<http://makine2.kocaeli.edu.tr/kalite/kalitearaci.pdf>)

### 2.3. Pareto Analizi

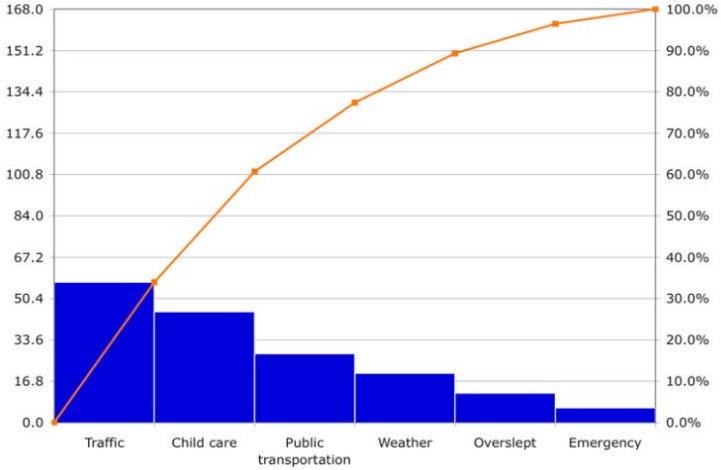
Karar alma süre genel olarak zor bir süreçtir. Pareto analizi bu bağlamda önemini ortaya çıkarmakta ve verilerin tasnifini sağlayarak karar almayı daha basit bir hale getirmektedir. Bu tasnif konuları için pareto grafikleri ihtiyaçtır. Vifredo Pareto İtalya'da bilinen ve 19. yüzyılda yaşamış olan iktisat bilimi adamı ve sosyolog 'tur. Bu alanlardaki en yaygın eseri olan "Düşünce ve Toplum" adlı çalışmasını 1916 yılında ortaya çıkarmıştır. Daha sonra kendi adıyla anılmaya başlayacak olan prensibini ilk kez ekonomik içerikli olarak ortaya koymuştur. Pareto işletmelerde bazı incelemeler yapmış ve sonuçları şu şekilde genişletmiştir. Normal dağılımda sebeplerin en önemli %20'si, sonuçların %80'ini sonra gelen %30'u, sonuçların %15'ini ve geri kalan %50'si ise sonuçların sadece %5'ini oluşturmaktadır. Maliyetin yaklaşık %80'ninin elemanların sadece %20'sinden kaynaklandığı veya servetin yaklaşık %80'ninin nüfusun %20'sinin elinde olduğu gibi durumlarda bu konuya birer örnektir. Bu oranlar sebebiyle Pareto prensibine literatürde "80-20", "90-10" kuralı veya "70-30" kuralı da denir. ABC analizi olarak da isimlendirilen Pareto grafiği, alışılmış temel ayırım metodu veya önceliklerin belirlenmesi olarak

kullanılmaktadır. Bir mamulde bulunması mümkün tüm hataların aynı önem derecesine sahip olduğu söylenemez (Yılmaz, 2005, s. 311).

Büyük zararlara sebebiyet veren küçük sıkıntıların ortaya çıkmasına Pareto diyagramları yardımcı olur. Bu analizde olaylar genellikle sıklık niteliğine, zaman ve önem mekanizmasına göre sıralı bir biçimde grafik üstünde yer alır. Aynı şekilde oraya çıkan tablonun yaygın özelliği, sıralı bir biçimde olmasıdır. Bu sıralamanın yapılması ortaya çıkan sorunlardan hangisinin çabuk bir şekilde ele alınması neticesinde çalışanlara yardım teşkil eder. Yüzde onluk bir öneme ve önceliğe sahip bir probleme zamanın yüzde sekseninin ayrılması doğru olmayacaktır. Sorunların önem ve öncelik sırasına göre çözülmesi daha akıllıca bir davranış olup, pareto analizi bize bu imkânı verecektir (Yılmaz, 2005, s. 311).



### Şekil 2. 3. Pareto Analizi



**Kaynak:** Özcan, S. (2014). İstatistiksel Proses Kontrol Tekniklerinden Pareto Analizi ve Çimento Sanayiinde Bir Uygulama. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(2), 151.

Pareto diyagramının oluşturulması için aşağıdaki maddeler geçerlidir:(Özcan, 2014, s. 153).

- Tabloda faaliyetler ve sebepleri ve bunların görülme frekanslarının listelenmesi gerekmektedir.
- Tablo azalan seviyelere göre düzenlenmektedir.
- Bütün liste için toplam değer hesaplanmaktadır.
- Bütün sebeplerin ayrı ayrı yüzde oranları hesaplanmaktadır.

- Kümülatif yüzde oranlarını gösteren bir sütunun tabloya eklenmesi gerekmektedir.
- X ekseninde tüm sebepler azalan düzene göre sıralanır, Y ekseninde de kümülatif sütunu olan bir Pareto diyagramı çizilmektedir.
- Elde edilen diyagram analiz edilerek, diyagram üzerinde %80-20 kuralı görülebilmektedir.

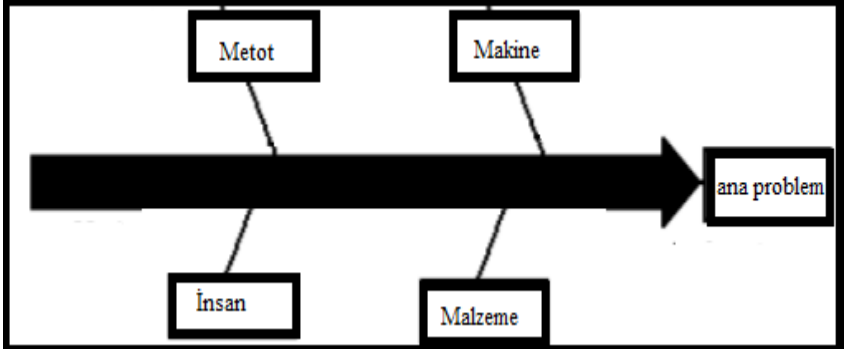
Pareto diyagramları bir sorunu ortaya koyan nedenlerin ne olduğunu ve ne kadar önemli olduklarını belirlemek için kullanılmaktadır. Kalite kontrol esnasında, artış gösteren şikâyetlerin ve hatalı üretimin ardında yatan nedenlerin önem seviyesine göre sıralanmasında kullanılabilir. Soldaki eksen daha çok frekansı temsil etmektedir. Sağ dikey eksek ise birikmiş yüzdeyi göstermektedir.

## **2.4. Sebep Sonuç Diyagramları**

Sebep sonuç diyagramı, 1943 senesinde Dr. Kaoru Ishikawa tarafından geliştirilmiştir. Bazı aksaklıkların olası ortaya çıkış sebepleri ve kalite karakterlerini tanımamıza, biçimlendirmemize ve sunmamıza yardımcı olan araç Sebep Sonuç Diyagramı'dır. Alınan neticeler ile bu neticeleri etkileyen tüm metotlar arasındaki durumu ortaya çıkarır. Bu tip

diyagram, Kaouru Ishikawa tarafından bulunduğu için, bazen ‘Ishikawa diyagramı’ veya öyle görüldüğü için ‘Balıksırtı Diyagramı’ olarak adlandırılmaktadır. Sorunların nelerden kaynaklandığı ve bu nedenlerin ortaya çıkarılmasında balık kılıçığı diyagramı etkin rol oynar. Çalışmayla ilgilenenlerin ve katılan herkesin daha çok bilgili olmasını amaçlar. İzlenecek basamaklar balık kılıçığı diyagramı tekniğinde şu şekildedir (Erbaş ve Kolak, 2015, s. 70):

#### Şekil 2. 4. Balık Kılıçığı Diyagramı



Araştırılacak sorun, yani tespit edilen problem, balık kılıçığının baş kısmına yerleştirilir(sağ taraf). Problemlere neden olan etmenler sırası ile balık kılıçığının yan taraflarına aktarılmaktadır. Temel kılıçıklar genel olarak çevre, insan, malzeme, yönetim, yöntem, ölçülebilirlik şeklinde olmaktadır.

Ama bu temel kılçıkları ihtiyaçlara göre arttırıp azaltabilir. İlk kılçuktan başlayarak sebepler eklenir ve diğer kılçığa geçilir. Her kılçık veya sebep birçok alt kılçıklara sahip olabilir (MEGEP, 2008, 19). Balık kılçığı diyagramı kuvvetli, çok yönlü ve özellikli bir araçtır. Bu diyagramın 3 temel yararı bulunmaktadır. Bunlardan ilki, tespit edilen kalite sorunu ile alakalı açık müzakereye imkân tanımaktadır. İkincisi ise bir sorunu meydana getiren birden fazla sebebin ortaya çıkmasını ve rahat bir şekilde anlaşılmasını sağlar. Üçüncüsü ise yapılan işte görev alanlar tüm seviyelerde olacağı için ekip içinde daha iyi bir iletişim yaratmaktadır.

## **2.5. Kontrol Kartları**

Bu kontrol kartları ve çizelgelerinin geliştiricisi Shewhart'tır. Bu metod genellikle süreçte kontrol mekanizmasının uygunluğu aşamasında kullanılır. Süre bazlı ölçümler esas olup saatlik, günlük, haftalık, aylık vb. sıralama mantığıyla ölçümler ele alınır. İstenilen ürün doğru mu ya da yanlış mı esası alınıp, sonuçlar ortaya çıkar. Ölçüm sonuçlarına göre, bulunan üretim karakteristiğine uygun kontrol limitleri hesaplanarak, üretim sonuçları bu limitler dahilinde değerlendirilmektedir (Yılmaz ve Gürdal, 2006, s. 38). Ölçüm sonuçlarına göre,  $\bar{x}$  gibi bir istatistik elde edildiği düşünülür ve

bu istatistiğin ortalamasını  $\mu_x$ , bu istatistiki dağılımın merkeze eğilimini  $k$ , varyansını da  $\sigma_x$  olarak kabul edersek, Üst Kontrol Limiti (UKL) =  $\mu_x + k * \sigma_x$  (3.1), Alt Kontrol Limiti (AKL) =  $\mu_x - k * \sigma_x$  (3.2).

## 2.6. Veri Toplama

Problemin çözümüne geçilmeden önce aşamaların neye benzediği, ne olduğu, nasıl çalıştığı ve ne tür faaliyetlerin gerçekleştiği açıkça anlatılmalıdır. İkinci aşama ise problemin çözülmesine ulaşmak için verilerin elde edilmesidir. Veriler elde edilmeye başlamadan önce 5N+1K yönetimi uygulanarak aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır. Bu sorular;

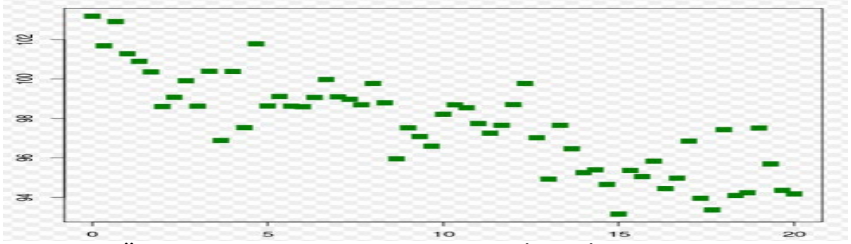
- Ne toplanacak?
- Nerede toplanacak?
- Nasıl toplanacak?
- Ne zaman toplanacak?
- Niçin toplanacak?
- Kim toplayacak?

Bu değerlendirmelerin hemen sonrasında veri toplama planlaması yapılarak, toplanan verilerin kayıt yöntemi belirlenmektedir. Veri toplama aşamalarında en az emek ve en düşük maliyet bakış açısı seçilmelidir.

## 2.7. Dağılım Diyagramları

Bir süreç veya aşama içindeki ortaya çıkan faktörler arasındaki uyumu ele alır. Faktörlerin birbirini etkilediği veya etkilemediği etkiliyor ise hangi anlamda etkilediğini ortaya çıkarmak için dağılım diyagramı etkin rol oynar. Dağılım diyagramında x bölümünde problemin sebebi y bölümünde ise direkt olarak problem vardır.

### Şekil 2. 5. Dağılım Diyagramları



**Kaynak:** Üte, T. B., ve Güner, M. (2010). İplik İşletmelerine “Yalın” Yaklaşım. *Tekstil Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 4(1), 11-24.

Problemin nedeni ve problem arasındaki ilişki, değişkenin aldığı ardışık değerlere karşılık gelen sonuç değerlerin ölçülmesi ile ortaya konur. Başarılı bir dağılım diyagramı oluşturabilmek için sebep-sonuç analizi desteğinde istenmeyen etkilere karşı şüpheli nedenlerin belirlenmesi gerekir. İlişkinin varlığını kesinleştirmek için çiftli değişkenlerin serisi karşılaştırılmalıdır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ

Kalite fonksiyon göçerimi kavramı genel haliyle kalite fonksiyonlarının göçerilmesi yoluyla kalitenin göçerilmesi anlamını taşımaktadır. KFG, müşteriye tatmin etmeye odaklanmış bir tasarım kalitesi geliştirmenin, daha sonraki aşamalarda ise müşteri isteklerini tasarım hedeflerine ve üretim sürecinde kullanılmak üzere esas kalite güvence noktalarına evrilmesinin bir yöntemidir(Akao, 1990).Kalite fonksiyon göçeriminin çeşitli yazarlar tarafından yapılmış tanımları aşağıda Tablo 3. 1’de verilmektedir(Sofyalıoğlu, 2006, s. 17).

**Tablo 3. 1. Kalite Fonksiyon Göçeriminin Tanımları**

<b>Lynch and Cross (1991)</b>	KFG; müşteri isteklerine dayanan ürün ve hizmet tasarımı için, bunu sağlamak zorunda olan organizasyonun tüm elemanlarının katılımını gerektiren bir sistemdir. Böylece fonksiyonlar arası planlama ve iletişimin sağlanabilmesi için kavramsal bir harita oluşturulmuş olur.
<b>Garvin (1988)</b>	KFG, müşterilerin kaliteyle ilgili algılamalarını ürün karakteristiklerine, ürün karakteristiklerini de üretim ve montaj ihtiyaçlarına dönüştüren ayrıntılı bir şema sistemidir. Bu yolla müşterinin sesi şirket çapında göçerilmiş olur.
<b>Bossert (1991)</b>	KFG öyle bir süreçtir ki, geliştirme döngüsünün birincil odak noktası müşteri ihtiyaçlarıdır.
<b>Maddux (1991)</b>	KFG, müşteri istek ve ihtiyaçlarını göz önüne alarak ve organizasyonun bütün üyelerini sürece dâhil ederek ürün veya hizmet tasarlayan bir sistem olarak tanımlanabilir.
<b>Fortuna (1988)</b>	KFG, Müşterilerin ihtiyaç, istek ve beklentilerini, ürün geliştirmenin her bir adımında tam ve doğru bir biçimde ilgili teknik ihtiyaç ve eylemlere dönüştürmeyi sağlayan sistematik bir araçtır
<b>Adams and Gavoor (1990)</b>	KFG, Müşterinin sesini ürün ve hizmet tasarım aşamasının her adımında şirket spesifikasyonlarına dönüştüren tasarım süreçlerine uygulanabilir detaylı bir planlama ve tasarım süreci destek tekniğidir.

**Kaynak:** Sofyalıoğlu, Ç. (2006). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Gıda Sanayiinde Uygulanabilirliği: Kano Modeli İle Bütünleşik Bir Yaklaşım. Manisa: T.C.Celal Bayar Üniversitesi Doktora Tezi.



Tabloda gösterilen ifadelerden bir tanım yapacak olursak; Kalite Fonksiyon Göçerimi müşterilerin memnun olmalarını sağlamak için yapısal ve ayrıntılı bir sistem içerisinde olmasına rağmen kavranması çokta zor olmayan bir çeşit hizmet geliştirme ve sunma yöntemidir. Aynı zamanda KFG, yalnızca üretim için olmayıp işletmenin tamamında kalite anlayışı geliştirmeyi amaçlamaktadır.

### 3.1. Kalite Fonksiyon Göçeriminin Aşamaları

KFG süreci dört aşamadan oluşan bir süreçtir. Aslında bu süreci aşamalandırma olarak da ifade edebiliriz. Bu ifade KFG sürecinin daha net anlaşılmasını sağlayacaktır. Bunun yanı sıra süreçler için gerçekleştirilecek planlamalarda büyük kolaylık sağlamaktadır. KFG'nin aşamaları Tablo 3.2.'de verilmektedir(Savaş ve Mevhibe, 2005, s. 85).

**Tablo 3. 2. Kalite Fonksiyon Göçeriminin Aşamaları**

Aşama 0	Planlama
Aşama 1	Müşteri Sesi'nin Toplanması
Aşama 2	Kalite Evinin Oluşturulması
Aşama 3	Sonuçların Analiz edilmesi ve Yorumlanması

**Kaynak:** Savaş ve Mevhibe, (2005). Üniversite Kütüphanesi Tasarımında Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 80-98.

### 3.2. Planlama Aşaması (Aşama 0)

KFG projesinin başarılı bir biçimde gerçekleştirilmesi için organizasyon ve planlamasının iyi bir biçimde yapılması şarttır. KFG'nin başarısının veya sonuçlarının negatif olmaması için proje planlamasının iyi ve kapsamlı bir şekilde oluşturulması lazımdır. Planlama aşamasına geçmeden önce üyelerin bazı konularda fikir birliğine varması gerekmektedir. Üyelerin fikir birliğine varması gereken konular arasında

- Ne çeşit bir ürün üzerinde çalışılacaktır?
- Ne çeşit bir hizmet üzerinde çalışılacaktır?
- Müşteriler gibi nasıl düşünülebilir?
- Ürün geliştirme aşamalarında hangi rakibin ürünleri kullanılacaktır?
- Nasıl KFG yaklaşımı ürün veya süreç planına uygun olacaktır? (Savaş ve Mevhibe, 2005, s. 88)

Planlama aşaması; örgütsel desteğin sağlanması, amaçların belirlenmesi, tüketicilerin belirlenmesi, zaman ufkunun belirlenmesi, ürüne karar verilmesi, kalite fonksiyon göçerimi takımının kurulması, kalite fonksiyon göçerimi uygulama çizelgesinin hazırlanması, gerekli malzeme ve tesisin hazırlanması konularını kapsamaktadır.

### **3.2.1. Örgütsel Desteğin Sağlanması**

Kalite fonksiyon göçerimi projesinin başarılı ve etkin bir biçimde yürütülmesi için örgütün bu projeye destek vermesi gerekmektedir. Bu destek iki kısımdan oluşmaktadır. Bunlardan biri teknik destek diğeri ise fonksiyonel destektir. Yönetim desteği, bu projenin belirlenen süreler içinde bitirilebilmesi için ihtiyaç olan zamanın, paranın, müşterinin talep ve gereksinimlerinin toplanması, KFG takımının oluşturulması ve lazım olan şartların oluşturulması yönetimin sorumluluğundadır (Eymen, 2006, s. 3).

### **3.2.2. Amaçların Belirlenmesi**

Diğeri tüm projelerde olduğu kalite fonksiyonu göçerimi projesinde de ekibin odaklanacağı bir amacın saptanmış olması gerekmektedir. Amaç belirlenirken bu çalışmayı neden yapıyoruz? Sorusuna cevap aranmaktadır. Kalite fonksiyonu göçerimi projesi için saptanacak amaçlar aşağıdakilerden biri veya birkaçı olabilir:

- Maliyeti düşürmek adına mevcut olan ürünü yeniden tasarlamak,
- Verimliliği yükseltmek için yeniden tasarım yapmak,

- Müşterinin değer algılanmasını yükseltmek,
- Mamulün, ürünün kalitesini yükseltmek,
- Ürünün güvenilirliğini yükseltmek,
- Devrimsel tasarım geliştirmek (Ersen, 2015, s. 9).

### **3.2.3. Tüketicilerin Belirlenmesi**

Hedef müşteri grubunu seçebilmek için öncelikle tüm müşterilerin bir listesi oluşturulmalıdır. Müşteriler; nihai müşteriler (Son kullanıcı), Ara müşteriler (toptancı ve perakendeciler) ve İçse müşteri (tedarikçiler) olarak üç grupta incelenmektedir. Genellikle müşteriler bu üç grupta incelenmektedir. Ancak firmanın ciddiye alması gereken potansiyel müşteriler bulunmaktadır. Firma kendi müşterilerinin gereksinimlerinin yanı sıra, potansiyel müşteriler niçin rakip ürünü tercih ettikleri de bilgilerine eklerse yeni ürün tasarımında fayda sağlayacaktır (Arı, 2006, s. 38).

### **3.2.4. Zaman Ufkunun Belirlenmesi**

Tüm projelerde olduğu gibi kalite fonksiyon göçerimi çalışmaları hayata geçirilmeden önce ne kadar uygulayacağını, ne zaman başlayıp, ne zaman biteceğinin kesin sınırlarla belirlenmesi gerekmektedir (Tatman, 2011, s. 49).

### **3.2.5. Ürüne Karar Verilmesi**

Kurulan takımın hedeflere ulaşabilmesi için, ürünün kapsamlı bir şekilde tasarımının mümkün olduğunca ertelenmesi gerekmektedir. Bu şekilde amaçlara ulaşabilmede, gerekli çözümlere ulaşmada, detaylı tasarımın engellerinden kurtulmuş olunmaktadır (Tatman, 2011, s. 49).

### **3.2.6. Kalite Fonksiyon Göçerimi Takımın Kurulması**

Kalite fonksiyon göçerimi bir takım sürecidir. Bu süreçte oluşturulacak matrisin büyüklüğü, gereken bilgilerin niteliği, kapsamı ve tartışmaya olan gereksinim, bir takım çalışmasını zorunlu hale getirmektedir. Takım, projenin ilk safhasında, pazar araştırması planlamasının ilk aşamasında oluşturulmaktadır. Takım çalışmasını kullanan kurumlar, takım eğitiminin değerini sürecin başında öğrenmişlerdir. Takım çalışmasında eyleme geçmeden önce, rahat çalışma seviyesini ilerletmek, çalışmanın kuralları hususunda fikir birliği sağlamak ve projeyi çok iyi bir şekilde planlamak oldukça önemlidir. Takımı oluşturmak için farklı bölümlerden değişik uzmanlardan oluşan 3 veya daha fazla kişi yeterli olabilmektedir. Takım ilk önce stratejiyi belirler, sonra müşteri profilini belirledikten sonra kalite evini oluşturmaya başlar (Temeloğlu, 2008, s. 26).

### **3.2.7. Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulama Çizelgesinin Hazırlanması**

KFG prosesinin, komplike bir proje gibi düzenlenmesi ve planlanması ve gerekmektedir. Ekip liderlerinin hedeflerine göre oluşturulan matris sayısı belirlenir ve diğer tüm faaliyetler de kapsamlı bir şekilde sıralanmalıdır (Tatman, 2011, s. 50).

### **3.2.8. Gerekli Malzeme ve Tesisin Hazırlanması**

Takım üyelerinin odaklanmasını sağlanması için etkinliklerin, toplantıların, normal çalışma alanlarının dışında bir yerde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu şekilde, takım üyelerinin gün içinde çalışma hayatındaki iş ve telefon görüşmelerinden arındırılmış bir mekân sağlanmış olacaktır. Çünkü yapılması planlanan toplantılar, etkinlikler bölünmemiş olacaktır.

### **3.3. Müşteri Gereksinimlerinin Belirlenmesi (Aşama 1)**

Müşteri ihtiyaçları, müşterilerin hizmet ya da ürün niteliklerine ilişkin talep ve gereksinimleridir. Tasarım ve geliştirme çalışmalarının ilk basamağı olan müşteri ihtiyaçlarının saptanması, kalite fonksiyon göçerimi çalışmalarında en önemli, en ciddi ve en uzun adımdır. Bir kalite fonksiyonu göçerimi çalışmasına start verirken müşterilere ait gereksinim ve beklentiler temel verilerdir. Bu

verileri elde edebilmek için sistemli ve kapsamlı bir müşteri iletişim çalışmasının yapılması gerekmektedir. Çalışmadan elde edilecek sonuçlar müşterinin sesi olarak ifade edilmektedir. Müşteri sesi yalnızca direk olarak müşteriden elde edilmez. Müşteri sesi iki şekilde toplanması mümkündür. Bu toplama yöntemlerden ilki daha çok müşterilerden gelen anketler, saha araştırmaları, müşteri değerlendirmeleri gibi yöntemlerdir. İkinci yöntem ise müşterinin ürünü veya hizmeti nasıl algıladığı, eğitimler, toplantılar, akademik ortamlardan, çevrelerden bilgi toplanmasıdır. Yeni müşteriler kazanmak için, eski müşterileri kaybetmemek, müşteri sadakatini arttırmak için öncelikli olarak müşteriye ve müşteri talep ve beklentilerini anlamak gerekmektedir (Yapraklı, Güzel, 2010, s. 460).

### **3.3.1. Müşteri İsteklerinin Tanımlanması**

Müşterilerin talepleri daha çok genel bir şekilde ve üstü kapalı biçimde dile getirilen söylemlerdir. Kurumlar, hizmet alanların fikirlerini tespit etmeye, ne düşündüklerini ve ne istediklerini anlamaya, kavramaya çalışmaktadırlar. Hizmet alanlara sorular sormak, hizmet alanların gereksinimleri tam manasıyla ortaya koyamamaktadır. Hizmet alanlara ne isteyip istemedikleri sorulduğunda, müşteriler daha çok ikinci ve üçüncü sıradaki gereksinimlerini açığa vuracaklardır. Kalite

fonksiyon göçerimi ekibinin görevi müşteri ihtiyaçlarını en özel seviyeye indirmektir. Bu faaliyeti yaparken müşteri gereksinimleri tam anlamıyla sindirilmelidir(Çinpolat, 2007, s. 17).

### **3.3.2. Müşteri İhtiyaçlarının Yönetimi**

Müşteri taleplerini karşılamanın mantığını anlamak için; gereksinimlerin giderilmesinin tatmin seviyesini nasıl etkileyeceği anlaşılmalıdır. Müşteriye fokuslanmanın sadece müşteri taleplerinin giderilmesi için olmaması gerekmektedir.

### **3.4. Kalite Evinin Oluşturulması (Aşama 2 ve 3)**

“Kalite Evi” matrisi KFG’nin en çok tanınan biçimidir. Kalite evi matrisi, mukayese ve piyasa araştırmaları bilgilerinden sağlanan seri şekilde hizmet alanların taleplerini, yeni bir hizmet ve ürün tasarımıyla giderilmesi ve uygun bir sayıda önceliklendirilmiş mühendislik amaçlarına dönüştürmek adına çok sayıda disiplinden uzmanların katılımıyla elde edilmiş bir takım tarafından yürütülmektedir. Kalite evinin genel yapısı KFG projesi aşamalarında tamamlanan 7 ana unsurdan oluşmaktadır. Bunlar;

- Müşteri İstekleri Bölümünün Oluşturulması
- Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi

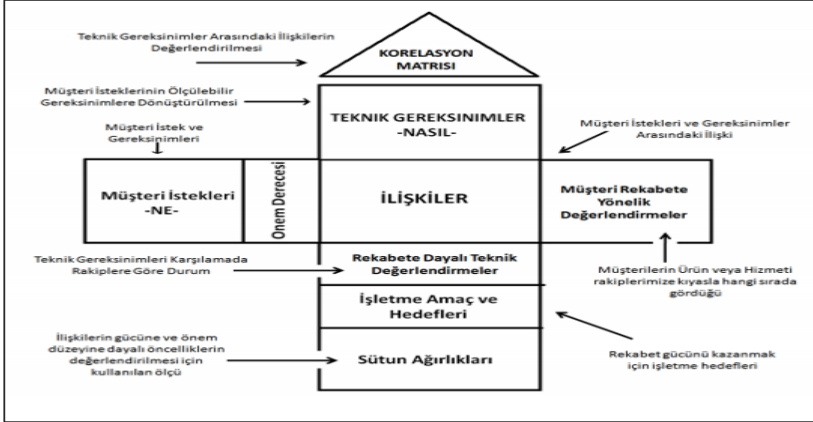


- Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi
- İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi
- Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi
- Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi
- Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması (Acar, 1996, s. 120).

Kalite Evi dört farklı bilgi kullanılarak elde edilmektedir. Bu bilgiler aşağıda belirtilen sorulara alınan cevaplardan oluşmaktadır (Ross,1988, s. 46).

- Müşteriler için önemli olan nedir?
- Müşteriler için önemli olan faktörler nasıl sağlanır?
- Neler ile nasıllar arasında illa ki var mıdır, var ise gücü nedir?
- Müşteriyi tatmin etmek için nasıldan ne kadar kullanılmalıdır?

### Şekil 3. 1. Kalite Evi



**Kaynak:** Suliyev, T. (2007). *Tüketici Beklentilerinin Kalite Fonksiyon Yayılımı ile Analiz Edilmesi ve Gıda Ambalaj Sanayi İçinde Örnek Bir Uygulama*. Ankara: Gazi Üniversitesi, s. 55.

Bu sorulardan alınan cevaplardan oluşan bilgilere göre kalite evi dört bölümden oluşmaktadır. (1) Ne kısmı (2) Nasıl kısmı (3) ilişkiler kısmı(4) Ne kadar kısmıdır. Müşteri taleplerinden yola çıkılarak bakılan KFG uygulaması önde oluşturulan Kalite Evi matrisinin iki önemli bölümü bulunmaktadır. Yatay ekseninde ise müşterilerle alakalı bilgilerin olduğu müşteri kısmı ve dikey ekseninde de müşteri bilgilerine cevap veren teknik kısım yer almaktadır (Savaş, 2005 s.84).

Belirlenen müşteri gereksinimleri kalite evinin müşteri gereksinimleri kısmına yerleştirilerek planlama matrisi inşa

edilmektedir. Planlama matrisinde yer alan sütunlar; önem derecesi sütunu, firma bugün sütunu, rakip firma sütunu, firma hedef sütunu, ilerleme oranı sütunu, satış noktası puanı sütunu, satır ağırlığı sütunu, satır ağırlığı yüzdesi sütunudur (Saatçioğlu, 2010, s.77).

KFG sürecinde müşteri gereksinimleri belli sınıflandırmalara göre yapılır. Bu müşteri beklentileri listelenirken, birincil müşteri beklentileri olarak adlandırılan bölümde, özellikler, genel kavramlarla ifade edilir. ikincil müşteri beklentileri bölümünde ise birincil bölümdeki maddeler detaylandırılır.

### **3.4.1. Müşteri İstekleri Kısımının Oluşturulması**

Müşteri istekleri kısmının oluşturulması için müşterinin sesinin toplanması aşamasında elde edilen ve yapılandırılan müşteri isteklerinin kalite evinin bir bölümü olarak yazılmasından ibarettir. Müşteri istekleri kısmı oluşturulan sınıflara göre yapılmaktadır. Yani birden fazla müşterinin isteği tek bir başlık altında toplanabiliyorsa, bu başlık bir üst seviyede gösterilmektedir. Bu üst seviyede kendi aralarında yeninden bir üst seviye olarak sınıflandırılabilir. Bu şekilde en üst seviye 1. Seviye olmak üzere müşteri istekleri sınıflandırılmış olmaktadır.

**Tablo 3. 3. Müşteri İstekleri Örneği**

1. Seviye İstekler	2. Seviye İstekler
<i>Kalite</i>	Uygunluk Ambalaj Kalitesi Hatalı Ürün Gönderme Oranının Azlığı
<i>Maliyet</i>	Fiyat İskonto Masraflar
<i>Teslimat</i>	Zamanında Doğru Miktarda Doğru Ürünün Teslimi-
<i>Hizmet</i>	Servis Kalitesi Eğitim Destekleri Ulaşılabilirlik

**Kaynak:** Çinpolat, S. (2007). *Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Hizmet Sektöründe Uygulanması*. İstanbul : İstanbul Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.

Aynı gösterimde her müşteri isteğinin ağırlıklandırılması aşamasında AHP ile hesaplanmış önem dereceleri de ayrı bir sütunda gösterilir.

### **3.4.2. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi**

Planlama matrisi, müşteri itirazlarını ve rekabete dair değerlendirmeleri içermektedir. Kritik aşamaların tespit edilmesi ve bu aşamaların planlamasında kalite fonksiyon göçerimi takımına yol gösterici olmaktadır. Bu matris her bir müşterinin ihtiyaçları ile alakalı sayısal bir takım veriler içermektedir. Planlama matrisinin kapsamı her bir kalite

fonksiyon göçerimi çalışmasında, yapılan çalışmanın niteliğine bağlı olarak değişik bazı içeriklere sahip olabilmektedir. KFG takımı, bu matrisi işletmenin ürünlerini geliştirmek ve rekabette daha iyi bir konuma gelmek için kullanır(Yıldız, 2011, s.63).

Planlama matrisinde var olan Satış Noktası” sütununda satırlardaki müşteri taleplerinde bir ilerleme yapmanın satışlarda meydana getireceği artışı gösterir ve müşteri taleplerine göre firmadaki uzmanlarca belirlenir. Satışlarda ilerleme potansiyeli ve satış noktası puanları; satışlarda önemli ilerleme: 1,5, satışlarda ilerleme: 1,2, mevcut durum: 1,0 şeklinde belirlenebilmektedir. Yine planlama matrisinde yer alan % önem derecesi sütunu, her müşteri talebinin önem puanının, önem puanı sütununa bölünmesiyle elde edilir. Bu şekilde müşteri taleplerinin % önemleri bulunmuş olur. Yüzde önem dereceleri bulunurken hem müşteri fikirleri hem de müşteri taleplerinin işletme bakımından üstlendiği değerlerin önem kazandığı gözden kaçmamalıdır. Önem derecesi matriste ağırlık faktörü ve belirli istatistiksel sonuçları etkileyen katsayı olarak hizmet eder, sayı düşük ise önemlilik derecesi az; yüksek ise yüksek önemlilikte olduğunu ifade etmektedir (Yıldız, 2011, s.63).

### **3.4.3. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi**

Kalite evinin bu aşaması en çok zaman alan bölümüdür. Kalite karakteristikiği herhangi bir müşterinin talebinin ne biçimde giderileceğini gösteren bir tanımdır. Bir başka ifadeyle müşteri taleplerinin teknik dilde ifade edilmesidir. Ne'lere ulaşmak için saptanan Nasıl'lardır. Kalite karakteristiklerine teknik karakteristikler de denilmektedir. Kalite karakteristikleri, kalite evinin en üst kısmında yer alır. Her müşteri talebini karşılamak için en az bir kalite karakteristiği belirlenmelidir.

### **3.4.4. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi**

Hizmet alanların gereksinimlerini giderecek teknik karakteristikler tespit edildikten sonra bu karakteristikler ile hizmet alanların gereksinimleri arasındaki ilişkileri tespit edilmeye çalışılmaktadır. Buradaki gaye her bir teknik karakteristiğin hizmet alanların talebini gidermede ne kadar etkili olduğunu belirlemektir. Bu ilişki seviyelerinin tespit edilmesinde ekip üyelerinin ortak bir düşüncede anlaşmaları gerekmektedir. Kalite evi'nde ilişki düzeyi belirli sembollerle gösterilmektedir.

**Tablo 3. 4. İlişki Sayı ve Anlamları**

İlişki Seviyesi	Amerikan Sistemi Puanlaması	Japon Sistemi Puanlaması	Sembol
<i>Güçlü</i>	9	5	⊖
<i>Orta</i>	3	3	○
<i>Zayıf</i>	1	1	Δ

**Kaynak:** Çinpolat, S. (2007). *Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Hizmet Sektöründe Uygulanması*. İstanbul : İstanbul Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.

Tabloda anlatıldığı üzere ilişki seviyesinin gösterilmesinde sembollerin verilebileceği gibi puanlama yapılarak da ilişki seviyesi ifade edilebilmektedir(Çinpolat, 2007).

### **3.4.5. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi**

Teknik karakteristikler arasında birbiri ile pozitif veya negatif şekilde ilişkili olan karakteristikler olabilmektedir. İlişkilerin analiz edilmesi Kalite Evi'nin en üst matrisinde yapılmaktadır. Bu matriste teknik karakteristikler arasındaki pozitif veya negatif ilişkiler bazı sembollerle verilmektedir.

**Tablo 3. 5. Kolerasyon Derecesi ve Sembolleri**

Kolerasyon Derecesi	Sembol
Güçlü Pozitif İlişki	++
Pozitif İlişki	+
Negatif İlişki	-
Güçlü Negatif İlişki	xx

**Kaynak:** Çinpolat, S. (2007). *Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Hizmet Sektöründe Uygulanması*. İstanbul : İstanbul Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.

Bazen ise pozitif ilişkiyi  $\sqrt{\quad}$  sembolü, negatif ilişkiyi X sembolü ile göstermekte yeterli olabilmektedir (Çinpolat, 2007, s. 57).



## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **LİTERATÜR TARAMASI**

#### **4.1. Literatür Taraması**

Temeloğlu' nun 2008 yılında müşteri beklentilerine odaklı ürün ve hizmet tasarımının geliştirilmesine yönelik bir sistem önerisi isimli çalışmasında kalite fonksiyon göçerimi uygulamasının üretim işletmesinde ve satış sonrası hizmetlerde nasıl kullanılacağı ayrıntılı bir şekilde gösterilmektedir. Bu çalışmada müşteri istekleri olarak personelin yeterliliği (%9,47), garanti süresince ilgi (%8,5) ve arızanın tespit edilmesi (%8,73) en önemli müşteri isteği olarak tespit edilmiştir. Kalite evinin planlama matrisinde algı ve beklenti puanlarında ise kurumun bazı müşteri isteklerini gidermede iyi durumda olmadığı belirlenmiştir. Bu çalışmada müşteri taleplerini gidermek üzere belirlenen teknik karakteristikler hesaplandığında teknik önem derecelerine bakıldığında “arızanın giderilme süresi” (%17,1), “parça bulunabilirlik yüzdesi” (%13) ve “müşteriyle temas süresi (12,9) en önem teknik karakteristikleri olarak tespit edilmiştir (Temeloğlu, 2008, s. 26).

Tatman 2011 yılında hazır giyim sektöründe analitik hiyerarşi prosesi ve kalite fonksiyon göçerimi uygulaması: bornoz örneği isimli çalışmasında tükecilerin bornoz kriterlerinde emicilik, açık renk, yumuşaklık, kalite ve fiyatın ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir.

Paçaman 2013 yılındaki geridönüşüm ağının iyileştirilmesinde kalite fonksiyon göçerimi isimli çalışmasında da ise müşterilerin bir geri dönüşüm ağından beklentileri belirlenmiş ve önem dereceleri bakımından sıralama yapılmıştır. Çalışmada önem derecesine göre sıralama yapıldığında ağın karmaşık olmaması (0,98), ağın hızlı işlemesi (9,00), ağın güvenilir bir ağ olması (5,90), ağın çevreye zarar vermemesi (2,40) olarak sıralanmıştır. Çalışmada müşteri isteklerine göre nasıl cevap verilebileceği yani kalite evinin teknik karakteristikleri belirlenmiştir. Müşteri isteklerine göre firmanın teknik karakteristikleri “ düzenli bir trafik akışı oluşturmak (5,58) izlenecek rotaları belirlemek (2,13), işlem sürelerini kısaltmak (5,59) vb gibi olgular belirlenmiştir. Teknik önem dereceleri sıralandığında ise çalışmada personeli genel süreç hakkında bilgilendirmek, ergonomik çalışma ortamı oluşturmak, bilgisayar ağı oluşturmak, tesis işlem merkezlerini

birbirlerine yaklaştırmak gibi sıralama yapılmıştır (Paçaman, 2013, s. 57).

Tunca ve Bayhan'nın 2012 yılında kalite fonksiyon göçerimi yönteminin tedarikçi seçiminde kullanımı isimli çalışmasında kalite fonksiyon göçerimi uygulaması ile yapılan tedarikçi değerlendirme sonuçlarının firma yetkilisiyle değerlendirilmesinde, akılcı ve sağlıklı bir tedarikçi seçimi için uygulanan yöntemin faydalı olduğu ve karar verenler için verilen kararda yaşanan sıkıntıları azalttığı görölmüştür (Tunca ve Bayhan, 2012, s. 60).

Faydalı'nın 2011 yılında kalite fonksiyon yayılımı ile ilgili yaptığı çalışmada müşteriyle olan iletişimin önem puanının yüksek olduğu görölmektedir. Benzer şekilde müşterilerin önem verdiği bir diğer özelliğin kurumun yeterliliğidir (Faydalı, 2011, s. 32).

Bazaati, Bayrmi ve Oral, 2011 yılında yapmış kalite fonksiyon göçerimi ile ilgili inşaat sektöründe yapmış olduğu çalışmada firmanın rekabet avantajı sağlayabilmesi için kredili ödeme planının olması, deprem yönetmenliğine uyulması, toplu ulaşıma yakın olması gibi kriterlerin önem puanının yüksek olduğu göröldü. Firmanın bu avantajı sağlayabilmesi için inşaat yapılacak yerlerde deprem yönetmeliğine uygun ve toplu

ulaşıma yakın yerleri tercih etmesi avantaj kazandıracaktır (Bazaati ve diğ., 2011, s. 58).

Yapraklı ve Güzel , 2010 yılında sağlık sektöründe bir kalite fonksiyon göçerimi uygulaması isimli çalışmasında iki tıp merkezinin değerleri tek tek analiz edildiğinde iki işletme arasında farkın olmadığı görülmektedir. Fakat çalışmaya konu olan Y kurumu kibarlığı ve personel eğitimi hususunda önlemler almalı ve tedavi masrafları konusunda rakipleri analiz ederek tedavi ücretlerini yeniden düzenlemelidir. Aynı zamanda laboratuvar sonuçlarını hizmet alanların daha kolay elde edebilmesi için yeni ve kolay yöntemler geliştirmeleri gerekmektedir (Yapraklı ve Güzel, 2010, 465).

Ardıç, Çevik ve Göktaş, 2008 yılında GOP üniversitesinde uyguladığı kalite fonksiyon göçerimi ile ilgili yapmış olduğu çalışmanın sonucunda ortaya çıkam ve iyileştirilmesi gereken en ciddi unsurun % 13 önem derecesiyle öğretim üyesinin vermiş olduğu derse hazırlıklı gelmesi gerektiği görülmektedir. Bununla beraber dersin verildiği zamanda yapılan işin yalnızca öğrenciye bırakılmayarak dersin anlatımında öğrencilere yardımcı olunması gerektiğidir (Ardıç ve diğ., 2008, s. 70-75).

Güllü ve Ulcay,2002 yılında kalite fonksiyonu yayılımı ve bir uygulama isimli çalışmasında elde edilen sonuçlara göre tüketici memnuniyeti seviyeleri değerlendirildiğinde % 19,31'lik önem ile kablo dış çapı toleranslar dahilinde olsun şeklindeki müşteri isteği en büyük öneme sahip olduğu görülmektedir. Bu isteği karşılamak için ekstrüder devri malzeme basıncı, soğutma suyunun sıcaklığı ayarı üzerinde çalışmalar yapılmış ve benzer zamanda uygun çap kalıplarının kullanımı ile de bu talep giderilmiştir (Güllü ve Ulcay, 2002, s. 75).

Demirdöğen, Güzel ve Avcı, 2010 yılında otomobil sektöründe bir kalite fonksiyon göçerimi uygulaması isimli çalışmasında müşteriler için öncelikli ve önemli olan talebin araçlarının kısa sürede tamir edilmesi olduğu görülmektedir. Karakteristik özellikler arasında, uzman personelin çalıştırılması, tedarik sürecinin kısaltılması gibi özelliklerde yapılacak iyileştirmelerin işletmeye ciddi bir rekabet avantajı sağlayacağı düşünülmektedir (Demirdöğen ve diğ., 2010, s. 265).

Çinpolat, 2007 yılında kalite fonksiyon göçerimi ve hizmet sektöründe uygulanması isimli çalışmasında hizmet alanların hizmet sunumu aşamasında taşınacak öncelikli isteğin

kısa sürede teslim olduğu görülmektedir. Bu isteği sağlamaya yönelik özellikler incelendiğinde ayrıntılı planlama, uçakların kullanımı, adres bilgilerinin kontrolü vb gibi özelliklerin olduğu görülmektedir (Çinpolat, 2007, s. 62).

Ersen, 2015 yılında kalite fonksiyon göçerimi ile kasko poliçesi pazarlayan sigorta şirketlerinin teknik özelliklerini incelenmesi üzerine yaptığı çalışmasında gelişmeye açık olan en önemli karakteristiğin % 14 ile fiyat olduğu görüldü. Bir sonraki karakteristiğin ise % 12 ile kaskoda tecrübe olduğu görüldü. Üçüncü sırada yer alan karakteristiğin müşteri ilişkileri olduğu görülmektedir (Ersen, 2015, s. 35).

Akbaba, (2005) konaklama işletmeleri ön büro departmanında yaptığı KFG araştırmasında, sırasıyla “İşletmenin emniyetli bir ortam sunması”, “Müşteri şikâyetlerine çözüm bulunması”, “Ortam ve donanımın konforlu ve amaca uygun olması”, “İş görenlerin meslek bilgisi”, “İş görenlerin müşteride güven uyandırması” boyutları müşteri sesi kısmında ön planda olan unsurlar olarak ortaya çıkmaktadır. Bu unsurların işletme tarafından ilk olarak geliştirilmesinin önemli olduğu çalışmada anlatılmıştır. İşletmenin zayıf kaldığı noktaların “Müşterilere kişisel ilgi gösterilmesi”, “Modern görünümlü donanımlar”, “Diğer

konularda yardım sunulması”, “Uygun kapasite”, “Donanımın düzenli ve sorunsuz çalışması” olduğu tespit edilmiştir. KFG evinin müşteri sesi bölümünde önemli olan boyutlar bakımından işletmenin bu boyutlar üzerine odaklanması gerekmektedir (Akbaba, 2005, s. 75).

Öter ve Tütüncü'nün 2001 yılında yapmış oldukları çalışmalarında KFG, seyahat işletmelerine yönelik uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda ise “Dakik hizmet”, “Doğru faturalama ve “Hoş sürpriz” boyutlarının hizmet alanlar açısından yüksek seviyede önem arz ettiği ortaya çıkmıştır. KFG Nasıllar bölümünde ise operasyonla ilgili kıstasın ilk sırada olduğu belirlenmiştir. Bu durumda hizmet alanların ilk sıradaki beklentilerinin giderilmesinin operasyon esnasında olacağı düşünülürse, işletmenin hizmet alanları doğru algıladığı ve müşteri tatmini sağlayabilmek için doğru yolda olduğu ifade edilebilmektedir (Öter ve Tütüncü, 2001, s. 101).

Kılıç ve Babat 2011 yılında yapmış olduğu çalışmasında hizmet alanlar için ilk sırada olan ifadeler aynı zamanda ilk iki sırada bulunan ifadelerinde çerisinde yer almaktadır. İşletmenin güvenilirlik boyutları ve fiziksel olanaklar üzerine odaklanması gerektiği belirlenmiştir. Bunun

için personele hijyen hususunda gerekli eğitimler verilmeli ve herşartta hijyen kurallarını uygulamalarını sağlamaları gerektiği belirlenmiştir (Kılıç ve Babat, 2011, s.97).

Yıldız ve Baran, 2011 yılında homojenize yoğurt üretiminde kalite fonksiyon göçerimini uyguladıkları çalışmasında mevcut ürünün geliştirilmesi aşamasında müşterilerin istekleriyle alakalı analizler gıda sektörüne has nitelikleri dikkate alınarak değerlendirilmiş ve kalite güvence sistemine destek verecek çözümler ortaya konulması konusunda KFG faydalı çözüm teknikleri üretebilecektir düşüncesi benimsenmiştir. Uygulama sonucunda, işletmede kalitenin sürekli bir şekilde yükseltilmesinin işletmenin tüm birimlerinin müşteri odaklı bir karar mekanizmasının geliştirilmesinin olanaklı olduğu belirlenmiştir (Yıldız ve Baran, 2011, s.62).



## BEŞİNCİ BÖLÜM

### PLASTİK ENJEKSİYON FABRİKASI HİZMET AKIŐİNDAN KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ UYGULAMASI

Çalışmanın bu bölümünde plastik enjeksiyon fabrikası hizmet akışında kalite fonksiyon göçerimi uygulaması yapılacaktır. Melsoy Plastik 1990 yılında plastik enjeksiyon üretiminde hizmet sunabilmek için İstanbul'da kurulmuőtur. Teknolojik yatırımlar, kalite sistem yaklaşımı, ar-ge çalışmaları ile gelişen Melsoy plastik Şu an beyaz eőya, küçük ev aletleri, mutfak grupları ve temizlik ürünleri ile alakalı işlevsel ve görsel parçalar üretmektedir. Melsoy plastik geleneksel plastik enjeksiyon üretiminin yanısıra IML, 2K enjeksiyon, Gaz Enjeksiyon, Heat&Cool teknolojik yatırımları ile de müşterilerine üretim hizmeti sunmaktadır. Melsoy plastikte sıfır hataya ulaşabilmek için proses ve makineler sürekli olarak güncellenmektedir. İşletmede kalite geliştirme çalışmaları 6 sigma, beyin fırtınası, kılçık diyagramı, vb teknikler kullanılmaktadır.

Plastik enjeksiyon, sıcaklık vasıtasıyla eritilmiş plastiğın hazırlanmış kalıplar içine enjekte edilmesi yoluyla Őekillendirilmesini ve soğutularak enjekte edilmiş kalıptan

çıkartılarak yapılan bir imalat yöntemidir. Bu yöntemle en küçük parçalardan, çok farklı boyut ve sınıflarda plastik parçalar üretilmektedir. Müşterilerin isteklerine göre alınan siparişler çeşitli aşamalardan geçerek ürünü oluştururlar. Bu aşamalar; kapama, enjeksiyon, ütüleme, soğutma, kalıp açma ve iticidir. Bu firmada, firma yöneticileri ile yapılan toplantı sonucunda yapılan uygulama, müşteri isteklerinin hizmete nasıl yansıtılması gerektiğini ortaya koyabilmek ve firmada iyileştirilmesi gereken sorunları belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

### **5.1. Müşteri İhtiyaçlarının Belirlenmesi**

Melsoy işletmesi kaliteyi yakalamak için kalite anlayışını bilinçli bir şekilde sürdürmektedir. İşletme bu anlayış çerçevesinde müşterinin talep ve gereksinimleri hakkında bilgi sahibi olmak ve müşteri taleplerini tam olarak karşılamakve gidermek için kalite fonksiyon göçerimi yardımıyla üretimi arttırmak istemektedir. Bu durumu gerçekleştirmek için mülakat ve anket çalışmaları yapılmıştır. Mülakat ve anket çalışmasının amacı müşterilerden gelen talep ve ihtiyaçları giderebilecek fikirlerin ortaya çıkmasını sağlamaktır. Müşterilere yönelik anket çalışması toplamda 50 kişiyle gerçekleştirilmiştir. Yapılan mülakat ve anketlerin daha

yaratıcı ve gerçekçi sonuçlar verebilmesi için farklı sosyo demografik özelliklere sahip müşterilerden oluşturulması sağlanmıştır. Mülakat ve anketler için fabrikanın sürekli müşterileri durumunda olan kişiler tercih edilmiştir. Bu mülakat ve anketler işletmenin içinde bulunan müşteri karşılama salonunda yapılmış ve müşterilere “fason baskı hizmeti sunan fabrikanın hizmetinde aradığımız özellikler nelerdir?” sorusu tek tek sorulmuştur. Mülakat ve anket görüşmesi sonucunda fason baskı hizmeti veren fabrikanın sunduğu hizmet için müşterilerin en önemli bulduğu talep ve ihtiyaçlar aşağıda tabloda kategorize edilmiştir.

**Tablo 5. 1. Plastik Enjeksiyon Üretimi İçin Müşteri İstekleri**

<b>Üretim Boyutu</b>	<b>Müşteri İsteği</b>
<i>Fiyat</i>	Fiyatın Uygun Olması
<i>Teslimat</i>	Teslimatın En Kısa Sürede Yapılması ve Söz Verilen Sürede Gerçekleştirilmesi
<i>Güven</i>	Ürünlerin Eksik ve Defolu Olmaması
<i>Üretim Çeşitliliği</i>	Farklı Ürünleri Üretebilme
<i>Müşteri İlişkileri</i>	Sorunları Anında Çözebilme ve Güler Yüzlü Hizmet Verme
<i>Kalite</i>	Hizmet Kalitesi

## **5.2. Müşteri İhtiyaçlarının Önem Derecelerinin Belirlenmesi**

Mülakat ve anket görüşmeleri müşterinin talep ve gereksinimlerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmadır. Müşteri talep ve gereksinimlerine dair önem derecelerinin saptanması için uygulama çerçevesinde anket çalışması yapılmıştır. Uygulama için 50 kişiden oluşan müşteri grubuna belirlenen talep ve gereksinimlerini önemsizden, aşırı önemliye 5’li likert ölçeğinde değerlendirme yapmaları söylenmiştir.

Yapılan anketlerde, müşterilerin isteklerinin önem seviyelerinin farklı olduğu görülmektedir. Farklılıkların tek bir değer olarak tanımlanabilmesi için her bir müşterinin talebine verilen önem derecelerinin aritmetik ortalaması alınarak önem dereceleri belirlenmiştir. Uygulanan anket çalışması sonucunda müşteri talepleri için saptanan önem dereceleri Tablo 5.2’de verilmektedir.

**Tablo 5. 2. Müşteri İsteklerinin Önem Derecesi**

<b>Üretim Boyutu</b>	<b>Müşteri İsteği</b>	<b>Önem Derecesi (1 Düşük 10 Yüksek)</b>
<i>Fiyat</i>	Fiyatın Uygun Olması	7
<i>Teslimat</i>	Teslimatın En Kısa Sürede Yapılması ve Söz Verilen Sürede Gerçekleştirilmesi	8
<i>Güven</i>	Ürünlerin Eksik ve Defolu Olmaması	6
<i>Üretim Çeşitliliği</i>	Farklı Ürünleri Üretebilme	5
<i>Müşteri İlişkileri</i>	Sorunları Anında Çözebilme ve Güler Yüzlü Hizmet Verme	6
<i>Kalite</i>	Hizmet Kalitesi	8

Uygulama kapsamında herhangi bir örneklem seçme metoduna gidilmeyerek ulaşılabilen tüm müşteriler uygulamanın evreni olarak kabul edilmiştir.

### **5.3. Müşteri Talepleri İçin Rekabet Değerlendirmesinin Yapılması**

Müşteri talepleri için rekabet değerlendirilmesini yapabilmek için plastik enjeksiyon fabrikaları arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Yapılan araştırmalara göre, araştırmamız için karşılaştırma yapılabilecek çok fazla rakip işletmenin olduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmayı daha kolay bir hale getirebilmek için aynı bölgede hizmet veren, piyasada çok fazla bilinen bir rakip işletme seçilmiştir.

Araştırma yaptığımız işletme Melsoy Plastik olarak adlandırılırken, araştırmada rakip işletme Kılıçarslan Plastik fabrikası olarak anılacaktır.

Melsoy Plastik fabrikası ile Kılıçarslan Plastik fabrikası karşılaştırılırken anket uygulaması kullanılmıştır. Yapılan uygulamada karşılaştırma için 50 müşteriye ulaşıldığından 50 anket uygun görülmüştür. Araştırma için ankete katılanlara “Fiyatın uygun olması, teslimatın en kısa sürede yapılması, söz verilen sürede teslimatın gerçekleştirilmesi, ürünlerin eksik ve defolu olmaması, farklı ürünleri üretebilme, sorunları anında çözebilme, müşterilere güler yüzlü hizmet verme, şıklarında saptanan müşteri talep ve gereksinimlerini karşılamada ne kadar iyiyiz?” ve “Rakip Kılıçarslan Plastik fabrikası bu talep ve gereksinimleri karşılamada ne kadar iyi” soruları sorulmuştur. Ankete katılan müşterilerden bu soruları 1’den 5’e kadar bir değer vermeleri istenerek, 1 (çok kötü), 2 (kötü), 3 (normal), 4 (iyi), 5 (çok iyi) şeklinde değerlendirmeye alınmıştır. Tablo 5.3’te fabrikaların birbirleri ile karşılaştırılmaları verilmektedir.

**Tablo 5. 3. Müşteri Talepleri Karşılama Analizi**

Üretim Boyutu	Müşteri İsteği	Melsoy Plastik	Kılıçarslan Plastik
<b>Fiyat</b>	Fiyatın Uygun Olması	3,81	3,52
<b>Teslimat</b>	Teslimatın En Kısa Sürede Yapılması ve Söz Verilen Sürede Gerçekleştirilmesi	3,82	3,65
<b>Güven</b>	Ürünlerin Eksik ve Defolu Olmaması	3,72	3,55
<b>Üretim Çeşitliliği</b>	Farklı Ürünleri Üretebilme	2,50	3,42
<b>Müşteri İlişkileri</b>	Sorunları Anında Çözebilme ve Güler Yüzlü Hizmet Verme	2,90	3,75
<b>Kalite</b>	Hizmet Kalitesi	3,50	3,56

Tablo 5.4’de Melsoy Plastik fabrikası için hazırlanmış planlama matrisi verilmektedir. Matriste verilen Melsoy Plastik fabrikası sütunu ve Kılıçarslan Plastik fabrikası sütunlarına daha önce yapılan anket sonuçları yerleştirilmiştir. Firma hedefi sütununda firmanın kendisini nasıl görmek istediği ile ilgili anket puanları yerleştirilmiştir. Firma hedefi saptanırken fabrika yetkililerine, firmanın şuan müşteriler tarafından nasıl algılandığına dair anket bulguları açıklanarak, fabrika yetkililerinin düşünceleri alınmıştır. Melsoy Plastik fabrikasında müşteri gözünde pozisyonunu en iyiye taşımak

için eldeki olanaklarla yapılabilecek şekilde hedef değerler saptanmıştır.

**Tablo 5. 4. Müşteri Talepleri Karşılama Analizi**

Üretim Boyutu	Müşteri İsteği	Önem Derecesi	Melsoy Plastik	Kılçarslan Plastik	Firma Hedefi	İlerleme Oranı	Satış	Önem Puanı	% Önem
<i>Fiyat</i>	Fiyatın Uygun Olması	7	3,81	3,52	4	1,05	2	14,70	15,19
<i>Teslimat</i>	Teslimatın En Kısa Sürede Yapılması ve Söz Verilen Sürede Gerçekleştirilmesi	8	3,82	3,65	5	1,31	1,7	17,80	18,40
<i>Güven</i>	Ürünlerin Eksik ve Defolu Olmaması	6	3,72	3,55	4	1,08	1,8	11,61	12,00
<i>Üretim Çeşitliliği</i>	Farklı Ürünleri Üretebilme	5	2,50	3,42	5	2	2	20,00	20,67
<i>Müşteri İlişkileri</i>	Sorunları Anında Çözme ve Güler Yüzlü Hizmet Verme	6	2,90	3,75	5	1,72	1,5	15,52	16,04
<i>Kalite</i>	Hizmet Kalitesi	8	3,50	3,56	4	1,14	2	17,11	17,69
<i>Toplam</i>								96,74	100



Tablo 5.4'te ilerleme oranı sütunu hedef sütunun fabrikanın şuan ki durumunu gösteren sütuna bölünmesiyle bulunmaktadır. Planlama matrisinde verilen satış sütunu fabrika yöneticileri ile gerçekleştirilen görüşmeler ışığında saptanmıştır. Sütunda bulunan değerler 1 ila 2 arasında değişkenlik göstermektedir. 1 değeri ilgili değişkenin satışlara artış kazandırmayacağını 2 değeri ise satışlara % 100 etki edeceğini göstermektedir.

Araştırmamızda fabrika yöneticileri ara değerler kullanmamışlardır. Müşteri taleplerinde ilerleme yapması direk olarak satışları etkileyen bir kavram olduğu için yöneticilerle yapılan mülakatlar sonucunda fiyatın uygun olması, gelişmiş ve farklı ürünleri üretebilme, sorunları anında çözebilme, müşterilere güler yüzlü hizmet verme ve hizmet kalitesini arttırmanın direk olarak satışları arttırdığı saptanmıştır.

Örneğin; Üretim sistemlerinde yapılacak bir iyileştirmenin fabrikanın satışlarına etki edeceğini göstermektedir. Benzer şekilde fiyatta yapılacak ufak bir indirimin satışlara etki edeceği düşünülmektedir. Yukarıdaki tabloda önem puanı sütunu, ilerleme oranı, önem derecesi ve satış sütununun puanlarının çarpımıyla bulunmaktadır.

#### 5.4. Teknik Karakteristiklerin Oluşturulması

Müşteri talep ve gereksinimlerinin üretim aşamasına aktarılması için ayrı ayrı her bir müşterinin talebinin teknik özellikler olarak tanımlanması lazımdır. Yapılan araştırmada teknik özellikler uzman kişilerle mülakat sonucunda elde edilmiştir. Teknik özellikler saptanırken fabrika yöneticilerine açık uçlu bir anket çalışması yapılmış ve aşağıdaki sorular sorulmuştur.

- Müşteri Taleplerini Karşılama İçin Neler Yapıyorsunuz?
- Fiyatları İndirmek İçin Neler Yapmaktasınız?
- Teslimatın En Kısa Sürede Yapılmasını Nasıl Gerçekleştiriyorsunuz?
- Söz Verilen Sürede Teslimatın Gerçekleştirilmesini Nasıl Yapıyorsunuz?
- Kolileri Nasıl Düzgün Gönderiyorsunuz?
- Ürünlerin Eksik Olmamasını Nasıl Sağlıyorsunuz?
- Ürünlerin Defolu Olmamasını Nasıl Sağlıyorsunuz?
- Farklı Ürünleri Üretebilmeyi Nasıl Sağlıyorsunuz?
- Sorunları Nasıl Anında Çözebiliyorsunuz?
- Müşterilere Nasıl Güleryüzlü Hizmet Veriyorsunuz?

**Tablo 5. 5. Teknik Karakteristikler**

<b>Boyut</b>	<b>Müşteri İsteği</b>	<b>Teknik Karakteristikler</b>
<b>Fiyat</b>	Fiyatın Uygun Olması	Etkin Maliyet Kontrolü Değişken Maliyetlerin Düşürülmesi
<b>Teslimat (Teslimat ve güvenilirlik)</b>	Teslimatın En Kısa Sürede Yapılması ve Söz Verilen Sürede Yapılması	İletişim bilgilerinin eksiksiz alınması
<b>Güven</b>	Ürünlerin Eksik ve Defolu Olmaması	Üretim ve Paket aşamasında kontrol
<b>Üretim Çeşitliliği (üretim)</b>	Farklı Ürünleri Üretebilme	Üretim Sistemleri Geliştirme Pazar İhtiyacını inceleme
<b>Müşteri İlişkileri</b>	Sorunları Anında Çözebilme ve Güler yüzlü Hizmet Verme	Müşteri Şikâyetlerini Ciddiye Almak Şikâyet Çözüm Aksiyon Planı Motivasyon kaynaklarını artırma Eğitim Olanaklarını sağlama
<b>Kalite</b>	Hizmet Kalitesi	Doğru ve zamanında

Müşteri taleplerini gerçekleştirebilecek teknik özellikler Tablo 5.5’ de verilmektedir. Uzman kişilerin düşünceleri doğrultusunda müşteri talepleri için birden fazla teknik özellik belirlenmiş olmasına rağmen araştırmada kolaylık sağlaması adına teknik özelliklerin önemli olanları verilmiştir.

## 5.5. Teknik Karakteristikler ile Müşteri Taleplerinin İlişki Matrisi

Tablo 5.6’da bulunan sembollerin anlamları aşağıda maddeler halinde verilmektedir.

- ⊖ Güçlü seviyede bir ilişkiyi gösterirken 9 rakamı ile ifade edilmektedir.
- Orta seviyede bir ilişkiyi gösterirken 3 rakamı ile ifade edilmektedir.
- Δ Zayıf seviyede ilişkiyi gösterirken 1 rakamı ile ifade edilmektedir.

**Tablo 5. 6. Plastik Enjeksiyon Hizmetleri İçin İlişki Matrisi**

Müşteri İstehi	Önem Derecesi	Etkin Maliyet Kontrolü	Değişken Maliyetlerin Düşürülmesi	İstisnai Engelleme Etkililiği Azaltılması	Ürün ve Paket Aşamalarında Kontrol	Üretim Sistemleri Geliştirme	Pazar İhtiyacı İncelenmesi	Teknoloji Tabanlı ve Makine Yenilemek	Müşteri Şikayetiyle Çözüme Gidilme	Şikayet Çözüm Alınması	Motivasyon Kaynaklarını Artırma	Eğitim Otomatikleştirme	Değer ve Zamanda Bıç	Hizmet Kalitesi	Yüksek Önem
Foamın Uygun Olması	7	●	●			●		●							16,19
Teslimatın En Kısa Sürede Yapılması ve Söz Verilen Sürede Yapılması	8			●	●	●		●	●						18,40
Ürünün Eksik ve Defolu Olmaması	6					●	●	●	●				●		12,00
Farklı Ürünleri Üretilebilmesi	6					●		●	●	●					20,67
Sorunları Anında Çözülmesi ve Güler yüzlü Hizmet Verilmesi	4										●	●	●		16,64
Hizmet Kalitesi	8													●	17,69
<b>Teknik Önem</b>	<b>689,82</b>	<b>136,71</b>	<b>136,71</b>	<b>168,6</b>	<b>88,2</b>	<b>808,2</b>	<b>108</b>	<b>808,2</b>	<b>489,63</b>	<b>186</b>	<b>144,36</b>	<b>144,40</b>	<b>144,36</b>	<b>189,21</b>	
<b>Nov. Tek. Önem</b>	<b>100</b>	<b>20,72</b>	<b>20,72</b>	<b>26,10</b>	<b>9,27</b>	<b>76,67</b>	<b>16,37</b>	<b>76,67</b>	<b>69,66</b>	<b>28,19</b>	<b>21,89</b>	<b>21,89</b>	<b>21,89</b>	<b>24,18</b>	

Yukarıdaki tabloda müşterinin talepleri ile teknik karakteristikler arasında yeterli sembollerin bulunmaması veya zayıf bir ilişkinin çok fazla olması durumunda, müşteri talep ve gereksinimlerini giderecek bir tasarımın olmadığı kanısına varılmaktadır. Tablonun ilişkiler kısmı analiz edildiğinde güçlü

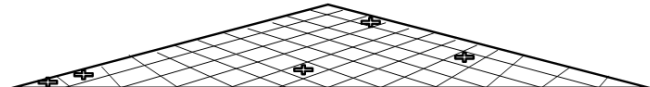
ilişkilerin çok fazla olması müşteri taleplerinin yeterli derece ifade edildiğini göstermektedir. Teknik önem derecesi; her bir teknik karakteristik için matriste hesaplanan “ yüzde önem dereceleri” ile “ilişki puanları” çarpımının toplanmasıyla elde edilmektedir. Teknik önem derecesinin hesaplanmasına bir örnek verecek olursak “etkin maliyet kontrolü” sütunu için  $(9*15,19)+(0*18,40)+(0*12,00)+(0*20,67)+(0*16,04)= 136,71$  olarak hesaplanmış olur.

## **5.6. Teknik Korelasyonlarının Belirlenmesi ve Analiz Edilmesi**

Kalite evinin bu safhasında teknik karakteristiklerin, saptanan müşteri talepleri üzerinde birbirleriyle çatışan etkileri değerlendirilmektedir. Tabloda bulunan teknik karakteristikler ile diğer teknik karakteristikler arasında ilişki bulunmaktadır. Saptanan müşteri taleplerinden birinin geliştirilmesi maksadıyla yapılan bir çalışma, başka bir karakteristiğe yardımcı olabileceği gibi, aynı zamanda olumsuz yönde de etkileyebilmektedir. Çalışmamızda bu ilişkiler şirketin yöneticilerinin görüşleri alınarak oluşturulmuştur. Tablodaki sembollerden “+” pozitif doğrusal ilişki, “-” negatif doğrusal ilişki anlamına gelmektedir. Bu bağlamda “etkin maliyet kontrolü”, ile “değişken maliyetlerin düşürülmesi”, “üretim

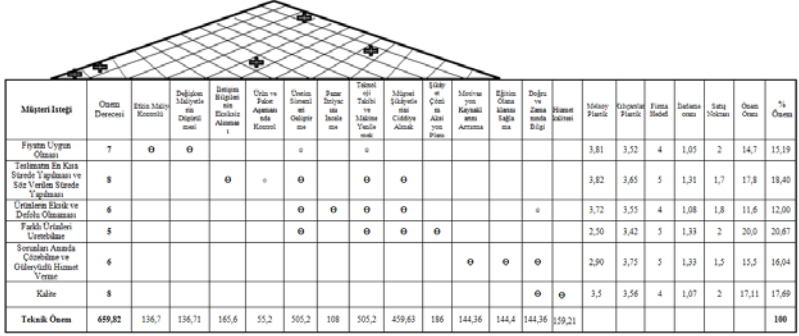
sistemleri geliştirme” ile “teknoloji takibi ve makine yenilemek”, “müşteri şikâyetlerini ciddiye alma” ile “eğitim olanaklarının sağlanması”, “iletişim bilgilerinin eksiksiz alınması” ile “doğru ve zamanında bilgi ” arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki bulunmaktadır.

### Şekil 5. 1. Plastik Enjeksiyon Hizmetleri İçin Korelasyon Matrisi



Müşteri İsteği	Önem Derecesi	Etkin Maliyet Kontrolü	Değişken Maliyetlerin Düşürülmesi	Beklenti Bilgilerinin Etkinliklerinin Alınması	Ürün ve Paket Aşamalarında Kontrol	Üretim Sistemleri Geliştirme	Pazar İhtiyacının İzlenmesi	Teknoloji Takibi ve Makine Yenilenmesi	Şikâyet Sıklıklarının Ciddiyeye Alınması	Şikâyet Çözüm Akademi Planı	Motivasyon Kaynaklarının Artırılması	Eğitim Olanaklarının Sağlanması	Doğru ve Zamanında Bilgi	Hizmet Kalitesi	Yüksek Önem
Fiyatın Uygun Olması	7	0	0			0		0							15,81
Tatminatın En Kısa Sürede Yapılması	8			0	0	0		0	0						18,40
Ürünün Erişilebilir ve Defolu Olmaması	6					0	0	0	0				0		12,00
Farklı Ürünleri Üretilebilmesi	5					0		0	0	0					20,67
Şikâyetlerin Anında Çözülmesi ve Müşterinin Memnuniyetinin Sağlanması	6										0	0	0		16,04
Kalite	8													0	17,69
<b>Teklifik Önem</b>	<b>699,82</b>	<b>136,71</b>	<b>136,71</b>	<b>165,6</b>	<b>55,2</b>	<b>505,2</b>	<b>108</b>	<b>505,2</b>	<b>459,63</b>	<b>186</b>	<b>144,36</b>	<b>144,40</b>	<b>144,36</b>	<b>159,21</b>	<b>100</b>
<b>Net. Tekl. Önem</b>	<b>100</b>	<b>20,72</b>	<b>20,72</b>	<b>25,10</b>	<b>8,37</b>	<b>76,57</b>	<b>16,37</b>	<b>76,57</b>	<b>69,66</b>	<b>28,19</b>	<b>21,88</b>	<b>21,88</b>	<b>21,88</b>	<b>24,16</b>	

## Şekil 5. 2. Plastik Enjeksiyon Hizmetleri İçin Kalite Evi



Müşteri İsteği	Önem Derecesi	Etik Matry Kozmolu	Dejalon Matrye ile Digrirleme	Etikam Brijlon ile Etikam Alınması	Ürün ve Paket Anlaması ile Kozmolu	Ürün Sorunları ile Ötelere ma	Paket İçerik ile İçerik ma	Teknik ile Taktik ve Makine Yordama	Mikroplü İletim ile Çözümler Alınma	İletim ile Çözümler Alınma	Motivasyon Kozmolu ile Anlaması	Etikam Olunması ile Etikam	Dejra ve Etikam Bilgi	Müşteri İsteği	Müşteri İsteği	Etikam Olunması	Satış Noktası	Önem Oranı	% Önem				
Fiyatın Uygun Olması	7	0	0			0		0								3,81	3,52	4	1,05	2	14,7	15,19	
Terimlerin En Kuru Sürde Yapılması ve Söz Verilen Sürde Tiplenmesi	5			0	0	0	0	0	0							3,82	3,65	5	1,31	1,7	17,8	18,40	
Uygunluk Eksik ve Defolu Olmaması	6					0	0	0	0				0			3,72	3,55	4	1,08	1,8	11,6	12,00	
Faaliyetlerin Üretilebilmesi	5					0		0	0	0						2,50	3,42	5	1,33	2	20,0	20,67	
Sorunları Anında Çözülmesi ve Üstünlüklü Hizmet Verme	6										0	0	0			2,90	3,75	5	1,33	1,5	15,5	16,04	
Kalite	5												0	0		3,5	3,56	4	1,07	2	17,11	17,69	
<b>Totalek Önem</b>	<b>699,82</b>	<b>136,7</b>	<b>136,71</b>	<b>165,6</b>	<b>55,2</b>	<b>505,2</b>	<b>108</b>	<b>505,2</b>	<b>459,63</b>	<b>186</b>	<b>144,36</b>	<b>144,4</b>	<b>144,36</b>	<b>39,21</b>									<b>100</b>

Plastik enjeksiyon hizmetleri için oluşturulan kalite evinin ilerleme oranı sütunu hedef sütununun işletmenin şuan ki durumunu gösteren sütuna bölünmesiyle elde edilmektedir. Örnek verecek olursak “fiyatın uygun olması” müşteri talebi için ilerleme oranı  $4 / 3,81 = 1,05$  şeklinde hesaplanmıştır. Satış noktası sütunu ise yapılan mülakatlar sonucunda tespit edilmiştir. Sütunda yer alan değerler 1 ile 2 arasında değişmektedir. 1 değeri alakalı unsurun satışlarda artış etkisi yapmayacağı, 2 değeri % 100 oranında satışa etki edeceği anlamına gelmektedir. Misal olarak fiyatın uygun olması satışlarda % 100 etki edeceği anlamına gelmektedir. Önem puanı sütunu; satış noktası, önem derecesi ve ilerleme oranı puanlarının çarpımından oluşmaktadır. Oluşturulan kalite

evinde “fiyatın uygun olması” müşteri talebi için önem puanı  $2 \times 7 \times 1,05 = 14,7$  olarak hesaplanmıştır. Önem puanlarının normalize edilmesiyle de yüzde önem sütunu elde edilmektedir. Yüzde önem sütunu her bir müşteri isteğinin toplam müşteri isteği içindeki yüzde önemini gösteren değerdir.

Kalite evininde yer alan sütunlar sırası ile incelendiğinde; kalite evinde yer alan önem puanı sütununda müşterilerin firmadan öncelikli isteğinin *farklı ürünleri üretebilme* (20,67) olduğu anlaşılmaktadır. Boyutlar önem derecesine göre sıralandığında *1- farklı ürünleri üretebilme, 2- Teslimatın En Kısa Sürede Yapılması ve Söz Verilen Sürede Yapılması, 3- hizmet kalitesi 4- sorunlar anında çözebilme ve güler yüzlü hizmet verme, 5- Fiyatın uygun olması, 6- ürünlerin eksiksiz ve defosuz teslim edilmesi* yapabileceği olduğu görülmektedir.

*Farklı ürünleri üretebilme* sağlamaya dair teknik karakteristikler analiz edildiğinde toplam 12 teknik karakteristiğin 4’ünün bu talebi karşılamaya yönelik olduğu görülmektedir. Bu özellikler arasında “*üretim sistemlerini geliştirme, pazar ihtiyacını inceleme, teknoloji takibi ve makine yenilemek, müşteri şikâyetlerini ciddiye almak,*



***şikâyet çözüm aksiyon planı hazırlamak***” karakteristiklerinin söz konusu isteği gerçekleştirmede oldukça önemli oldukları ve buralarda yapılacak değişiklikler veya iyileştirmenin bu önemli istekten hissedilen memnuniyeti yükselterek Melsoy plastik fabrikasına oldukça ciddi bir rekabet gücü kazandıracığı söylenebilir. Bilhassa Kılıçarslan plastik fabrikası ile yapılan kıyaslamada değerler analiz edildiğinde; iki şirket arasında ***farklı ürünleri üretebilme*** boyutu karşılaştırıldığında Melsoy plastik= 2,50, Kılıçarslan Plastik=3,42 olduğu görülmektedir. Melsoy plastik fabrikası farklı ürünler üretebilme ortalamasının Kılıçarslan Plastik fabrikasına göre düşük olması Melsoy plastik fabrikasının piyasada rekabet edebilmesi için iyileştirme yapmasının zorunluluğunu göstermektedir.

***Teslimatın kısa sürede ve söz verilen sürede yapılması,*** boyutuna etki eden karakteristikler ***iletişim bilgilerinin eksiksiz alınması, ürün ve paket aşamasında kontrol, üretim sistemleri geliştirme, teknoloji takibi ve makine yenilemek, müşteri şikâyetlerini ciddiye almak*** ’tır. Teslimatın kısa ve söz verilen sürede gerçekleştirilmesi şirket tarafından hayati önemi olan durumlardan biridir. Şirket aldığı siparişleri zamanında veya en kısa sürede teslim edemezse piyasadaki varlığının devamını riske atmış olur. Rakip şirketle karşılaştırılmasına

bakıldığında Melsoy plastik= 3,82, Kılıçarslan Plastik= 3,65 puan aldığı görülmektedir. Melsoy plastik fabrikasının Kılıçarslan Plastik fabrikasından önde olduğu görülmektedir. Şirket ürettiği ürünleri talep edenlere zamanında ve en kısa şekilde ulaştırmanın ne kadar önemli olduğunu bildiğinden bu alanda yatırıma önem verdiği boyuta etki eden karakteristiklerden de anlaşılmaktadır.

Teslimatın en kısa sürede yapılması ve söz verilen sürede yapılmasını ise (önem puanı 17,69) *hizmet kalitesi* takip etmektedir. Bu boyuta etki eden karakteristik hizmet kalitesidir.

Yukarıdaki üç boyutu *Sorunları anında çözebilme gülleryüzlü hizmet verme* (önem puanı16,04) takip etmektedir. Bu boyuta etki eden karakteristikler *motivasyon kaynakları sağlama, eğitim olanakları sağlama, doğru ve zamanında bilgi* dir.Ortaya çıkan bu üç sonucu birlikte değerlendirecek olursak, farklı ürünler üretmenin önemli bir boyut olduğu ve şirketin başarılı olabilmesi veya şirket değerini piyasada maksimize edebilmesi için bu boyuta yoğunlaşması gerektiği anlaşılmaktadır.

*Sorunları anında çözebilme ve güleryüzlü hizmet verme*, motivasyon kaynakları ve eğitim sağlama oldukça önemli ve gerekli bir boyut olarak karşımıza çıkmaktadır. Karakteristiklerin tamamını tek bir parça olarak ele aldığımızda uzun vadeli bir programın olduğu söylenebilir. Sorunları anında çözebilmek için gerekli insan kaynağının sağlanması ancak ve ancak güçlü eğitim programları ile sağlanabilmektedir. Bu eğitim programları iş başı eğitimleri veya uzun süreli hizmet içi eğitim programlarıdır.

*Sorunları anında çözebilme ve güleryüzlü hizmet verme*, boyutundan sonra gelen diğer boyut *fiyatın uygun olması* (önem puanı 15,19) boyutudur. Bu boyut piyasada oldukça önemli bir boyuttur. Bu boyuttan alınan puanlar incelendiğinde Melsoy plastik fabrikasının üstün olduğu görülmekle birlikte aslında puanlarının aynı şekilde yakın olduğu da görülmektedir. Fiyatın uygun olması boyutunun teknik karakteristiklerine bakıldığında *etkinmaliyet kontrolü, değişken maliyetlerin düşülmesi, üretim sistemleri geliştirme, teknoloji takibi ve makine yenilemek* olduğu görülmektedir. Bu boyutta şirketlerin karşılaştırılmasına bakıldığında Melsoy plastik = 3,81, Kılıçarslan Plastik=3,52 puan aldığı

görülmektedir. Bu boyutta fiyat avantajını sağlayan şirketin piyasaya hâkim olması kaçınılmazdır.

*Ürünlerin eksiksiz ve defolu olmaması*, bu boyuta etki eden karakteristikler analiz edildiğinde *üretim sistemleri geliştirme, Pazar ihtiyacını inceleme, teknoloji takibi ve makine yenileme, müşteri şikâyetlerini ciddiye almak* olduğu görülmektedir. Melsoy plastik fabrikasının ortalaması 3,72 iken Kılıçarslan Plastik fabrikası ortalamasının 3,55 olduğu görülmektedir. Bu durumda Melsoy plastik fabrikasının Kılıçarslan Plastik fabrikasından daha başarılı olduğu görülmektedir. Ürünlerin hatasız, eksiksiz olarak teslim edilmesi şirkete olan güveni arttıran bir boyuttur. Bu öyle bir boyuttur ki sürekliliği birden fazla sekteye uğrarsa şirkete olan güven azalır ve şirket piyasada müşteri kaybeder.

Bu çalışma genel olarak firmaya üretimde yapabileceği iyileştirmenin, müşterilerin hangi talepleri sonucunda yapılması gerektiğini, hizmet kalitesini arttırmak için işletmenin neler yapması gerektiği, işletmenin rekabet gücünü arttırması için fiyat seviyesini ayarlaması ve teslimatın en kısa sürede yapılması gibi hususları çözmesi durumunda firmaya fayda sağlayacağı görülmüştür. Bu çalışma aynı zamanda işletmenin üretim, süreç ve yönetim politikalarının üretilmesine

yardımcı olabilmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar üretim ve hizmet maliyetlerinin asgari düzeyde tutulmasına yardımcı olabilmektedir.

## SONUÇ

Ülkemizdeki plastik sektörü dünya plastik sektöründeki payı % 1,6 seviyesindedir. Türkiye plastik üretme kapasitesi Avrupa'da 6. sırada yer almaktadır. Plastik sektörünün güçlü yanlarına bakıldığında kurumsallaşan firma sayısının fazlalığı, üretim kapasitesinin genişliği, teknolojiye uyum sağlamak ve hızlı bir şekilde üretim yapabilmek sayılabilmektedir. Bu sektörde aynı zamanda ölçek ekonomisini gerçekleştirecek kadar yeterli firmanın olmaması, sektörel olarak ortak bir hareketliliğin olmaması, standart oluşturmadaki eksiklikler aynı zamanda markalaşma mantığının yetersiz olması sektörün zayıf yönlerini ortaya koymaktadır.

Müşteri isteklerinin giderek daha çok önem arz ettiği günümüz ekonomik koşullarında, kurumlar hızlı bir şekilde gelişmekte ve değişmektedir. Rekabetçi pazar yapısına ayak uydurabilmenin ve müşteri sadakatini sağlamanın tek yolu, ürün ve hizmetleri müşterilere daha yüksek kaliteden, uygun fiyattan ve zamanında sunabilmektir. Bu durumların tersinin oluşması halinde tercih hakkı bulunan müşteriler rakip firmaları tercih edebilecektir. Müşteri talep ve gereksinimleri göz ardı eden bir işletme, gereksinimleri zamanında gideremediğinden pazarını ve müşteri bağlılığını kaybetme

riskiyle karşı karşıya kalabilmektedir. Başarılı işletmeler, hizmet alanların mevcut ve gelecek gereksinimlerini birlikte değerlendirmeye tabi tutarak yeni gereksinimleri belirlemeye çalışan işletmelerdir. Alanında lider işletmelerin en önemli özelliği, müşterilerin gereksinimlerine kesintisiz bir şekilde cevap vermek ve sunulan hizmetin kalitesini güvence altına almaktır.

Ürünlerin veya hizmetlerin kalitesini güven altına almak için kurumlar ilk önce müşterinin ne arzu ettiğini ve üründen nelerin beklenildiğinin araştırmasını yapmalıdır. İşletme sahipleri veya yöneticileri için müşterilerin gereksinim ve isteklerini öğrenebilmek için araştırma yapılması işletme için masraf olarak algılanmaktadır.

İşletmeler müşteri beklentilerinin tespit edilmesini çok ufak maliyetlerle yapabilmektedir. Bu süreçte kalite fonksiyon göçerimi ürün veya hizmet kalitesinin güvence altına alınabilmesi için uygulanan bir yöntem olarak kabul edilmekte ve çok düşük maliyetlerle uygulanabilmektedir. KFG müşteri gereksinim ve taleplerinin işletmenin tüm bileşenlerindeki hizmet veya ürün karakteristiklerine evrilmesine yardımcı olan bir yöntemdir.

Kalite fonksiyon göçerimi hizmet veya ürünlerin henüz tasarım sürecindeyken kalitesini ortaya koyan bir uygulama olarak müşteri taleplerinin daha iyi algılanmasını sağlamaktadır. Çünkü müşteri talepleri kalite fonksiyon göçeriminin çatı noktasını oluşturarak müşterilerin henüz açığa çıkmamış taleplerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Müşteri sadakati ve memnuniyetinin ana noktası hizmet alanların taleplerinin yerine getirilmesi ile sağlanmaktadır. Buradaki ana nokta müşterilerin memnuniyetlerini gerçekleştirerek bir sonraki gereksinimlerinde işletmeye bağlı, sadık bir müşteri haline gelmelerini sağlayabilmektir.

Uygulaması yapılan plastik enjeksiyon fabrikasının farklı ürünleri üretebilmek ve fiyat uygunluğunu sağlamak için bir takım faaliyetler içinde olduğu görülmektedir. Uygun fiyatı sağlamak için işletmenin maliyet kontrolü yaptığı ve değişken maliyetlerin düşürülmesine çalıştığı söylenebilir.

Aynı zamanda firmanın sahip olduğu makineleri yenilemesi ve üretim sistemlerini geliştirilmeye çalışılması, üretimin aksamamasına da yardımcı olmaktadır. Şirketin bu yaklaşımı maliyeti azaltmaya çalışan bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Şirketin farklı üretim yapabilmesi ve müşterilerin farklı isteklerine cevap verebilmesi için



makinelerini yenilemesi, teknolojiyi takip etmesi ve pazar ihtiyaçlarını değerlendirmesi gerekmektedir. Uygulamada boyutlardan alınan puanlar yüksek olmakla birlikte, boyutlardan alınabilecek maksimum puanın 5 olduğu düşünöldüğünde Melsoy plastik fabrikasının süreçlerde ve boyutlarda iyileştirme yapmasının zorunluluk olduğu görölmektedir.

Çalışma sonuçları firma yöneticileri ile birlikte değerlendirildiğinde firmaya üretimde iyileştirmenin, müşterilerin hangi talepleri sonucunda yapılması gerektiği, hizmet kalitesini arttırmak için neler yapması gerektiği, firmanın rekabet gücünü arttırması için fiyat seviyesini ayarlaması ve teslimatın en kısa sürede yapılması gibi hususları çözmesi durumunda firmaya fayda sağlayacağı görölmüştür.

KFG fabrikanın sunduğu hizmetler için müşteri isteklerinin daha rasyonel ve akılcı bir şekilde yönetilmesine yardımcı olabilecektir.Hatasız üretimin gerçekteşmesi ile birlikte mevcut olan her aşama sürekli gözlem altında olması, yaygın dağıtım ağının oluşturulması için üretim planının geliştirilmesi ve etkin bir biçimde yönetilmesi, teknoloji ve rekabet şartlarına uygun hareket edebilmek için stratejiler

geliştirilmesi ile müşteri memnuniyetinin ve buna bağlı olarak da talebin artması sağlanabilecektir.

Gelecekte yapılacak olan çalışmalarla ilgili olarak farklı bir hizmet sektörü için KFG yaklaşımının uygulanmasının, bu yaklaşımın daha yaygın olarak kullanılmasını sağlayacağı önerilebilir. Ayrıca KFG yaklaşımının hizmet sektöründe uygulanan Kalite Güvence Sistemleri ile Toplam Kalite Yönetimi gibi yaklaşımların da bir tamamlayıcısı niteliğinde olduğu söylenebilir. Bu araştırma hizmet sektöründe yapılan diğer KFG araştırmalarını endüstriyel düzeyde destekleyici nitelikte olabilmektedir.

KFG, uygulandığı firmalarda müşteri ile firma çalışanları arasında köprü görevi görür ve böylece müşterinin ne istediğini anlamak için firmalara ışık tutar.KFG uygulaması ile söz konusu hizmet için işletmelerin daha iyi kalitede ve müşterini beklentilerini daha iyi karşılayacak düzeyde üretim yapmasının yolları belirlenir. Firma bu durumda pazar içerisindeki rekabet gücünü arttırır. Rekabet koşullarında kurumu öne geçirecek çözüm, ürünleriyle fark yaratmasıdır. Bu da, müşterinin isteğine en uygun ürünün veya hizmetin geliştirilmesi ile sağlanabilir. Günümüzde yaşanan yoğun

rekabet, sürekli kalite iyileştirmeyi ve yeniliği gerekli kılmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Acar, N. (1996). Kalite fonksiyon Göçerimi-Kalite Evi. *Verimlilik Dergisi Toplam Kalite Özel Sayı. Milli Prodüktivite Merkezi Yayını, 2*, 117-132.
- Adam, E. E. (1994). Alternative Quality Improvement Practices And Organization Performance. *Journal of Operations Management, 12*(1), 27-44.
- Akao, Y. (1990). *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements Into Product Design*. Cambridge: Productivity Press.
- Akbaba, A. (2005). Müşteri Odaklı Hizmet Üretiminde Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) Yaklaşımı: Konaklama İşletmeleri için Bir Uygulama Çalışması. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 16*(1), 59-81.
- Ardıç, K., Çevik, O., Göktaş, Ş. (2008). Kalite Fonksiyon Göçerimi GOP Üniversitesinde Bir Uygulama. *Akademik İncelemeler, 3*(2), 122-139.
- Arı, S. (2006). *Tüketici Beklentilerini Ürün Karakteristiklerine Dönüştürme Aracı Olarak Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Bir Gıda İşletmesine Uygulama Denemesi*. Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bazaati, S., Bayrmi, S., Oral, E. (2011). Kalite Fonksiyonu Yayılımı ve İnşaat Sektöründe Bir Uygulama. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 29*(1), 53-61.
- Çetin, C., Akın, B., Erol, V. (2001). *Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemi*. İstanbul: Beta Yayınları.

- Çinpolat, S. (2007). *Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Hizmet Sektöründe Uygulanması*. İstanbul : İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı Üretim Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Çoban, H., ve Deyneli, F. (2005). Kamuda Kalite Arttırma Çabaları ve Performansa Dayalı Bütçeleme1. Türkiye’de Yeniden Mali Yapılanma, 20. *Türkiye Maliye Sempozyumu*, 23-27.
- Demirdöğen, O., Güzel, D., Avcı, S. B. (2010). Otomobil Sektöründe Bir Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 13(1), 259-272.
- Doğan, Ö., 2000, Kalite Uygulamalarının İşletmelerin Rekabet Gücü Üzerine Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(1), 1-55.
- Düren, A. Z. (1990). *İşletmelerde Kalite Çemberleri*. İstanbul: Evrim Basım Yayım Dağıtım.
- Erakbaş, M. (2009). *Kalite Evi'nin Oluşturulması ve Analizi*. <http://blog.erakbas.com>: <http://blog.erakbas.com/kalite-evinin-olusturulmasi-ve-analizi/> adresinden alınmıştır
- Erbaş, A. veKolak, F. (2015). Toplam Kalite Yönetiminin Muhasebe Eğitimine Uygulanması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*,23(23), 69-79.
- Erkan, N., Alakavuk, D. Ü., Tosun, Y. Ş. (2008). Gıda Sanayinde Kullanılan Kalite Güvence Sistemleri. *Journal of FisheriesSciences. com*, 2(1), 88-99.

- Erkılıç, T. A. (2007). Toplam Kalite Yönetimi İlkelerinin Yönetim Yaklaşımları Bağlamında Tartışılması. *GAU J. Soc. Appl. Sci*, 2(4), 54.
- Ersen, M. (2015). *Kalite Fonksiyon Göçerimi ile Kasko Poliçesi Pazarlayan Sigorta Şirketlerinin Teknik Özelliklerinin İncelenmesi Üzerine Bir Çalışma*. İzmir: Yaşar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Eymen, U. (2006). *Kalite Fonksiyon Göçerimi*. Düzce: Kaliteofisi Yayınları .
- Faydalı, M. (2011). *Bireysel Kredi Kartı Seçimine Etki Eden Faktörlerin Kalite Fonksiyon Yayılımı İle İncelenmesi*. İstanbul : İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Gülçin, Ö. (2012). *Müşteri Bilinci*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayıncısı.
- Güllü, E., Ulcay, Y. (2002). Kalite Fonksiyonu Yayılımı ve Bir Uygulama. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik- Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 7(1), 71-91.
- Gümüšoğlu, Ş. (2000). İstatistiksel Kalite Kontrolü ve Toplam Kalite Yönetimi Araçları. İstanbul: Beta.
- Juran, J. M. J. M., Gryna, F. M. (1993). *Quality Planning And Analysis; From Product Development Through Use* (No. 04; TS156, J8 1993.).
- Kılıç, B., Babat, D. (2011). Kalite Fonksiyon Göçerimi: Yiyecek İçecek İşletmelerine Yönelik Kuramsal Bir Yaklaşım. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 93-104.

- MEGEP. (2008). *Büro Yönetimi ve Sekreterlik*. Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Mucuk, İ. (2013). *Kalite Kontrolü*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Öter, Z., Tütüncü, Ö. (2001). Turizm İşletmelerinde Kalite Fonksiyon Göçerimi: Seyahat Acentelerine Yönelik Varsayımsal Bir Yaklaşım. *DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 95-117.
- Özcan, S. (2014). İstatistiksel Proses Kontrol Tekniklerinden Pareto Analizi ve Çimento Sanayiinde Bir Uygulama. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(2), 151.
- Özdemir, T. (1992). *İstatistiksel Kalite Kontrol*. Ankara: A.Ü.F.F. Döner Sermaye İşletmesi Yayınları.
- Paçaman, F. (2013). *Geridönüşüm Ağının İyileştirilmesinde Kalite Fonksiyon Göçerimi: Bir Alüminyum İmalat İşletmesinde Uygulama*. Bilecik: Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Paşaoğlu, P. (2011). Hizmet işletmelerinde toplam kalite yönetimi (Doctoral dissertation, Sosyal Bilimler).
- Petersen, P. B. (1999). Total Quality Management And The Deming Approach To Quality Management. *Journal of Management History*, 5(8), 468-488.
- Ross, P. J. (1988). The role of Taguchi Methods and Design of Experiments in QFD. *Quality Progress*, 21(6), 41-47.
- Saatçioğlu, D. (2010). *Kalite Fonksiyon Yayılımı ve Lojistik Sektöründe Bir Uygulama*. İstanbul : T.C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bilim Dalı Üretim Bilim Dalı.

- Sarkan, M. O. ve Cataltepe, Z. (2013). Detection Of Periodic Problems Using Non-Parametric Density Estimation. *In Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)*, s.1-4.
- Savaş, H., Mevhibe, A. (2005). Üniversite Kütüphanesi Tasarımında Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 80-98.
- Sofyalıoğlu, Ç. (2006). *Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Gıda Sanayiinde Uygulanabilirliği: Kano Modeli İle Bütünleşik Bir Yaklaşım*. Manisa: T.C.Celal Bayar Üniversitesi Doktora Tezi .
- Suliyev, T. (2007). *Tüketici Beklentilerinin Kalite Fonksiyon Yayılımı ile Analiz Edilmesi ve Gıda Ambalaj Sanayi İçinde Örnek Bir Uygulama*. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Şimşek, M. (2001). *Toplam Kalite Yönetimi*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Tatman, T. (2011). *Hazır Giyim Sektöründe Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması: Bornoz Örneği*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Giyim Endüstrisi ve Moda Tasarımı Eğitimi Ana Bilim Dalı.
- Temeloğlu, M. H. (2008). *Müşteri Beklentilerine Odaklı Ürün ve Hizmet Tasarımının Geliştirilmesine Yönelik Bir Sistem Önerisi*. Ankara: Başkent Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı.
- Tengilimoğlu, D. (2013). *TKY'nin Sağlık Kurumlarında Uygulamadaki Güçlükler*. Ankara: Siyasal Kitapebi.



- Tunca, M. Z., Bayhan, M. (2012). Kalite Fonksiyon Göçerimi Yönteminin Tedarikçi Seçiminde Kullanımı. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(11), 53-69.
- Türedi, S. (2012). İç Kontrol Sistemi ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(1)
- Üte, T. B., ve Güner, M. (2010). İplik İşletmelerine “Yalın” Yaklaşım. *Tekstil Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 4(1), 11-24.
- www.ercantunca.com.*SebeP Sonuç Diyagramı Nedir?* Haziran 01, 2016 tarihinde [http://www.ercantunca.com/Haber\\_Detay.Asp?id=47](http://www.ercantunca.com/Haber_Detay.Asp?id=47) adresinden alındı
- www.kalitekontrol.net. (2014). *Kalite Guruları*. www.kalitekontrol.net: [Http://www.kalitekontrol.net](http://www.kalitekontrol.net): [Http://www.kalitekontrol.net/Forum/Kalite-Gurulari-T1280.0.Html;Wap2=](http://www.kalitekontrol.net/Forum/Kalite-Gurulari-T1280.0.Html;Wap2=) adresinden alınmıştır
- www.makine2.kocaeli.edu.tr.*KaliteAracı*.<http://makine2.kocaeli.edu.tr/kalite/kalitearaci.pdf> adresinden (01.06.2016) Tarihinde alındı.
- www.tuik.gov.tr. (2011). *İstatistiksel Kalite Kontrol*. www.tuik.gov.tr. adresinden (02.06.2016) Tarihinde alınmıştır.
- www.udybelgesi.com. (2014). *Toplam Kalite Yönetimi ve Süreç Yönetimi*. [Http://www.Udybelgesi.Com/Toplam\\_Kalite\\_Y%C3%B6netimi\\_Ve\\_S%C3%BCrec\\_Y%C3%B6netimi\\_Tky'ni](http://www.Udybelgesi.Com/Toplam_Kalite_Y%C3%B6netimi_Ve_S%C3%BCrec_Y%C3%B6netimi_Tky'ni)

- n\_%C3%B6nc%C3%Bcleri.Asp adresinden  
(01.05.2016) Tarihinde alınmıştır
- Yapraklı, Ş., Güzel, D. (2010). Sağlık Sektöründe Bir Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 458-476.
- Yapraklı, T. Ş., Güzel, D. (2010). Sağlık Sektöründe Bir Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması. *SÜ. İİBF. Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(19), 458-476.
- Yıldız, M. S., Baran, Z. (2011). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Homojenize Yoğurt Üretiminde Uygulaması. *Ege Akademik Bakış*, 11(1), 59-72.
- Yılmaz, M. (2005). 80/20 Kuralı. *Türk Kütüphaneciliği*, 19(3), 308-320.
- Yılmaz, C. ve Gürdal, O. (2006). Bilgisayar Kontrollü Bir Bina Otomasyonunun Tasarımı ve Uygulaması. *Politeknik Dergisi*, 9(4).
- Yörükoğlu, K., Usubütün, A., Doğan, Ö., Önal, B., ve Aydın, Ö. (2009). Quality Control Of Pathology Laboratories in Turkey. *Turkish Journal of Pathology*, 25(1), 29-37.
- Zehir, C. (2016). *Kalitenin Tarihiçesi ve Temel Tanımları*. : [Http://www.Maxihaber.Net/Yazarlar/Konukyazar/Ky\\_Czehir\\_Temmuz2004.Htm](http://www.Maxihaber.Net/Yazarlar/Konukyazar/Ky_Czehir_Temmuz2004.Htm) adresinden alınmıştır

## EKLER

### EK I: ŞİRKET HİZMET KALİTESİ ANKETİ

Anketin 1. Kısımında bulunan seçeneklerin sizler için ne seviyede önemli işaretleme yaparak cevaplandırınız. Anketin 2. Kısımında ise şirketin, 3. Kısımında ise şirketin sunduğu hizmetleri göz önünde bulundurarak cevaplandırınız. Şirket hakkında bir fikriniz yoksa 3. Kısımı cevaplandırmayınız. Zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz. Saygılarımızla

	(1) Sizce Ne Kadar Önemli					(2) Araştırmanın Yapıldığı Şirket					(3) Rakip Şirket				
	Aşırı Önemli	Çok Önemli	Önemli	Az Önemli	Önemsiz	Çok İyi	İyi	Normal	Kötü	Çok Kötü	Çok İyi	İyi	Normal	Kötü	Çok Kötü
Fiyatın Uygun Olması	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feslimatin En Kısa Sürede Yapılması ve Söz Verilen Sürede Gerçekleştirilmesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ürünlerin Eksik ve Defolu Olmaması	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farklı Ürünleri Üretebilme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sorunları Anında Çözebilme ve Güler Yüzlü Hizmet Verme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hizmet Kalitesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## EK II: ÖN ANKET FORMU

1. Fiyatları İndirmek İçin Neler Yapmaktasınız?

---

---

---

---

---

---

2. Teslimatın En Kısa Sürede Yapılmasını Nasıl Gerçekleştiriyorsunuz?

---

---

---

---

---

---

3. Söz Verilen Sürede Teslimatın Gerçekleştirilmesini Nasıl Yapıyorsunuz?

---

---

---

---

---

---

4. Kolileri Nasıl Düzgün Gönderiyorsunuz?

---

---

---

---

---

---

5. Ürünlerin Eksik Olmamasını Nasıl Sağlıyorsunuz?

---

---

---

---

---

---

6. Ürünlerin Defolu Olmamasını Nasıl Sağlıyorsunuz?

---

---

---

---

---

---

---

---

7.Farklı Ürünleri Üretebilmeyi Nasıl Sağlıyorsunuz?

---

---

---

---

---

---

---

---

8. Sorunları Nasıl Anında Çözebiliyorsunuz?

---

---

---

---

---

---

---

---

9. Müşterilere Nasıl Güleryüzlü Hizmet Veriyorsunuz?

---

---

---

---

---

---

---

---

## ÖZGEÇMİŞ

Melis SOYER, 10.10.1992 İstanbul doğumludur. Ortaokul eğitimini İstanbul'da tamamlamış, 2010 yılında Maçka Akif Tuncel Anadolu Teknik lisesinden mezun olmuştur. 2014 yılında İstanbul Üniversitesi'nden Orman Endüstri Mühendisliği diploması almıştır. Beykent Üniversitesi İşletme Yönetimi programında Yüksek lisans eğitimini bitirmiştir. 2017 yılından itibaren de Altınbaş Üniversitesi İşletme programında Doktora yapmaktadır.

Şair Yahya Kemal Ortaokulunda Matematik öğretmenliği yapmıştır. Ekim 2015 yılında Elit Mühendislik firmasında Ürün ve Kalite Kontrol Sorumlusu olarak çalışmıştır. Mart 2017 yılından itibaren ise Altınbaş Üniversitesi Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Bölümünde Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktadır. Yabancı dili İngilizce'dir.



978-605-7923-19-6

