

T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANA BİLİM DALI



HAZIR GİYİM SEKTÖRÜNDE KALİTENİN  
İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK KALİTE FONKSİYON  
GÖÇERİMİ UYGULAMASI

Yüksek Lisans Tezi

Hüseyin Barış UZUNKAYA

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Aysel ÇETİNDERE FİLİZ

SAMSUN  
2022

## TEZ KABUL VE ONAYI

Hüseyin Barış UZUNKAYA tarafından, Dr. Öğr. Üyesi Aysel ÇETİNDERE FİLİZ danışmanlığında hazırlanan “HAZIR GİYİM SEKTÖRÜNDE KALİTENİN İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ UYGULAMASI” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 07/10/2022 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	İmza	Sonuç
Başkan	Dr. Öğr. Üyesi Pembe GÜÇLÜ Çankırı Karatekin Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Aysel ÇETİNDERE FİLİZ Ondokuz Mayıs Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Doç. Dr. Aysun AYDIN Ondokuz Mayıs Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Ali BOLAT  
Enstitü Müdürü

## BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Yüksek Lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi?

Evet  (Gerekli ise ekler kısmına ekleyiniz)

Hayır

31/10/2022

Hüseyin Barış UZUNKAYA

## TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

**Tez Başlığı:** HAZIR GİYİM SEKTÖRÜNDE KALİTENİN İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ UYGULAMASI

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 31/10/2022 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 8

Tek kaynak oranı : % 1 çıkmıştır.

31/10/2022

Dr. Öğr. Üyesi Aysel ÇETİNDERE FİLİZ

## ÖZET

### HAZIR GIYİM SEKTÖRÜNDE KALİTENİN İYİLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ UYGULAMASI

Hüseyin Barış UZUNKAYA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İşletme Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans, Ekim/2022

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Aysel ÇETİNDERE FİLİZ

Bu çalışmada hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) çalışması yapılmıştır. Müşteri odaklı bir yöntem olan KFG yönteminin, hazır giyim sektöründe uygulanması işletmelerin ihtiyaç duydukları rekabet avantajını sağlayabilmektedir. Bu amaçla çalışmada bir hazır giyim işletmesinin sunmuş olduğu ürün ve hizmetlerine yönelik müşteri istek ve ihtiyaçlarını ve bu istek ve ihtiyaçları karşılayacak olan çözüm önerilerini belirlemek amacıyla KFG çalışması yapılmıştır. Çalışma hazır giyim işletmesinin Ankara ilinde bulunan satış noktalarını kapsamaktadır. KFG yönteminin aşamaları takip edilerek yapılan çalışmada müşteri istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesinde odak grup görüşme yöntemi kullanılmıştır. Sonraki süreçte KFG adımları takip edilerek nihai Kalite Evi tamamlanmıştır. Çalışmaya konu olan işletme aracılığıyla hazır giyim sektörü tüketici istek ve ihtiyaçları ile bunlara uygun çözüm önerileri belirlenmiştir. Yapılan çalışmayla KFG yönteminin ulusal literatürde hazır giyim sektörüne yönelik uygulamalarının sınırlı olması göz önüne alınarak hem ilgili literatüre hem de hazır giyim sektörüne çalışmanın sonuçlarıyla katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Çalışmanın sonucunda hazır giyim sektörü tüketicilerinin en önemli istek ve ihtiyaçları; “ürün iade ve değişim sürecinin kolay olması”, “müşteri şikayetlerinin tatmin edici ve hızlı bir şekilde çözüme kavuşturulması” ve “indirim dönemlerinde avantajlı fiyat ve kampanyalar sunulması” şeklinde belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Toplam Kalite Yönetimi, Kalite iyileştirme, Kalite Fonksiyon Göçerimi, Hazır giyim sektörü.

## ABSTRACT

### QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT FOR IMPROVEMENT OF QUALITY IN THE APPAREL INDUSTRY

Hüseyin Barış UZUNKAYA  
Ondokuz Mayıs University  
Institute of Graduate Studies  
Department of Business Administration  
Master, October/2022  
Supervisor: Assist. Prof. Aysel ÇETİNDERE FİLİZ

In this study, Quality Function Deployment (QFD) study was conducted in a company operating in the ready-made clothing industry. The application of the QFD method, which is a customer-oriented method, in the ready-made clothing industry can provide the competitive advantage that businesses need. For this purpose, a QFD study was conducted in order to determine the customer requests and needs for the products and services offered by a ready-made clothing business and the solution proposals that will meet these demands and needs. The study covers the sales points of the ready-made clothing business in Ankara. The focus group interview method was used to determine customer requests and needs in the study, which was carried out by following the stages of the QFD method. In the next process, the QFD steps were followed and the final Quality House was completed. Through the business that is the subject of the study, consumer demands and needs of the ready-made clothing sector and appropriate solution suggestions were determined. With the study, it is aimed to contribute to both the relevant literature and the ready-made clothing sector with the results of the study, considering the limited applications of the QFD method in the national literature for the ready-made clothing sector.

As a result of the study, the most important wishes and needs of the consumers of the ready-made clothing sector; It has been determined as “ease of product return and exchange process”, “resolving customer complaints satisfactorily and quickly” and “offering advantageous prices and campaigns during discount periods”.

**Keywords:** Total Quality Management, Quality improvement, Quality Function Deployment, Ready-to-wear industry.

## ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Her şeyden önce tez çalışmam süresince olumlu tavırlarıyla beni cesaretlendiren, bilgi birikimini benden esirgemeyerek her daim destek olan lisans ve yüksek lisans öğrencisi olmaktan onur duyduğum değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aysel ÇETİNDERE FİLİZ'e teşekkür ederim.

Tez çalışmamı yapabilmem için uzun yıllar çalıştığım şirketin kapılarını bana açan, her zaman ve her konuda benden yardımlarını esirgemeyerek yol gösteren değerli Mustafa DEMİR, Abdullah ÖZCAN ve Ali BAYRAKÇI'ya teşekkür ederim.

Son olarak maddi ve manevi her zaman desteklerini gördüğüm aileme teşekkür ederek çalışmamı anneme armağan ediyorum.

Hüseyin Barış UZUNKAYA

# İÇİNDEKİLER

<b>TEZ KABUL VE ONAYI</b> .....	ii
<b>BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI</b> .....	iii
<b>TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI</b> .....	iii
<b>ÖZET</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR</b> .....	v
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	vi
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	ix
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	x
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1. Araştırmanın Problemi .....	3
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	3
1.3. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları.....	4
1.4. Araştırmanın Yöntemi .....	4
<b>2. KALİTE KAVRAMI VE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ</b> .....	5
2.1. Kalitenin Tanımı.....	5
2.2. Kaliteyi Oluşturan Unsurlar .....	9
2.2.1. Tasarım Kalitesi .....	10
2.2.2. Uygunluk Kalitesi .....	11
2.2.3. Performans Kalitesi.....	11
2.3. Kalitenin Boyutları .....	12
2.3.1. Hizmet Kalitesinin Boyutları .....	12
2.3.2. Ürün Kalitesinin Boyutları .....	13
2.3.2.1. Performans.....	14
2.3.2.2. Özellikler .....	14
2.3.2.3. Güvenirlilik.....	14
2.3.2.4. Uygunluk .....	14
2.3.2.5. Dayanıklılık .....	15
2.3.2.6. Servis Kolaylığı .....	15
2.3.2.7. Estetik .....	15
2.3.2.8. Algılanan Kalite.....	15
2.4. Kalitenin Tarihsel Gelişimi .....	16
2.4.1. Kalite Muayene .....	20
2.4.2. Kalite Kontrol .....	22
2.4.3. Kalite Güvencesi .....	24
2.4.4. Toplam Kalite Yönetimi .....	25
2.4.4.1. Toplam Kalite Yönetimi'nin Tanımı .....	27
2.4.4.2. Toplam Kalite Yönetimi'nin Amacı, Önemi ve Özellikleri .....	28
2.4.4.3. Toplam Kalite Yönetimi'nin Başarı Koşulları.....	30
2.4.4.4. Toplam Kalite Yönetimi'nin İlkeleri .....	31
2.4.4.4.1. Kalitenin Önceliği .....	31
2.4.4.4.2. Verilerle Yönetim (Bilimsel Yönetim).....	32
2.4.4.4.3. Müşteri Odaklılık .....	32
2.4.4.4.4. Sürekli Gelişme .....	33
2.4.4.4.5. Çalışan Katılımı ve Güçlendirme .....	35
2.4.4.4.6. Üst Yönetimin Liderliği .....	36
2.4.4.4.7. Bir Sonraki Proses Müşteridir (Süreçlere Göre Yönetim) .....	37
2.4.4.4.8. Çalışanların Eğitimi.....	37
2.4.4.4.9. Tedarikçi Yönetimi.....	38
2.4.5. Kalite 4.0.....	38
<b>3. KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ</b> .....	46
3.1. Kalite Fonksiyon Göçerimi Anlamı .....	46

3.2. Kalite Fonksiyon Göçerimi Tanımı, Amacı ve Önemi .....	47
3.3. Kalite Fonksiyon Göçeriminin Tarihsel Süreci .....	51
3.4. Kalite Fonksiyon Göçerimi Üstün ve Zayıf Yönleri .....	53
3.5. Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulama Alanları ve Kullanıldığı Durumlar .....	56
3.6. Toplam Kalite Yönetimi ile Kalite Fonksiyon Göçerimi Arasındaki İlişki .....	56
3.7. Kalite Fonksiyon Göçerimi Yönteminde Kullanılan Modeller .....	58
3.7.1. Dört Aşamalı Model.....	59
3.7.1.1. Ürün Planlama (Kalite Evi) .....	60
3.7.1.2. Ürün Tasarımı Aşaması .....	61
3.7.1.3. Süreç Planlama Aşaması.....	61
3.7.1.4. Üretim Planlama Aşaması .....	62
3.7.2. Matrislerin Matrisi Modeli.....	62
3.8. Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması .....	63
3.8.1. Planlama (Aşama 0).....	63
3.8.1.1. Amaç ve Hedeflerin Belirlenmesi.....	63
3.8.1.2. KFG Ekibinin Oluşturulması .....	64
3.8.1.3. Müşterilerin Belirlenmesi .....	64
3.8.1.4. Zaman Ufkunun Belirlenmesi.....	64
3.8.1.5. Ürün Kapsamının Belirlenmesi .....	65
3.8.2. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Belirlenmesi (Aşama 1) .....	65
3.8.2.1. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Tanımlanması .....	65
3.8.2.2. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Toplanması .....	65
3.8.2.2.1. Kano Modeli.....	66
3.8.2.2.2. Gemba Analizi.....	68
3.8.2.3. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Önceliklendirilmesi .....	68
3.8.3. Kalite Evi'nin Oluşturulması ve Analiz (Aşama 2 ve Aşama 3) .....	68
3.8.3.1. Müşteri İstek ve İhtiyaçları (NE) Matrisinin Oluşturulması.....	69
3.8.3.2. Planlama Matrisi Matrisinin Oluşturulması ve Analiz .....	69
3.8.3.3. Teknik Gereksinimler (NASIL) Matrisinin Oluşturulması.....	71
3.8.3.4. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analiz .....	71
3.8.3.5. Teknik Korelasyon Matrisinin Oluşturulması ve Analiz.....	72
3.8.3.6. Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi .....	72
3.8.3.7. Sonuçların Analizi ve Yorumu .....	73
3.9. Literatür Taraması .....	73
3.9.1. Üretim Sektörüne Yönelik Geçmiş Dönemli Kalite Fonksiyon Göçerimi Çalışmaları .....	74
3.9.2. Hizmet Sektörüne Yönelik Geçmiş Dönemli Kalite Fonksiyon Göçerimi Çalışmaları .....	78
3.9.3. Hazır Giyim Sektörüne Yönelik Geçmiş Dönemli Kalite Fonksiyon Göçerimi Çalışmaları .....	85
<b>4. BİR HAZIR GİYİM İŞLETMESİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ UYGULAMASI .....</b>	<b>93</b>
4.1. Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü.....	93
4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	95
4.3. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları.....	96
4.4. Araştırmanın Yöntemi .....	96
4.5. Hazır Giyim İşletmesi İçin Kalite Evi'nin Oluşturulması .....	100
4.5.1. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Belirlenmesi ve Yapılandırılması .....	100
4.5.2. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Önem Derecelerinin Belirlenmesi .....	102
4.5.3. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analiz .....	104
4.5.4. Teknik Gereksinimlerin Oluşturulması.....	110
4.5.5. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analiz.....	112
4.5.6. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analiz.....	117
<b>5. SONUÇ .....</b>	<b>125</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>129</b>

<b>EKLER</b> .....	142
<b>ÖZ GEÇMİŞ</b> .....	147



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Kalitenin tarihsel süreci .....	18
Şekil 3.1. TKY'nin Kapsamı .....	58
Şekil 3.2. Dört aşamalı model.....	59
Şekil 3.3. Kalite Evi.....	60
Şekil 3.4. Matrislerin matrisi modeli .....	62
Şekil 3.5. Kano modeli.....	66
Şekil 4.1. Araştırma modeli .....	97
Şekil 4.2. KFG planlama aşamasının X işletmesinde uygulama adımları .....	99
Şekil 4.3. İlişki matrisi .....	115
Şekil 4.4. Çatı matrisi.....	116
Şekil 4.5. Kalite evi.....	124

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1. Kalitenin dönüm noktaları .....	19
Tablo 3.1. KFG'nin Anlamı .....	46
Tablo 3.2. Planlama matrisi .....	69
Tablo 3.3. İlişkilerin gösteriminde kullanılan sayılar ve semboller .....	71
Tablo 3.4. İlişkilerin gösteriminde kullanılan semboller .....	72
Tablo 4.1. Müşteri istek ve ihtiyaçları .....	101
Tablo 4.2. Müşteri istek ihtiyaçlarının önem dereceleri .....	103
Tablo 4.3. Planlama matris .....	107
Tablo 4.4. X işletmesi teknik gereksinimleri .....	111



# 1. GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz çağın koşulları işletmeleri hem yerel hem de uluslararası pazarlarda yoğun bir rekabete maruz bırakmaktadır. Bu rekabet ortamında işletmeler bir yandan rakiplerine karşı rekabet üstünlüğü kurmaya çalışırken diğer yandan anlık değişen müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak ürün arayışı içerisinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Çoğu zaman sunulan ürünün kusursuz olması tek başına müşteri memnuniyeti ve sürdürülebilir rekabet için yeterli olamayabilmektedir. Bu durum işletmelerin perspektifinden bakıldığında onları müşteri merkezli olmaya itmektir. Müşteri merkezli olmak müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayarak müşterileri tatmin etmektir. Müşteri tatminin sağlanmasında gerçekten müşterinin sesine kulak veren ve müşterinin istediği, talep ettiği ve beklediği şeyleri ürünlerde sunabilmek önemlidir. Bu bağlamda işletmelerin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak ürün sunumu yapmaları önemlidir. Bu gerekliliğin sağlanmasında işletmelere yol gösteren kavram kalite olmaktadır.

Kalite kavramı tarihi akışında insanların hata yapmama ve en iyiye ulaşma isteğinden doğmuştur (Top, 2013: 5). Kalitenin yaşamsal ihtiyaçların karşılanması noktasında yapılan faaliyetlerin tamamını kapsayan bütüncül bir felsefe olduğu ve sadece ihtiyaçların karşılanabilmesi için yapılan uygulamalar değil bir yaşam biçimini ifade ettiği belirtilmektedir. Bu noktada kalite sadece insanların ve işletmelerin hedeflerine ulaşmada kullandıkları bir araç değil aynı zamanda amacı da kapsayan bir düşünce tarzıdır (Açan, 2016: 2-3). Her zaman ulaşılmaya çalışılan bir amaç olarak görülen kalite kavramı geçirmiş olduğu evrimsel süreç içerisinde günümüze kadar çeşitli aşamalardan geçmiştir. Bu aşamalardan biri de Toplam Kalite Yönetimi (TKY)'dir. TKY kıt kaynakların en verimli şekilde kullanılarak müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak ürün sunumunun yapılmasıdır. Bu bağlamda üretim faaliyeti içerisinde yapılacak her işin kusursuz, israf yaratmayan ve kaliteden ödün vermeyecek bir şekilde yapılması TKY için önemlidir. Bu açıdan kalitenin tüm paydaşları tatmin edecek bir seviyede olması TKY içerisinde kalite kontrol faaliyetlerini, önemli bir faaliyet alanı haline getirmiştir.

TKY başlı başına bir kültürdür ve bir işletmede köklü değişimler gerektirmektedir. İşletmeler bu kültür ve değişim gerekliliği için kalitenin ana odak konusu olduğu bir sistem yaratmaya çalışırlar. Bu sistem içerisinde işletmelerde

TKY'ye ulaşmada birçok yardımcı araç, daha açık bir ifadeyle TKY'yi tamamlayan birçok farklı yöntem yardımcı olmaktadır. Bu yöntemlerden biri de çalışmanın ana konusu olan Kalite Fonksiyon Gcerimi (KFG) yöntemidir.

İşletmeler müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini diğer rakip işletmelerden daha iyi belirleyebilecekleri ve bu istek, ihtiyaç ve beklentileri rakiplerinden daha iyi karşılayacakları inancıyla kurulmaktadır. Özellikle yeni kurulan işletmelerin piyasaya yeni girmelerinden ve yeni bir ürün sunmalarından ötürü rakiplerine karşı avantajlı konumda olabilecekleri belirtilmektedir. Ancak bu başlangıç avantajı çok uzun sürmemektedir. Bir işletmenin başlangıçta müşteri istek ve ihtiyaçlarını ne kadar iyi tespit ederse ve ne kadar iyi karşılasın önemli olanın müşterilerin sürekli değişen ve bitmek bilmeyen yeni istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek olduğu belirtilmiştir. Sürekli değişen müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayamayan işletmelerin zaman içerisinde bu başlangıç avantajını kaybedebilecekleri ileri sürülmüştür (Day, 2018: 1). Bu ve benzeri sebeplerden dolayı sürekli değişen müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerin tespitinde kullanılan ve müşteri odaklı bir yöntem olan KFG yönteminin işletmeler tarafından kullanılması yarar sağlayabilmektedir. KFG müşterilerin istek, ihtiyaç ve beklentileri ile henüz ortaya çıkmamış istek, ihtiyaç ve beklentilerinin çeşitli veri toplama yöntemleriyle elde edilmesini ve bu verileri işletmenin tüm birimlerine aktarılmasını sağlayan sistematik bir yöntemdir. İşletmeler KFG yöntemini kullanarak müşterilerini tatmin edecek ürün üretmek ya da iyileştirme faaliyetleriyle işletmenin tüm fonksiyonlarında planlama ve tasarımı faaliyetlerini müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre düzenleyebilmektedirler. İşletmelere müşteri odaklı ürün üretimi, tasarımı ve gelişimi konularında yardımcı olan KFG yöntemi, TKY şemsiyesi altında TKY'nin başarıyla uygulanabilmesinde yararlanılan diğer kalite geliştirme teknikleri gibi bir planlama ve tasarımı yöntemidir.

KFG bugün birçok farklı sektörde müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerine uygun ürün sunumunun yapılmasında kullanılmaktadır. Bu sektörler arasında hazır giyim sektörü de bulunmaktadır. Küresel ölçekte tekstil ithalatında kotalarının kaldırılmasıyla birlikte hazır giyim sektörü, rekabetin yoğun yaşandığı sektörler arasına girmiştir. Küresel ölçekte tekstil ithalatında kotalarının kaldırılmasının yanında sektörde bir durgunluk yaşandığında tüketiciler daha kaliteli ve daha düşük fiyatlı ürünleri satın almayı tercih ederek rekabetin artmasına ve hazır giyim sektörünü kendi ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde cevap vermeye zorlamaktadır. Bu bağlamda tekstil ve

hazır giyim sektörü rekabet savaşında ayakta kalabilmek için mümkün olan en düşük maliyette kaliteli ürün üreterek müşteri istek ve ihtiyaçlarını sürekli olarak izlemek durumundadır. Bunun yanında müşteri istek ve ihtiyaçlarını tasarım sürecine dahil etmeden kaliteli ve düşük maliyetli ürün üretmek çoğu zaman müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada tek başına yeterli gelmeyebilmektedir. Bu nedenle ürün tasarım sürecinde müşteri istek ve ihtiyaçlarını dikkate alan bir yöntem olan KFG yönteminden yararlanılabilmektedir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın birinci bölümünde kalite ve TKY kavramları ele alınmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde KFG kavramından bahsedilmektedir. Çalışmanın üçüncü bölümünde hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin ürün ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla yapılan KFG uygulamasından bahsedilerek çalışma sonlandırılmıştır.

### **1.1. Araştırmanın Problemi**

Müşteri odaklı bir yöntem olan KFG yönteminin hazır giyim sektöründe uygulanması işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için ihtiyaç duydukları bir rekabet avantajı sağlayabilmektedir. Bu doğrultuda çalışmaya konu olan işletme aracılığıyla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Hazır giyim sektörü tüketicilerinin en önemli istek, ihtiyaç ve beklentileri nelerdir?
- Bu istek, ihtiyaç ve beklentilere hazır giyim sektörü ne derece cevap vermektedir?
- Hazır giyim sektörü bu istek, ihtiyaç ve beklentileri hangi çözüm yollarıyla karşılayabilir?

### **1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Yapılan bu araştırma bir hazır giyim işletmesinde KFG yönteminin uygulanmasını içermektedir. Bu çerçevede hazır giyim işletmesinin sunmuş olduğu ürünlerine yönelik müşteri istek, ihtiyaç ve beklentileri ile bunları karşılayacak olan çözüm önerilerini belirlemek amacıyla KFG çalışması yapılmıştır. Çalışma kapsamına alınan işletme aracılığıyla hazır giyim sektörünü tüketici istek, ihtiyaç ve beklentileri ile bunlara uygun çözüm öneri tespit edilmiştir.

Araştırma ile KFG yönteminin ulusal literatürde hazır giyim sektörüne yönelik uygulamalarının sınırlı olması göz önüne alınarak hem ilgili literatüre hem de hazır giyim sektörüne çalışmanın sonuçlarıyla katkı sağlanmak amaçlanmıştır.

### **1.3. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları**

Çalışma kapsamında merkezi Ankara ilinde bulunan ve kadın hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede KFG çalışması yapılmıştır. Bu kapsamda çalışmaya konu olan işletmenin Ankara ilinde bulunan 5 adet farklı satış noktasında çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırma sadece Ankara ilinde bulunan kadın hazır giyim tüketicilerini kapsamaktadır. Dolayısıyla çalışmanın sonuçları genel bir sonucu yansıtmayabilir.

### **1.4. Araştırmanın Yöntemi**

Çalışmada KFG yönteminin gereklilikleri doğrultusunda ilk olarak müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin tespiti için işletme içerisinde 7 kişilik bir KFG ekibi oluşturulmuştur. Oluşturulan 7 kişilik KFG ekibiyle birlikte işletmenin Ankara ilinde bulunan ana merkezine farklı zamanlarda gelen 5 nihai müşteri de dahil edilerek odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Yapılan odak grup görüşmeleri sonucunda belirlenen müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin önem derecelerinin belirlenebilmesi için çalışmaya konu olan işletmenin 5 farklı satış noktasına 3 aylık bir süre zarfında alışverişe gelen 82 nihai hazır giyim müşterisiyle yüz yüze anket yapılmıştır. Elde edilen veriler KFG sürecinin diğer aşamalarına aktarılarak yöntemin gerekliliklerine uygun olarak Kalite Evi matrisleri oluşturulmuş ve Kalite Evi tamamlanmıştır.

## 2. KALİTE KAVRAMI VE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

Araştırmanın bu bölümünde araştırmaya kavramsal bir çerçeve oluşturmak amacıyla kalite kavramının tanımı, amacı, unsurları ve boyutları ile kalitenin tarihsel gelişimi ve tarihsel gelişimi içerisinde TKY kavramının tanımı, amacı, önemi ve özellikleri ile yöntemin ilkeleri ve Endüstri 4.0 teknolojilerinin şekillendirdiği Kalite 4.0 kavramları ele alınmıştır.

### 2.1. Kalitenin Tanımı

Kalite kelimesi köken olarak Latince “qualis” (nasıl) kelimesinden türeyerek “qualitas” (nitelik) anlamını kazanmıştır. Kalite anlam olarak Latince “nasıl olduğu” manasına gelmektedir (Halis, 2000: 42). Fransızca ise “qualite” (nitelik, özellikle iyi nitelik) olarak kullanılmakta ve dilimize de Fransızca anlamından “kalite” olarak geçmiştir. Dilimizde kalite kelimesi “bir şeyin iyi veya kötü olma özelliği, niteliği” anlamına gelmektedir (Türkan, 2018: 4). Genelde en iyi, en güzel ve en doğru kavramları kaliteyi karşılarken (Erkılıç, 2007: 51) günlük yaşamda temsil ettiği şeyin iyi veya kötü olma özelliğini belirtmek için de kullanılmaktadır (Şimşek, 2002: 5). Bu noktada iyi veya kötü olma özelliği kişiden kişiye göre değişebildiğinden kalitenin subjektif bir kavram olduğu ve kişilerin algılamalarıyla şekil kazandığı belirtilmektedir (Mandal, 2007: 429). Daha açık bir ifadeyle kalite, kullanım amacına göre farklı anlamlara yol açmaktadır. Bu farklı anlamların kavramın çok boyutlu olmasında ileri geldiği belirtilmektedir. Kimilerine göre lüks, pahalı gibi anlamlara gelebilirken, kimilerine göre ise ender olan veya üstün olan gibi anlamlara gelebilmektedir (Yatkın, 2004: 1).

Kalite günümüz pazar koşullarında işletmelerin sürdürülebilir rekabet üstünlüklerini koruyabilmeleri noktasında önemli bir kavramdır. Bugünün kalitesi, yarının güvencesidir özdeyişi işletmelerin geleceklerini garanti altına almasının koşulunun kaliteden geçtiğini belirtmektedir (Top, 2013: 5). Günümüzde işletmelerin karşı karşıya olduğu en önemli görevin kalite olduğu ve kalitenin her şeyin başında yer aldığı belirtilmektedir. Kalitenin bu kadar önemli olmasına rağmen birçok insan için kalitenin tanımının yapılmadığı belirtilmekte ve tanımının yapılamamasından ötürü ölçümünün zor olduğu belirtilmektedir. Bu durum literatüre de yansımakta ve kaliteyle ilgili yapılan tanımlarda kavramın tanımı açısından görüş birliği sağlanamadığı ve farklı tanımların yapıldığı görülmektedir. Bu farklılığın kalite

kavramının farklı şekillerde değerlendirilmesinden kaynaklandığı belirtilmektedir. Kavram farklı şekillerde değerlendirildiğinden dolayı herkes için farklı anlamlara gelmekte ve bu durum herkesçe kabul edilen standart bir tanım yapılması noktasında çoğu zaman diğerleriyle çelişmektedir (Abasov, 2002: 4; Oakland, 2003: 1; Reeves ve Bednar, 1994: 419; Sevim, 1996: 3). Bu çelişkiye rağmen kalitenin temeline bakıldığında kaynak tasarrufu, teknolojik yetenek ve gelişmişlik problemi olduğu belirtilirken, tanım noktasında farklı değerlendirmelere sebebiyet veren etkenlerin teknolojideki ilerlemeler ve küreselleşme, her toplumun değer algısındaki farklılık, tüketicilerin sosyal, ekonomik ve kişisel özellikleri ve satın alma gücü olduğu belirtilmektedir (Doğan ve Tütüncü, 2003: 27; Kavrakoğlu, 1993: 14; Yatkın, 2003: 1).

Kalite kavramının tanımı noktasında farklı bakış açılarına sahip ekollerin olduğu belirtilmektedir (Acar, 2014: 4). Kalitenin tanımının yapılması noktasında literatürde beş farklı yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar; üstünlük yaklaşımı, ürün temelli yaklaşım, kullanıcı temelli yaklaşım, üretime dayalı yaklaşım ve değere dayalı yaklaşımdır. Bu yaklaşımlardan ilki olan üstünlük yaklaşımına göre kalitenin tam olarak bir tanımı yapılamamaktadır. Bu yaklaşım kalitenin sadece onu deneyimleyenler tarafından hissedilerek tanımlanabileceğini savunur. Üstünlük yaklaşımı kalitenin mükemmellikle eş anlamlı olduğunu belirtir ve kalitenin en yüksek standarda ulaşarak elde edilebileceğini savunur. İkinci yaklaşım olan ürün temelli yaklaşımda kalite kesin ve ölçülebilir bir değişken olarak görülmektedir. Bu yaklaşım ürün kalitesindeki farklılıkları ürünün sahip olduğu niteliklerin miktarındaki farklılıklara daha açık bir ifadeyle içeriğe bağlamaktadır. Ürün temelli yaklaşım yüksek kalitenin elde edilebilmesi için yüksek maliyete katlanılması gerektiğini belirtirken kaliteyi, ürünlerin doğal bir özelliği olarak görmektedir. Üçüncü yaklaşım olan kullanıcı temelli yaklaşım kaliteyi onu kullananın gözünden tanımlamaktadır. Bu yaklaşım her bir tüketicinin farklı istek ve ihtiyaçları olduğunu belirtir ve bu istek ve ihtiyaçları en iyi şekilde karşılayan ürünlerin onlar için yüksek kalitede ürünler olacağını söyler. Kullanıcı temelli yaklaşımda kalitenin tanımı onu kullananına göre şekillendiğinden oldukça öznedir. Dördüncü yaklaşım olan üretime dayalı yaklaşımda kalite ihtiyaçlara uygunluktur. Bu yaklaşım esas itibarıyla mühendislik ve üretim uygulamalarıyla ilgilidir. Üretime dayalı yaklaşımda kalite önceden belirlenen tasarım gerekliliklerine uygunluktur ve bu tasarım gerekliliklerinden sapmalar kalitesizliği ortaya

çıkarmaktadır. Bu anlayış “ilk seferinde doğru yap” anlayışıyla örtüşmektedir. Son yaklaşım olan değere dayalı yaklaşım kaliteyi maliyet ve fiyat açısından tanımlamaktadır. Bu yaklaşım kaliteli olan bir ürünün kabul edilebilir bir fiyatta veya maliyette olması gerekliliğini belirtir. Değere dayalı yaklaşım da ürünün fiyatıyla kalitesinin kabul edilebilir bir dengede olması anlayışı vardır (Garvin, 1984: 25-28). Kalitenin farklı boyutlarda kategorize edilmesiyle işletmelerin kaliteye ulaşabilmeleri için yeni bir düşünme biçimi ve daha da önemlisi kaliteye tüketicinin bakış açısından bakabilecek kavramsal bir köprü oluşturmak amaçlanmıştır. Bu sayede kalite yönetilebilir parçalara ayrılabilen ve bu da rekabet edilebilir kalite nişlerinin tanımlanmasını olanaklı kılmaktadır (Garvin, 1987: 103-104).

Kalite kavramının günümüzdeki anlamına gelmesinde katkıları olan ve kavram üzerinde ilk çalışmaları yapan kişilerin Philip Bayard Crosby, William Edwards Deming, Joseph Juran, Armand Vallin Feigenbaum, Masaaki Imai, Walter Andrew Shewhart olduğu belirtilmektedir (Binbir, 2019: 84). Adı geçen bu kişilere kalite ve TKY kavramına katkılarından dolayı literatürde kalite guruları denilmektedir. Adı geçen kalite gurularının kalite ile ilgili yaptıkları tanımlar şu şekildedir:

- Kalite; amaca veya kullanıma uygunluktur (Juran, 1988: 48).
- Kalite; ihtiyaçlara uygunluktur (Crosby, 1984: 17).
- Kalite; müşteri beklentisini karşılayacak ürün ve hizmetin tüm özelliklerinin toplamıdır (Feigenbaum, 1983: 7).
- Kalitenin üç temel faktörü (donanım, uygulama ve insan) olduğu ve bu faktörlerden insan faktörünün kalitenin başlangıç noktası olduğu belirtilmektedir (Imai, 1997: 41-42).
- Kalite; her zaman tüketiciyi tatmin edecek en ekonomik ve kullanışlı ürünlerin üretilmesidir. Dar anlamda kalite ürün kalitesini oluştururken geniş anlamda kalite ise iyileştirilebilecek her şeydir. (Ishikawa, 1990: 93; Ishikawa, 1995: 47).
- Deming’e göre kalite; müşterilerin şimdiki ve gelecekteki ihtiyaçlarının sürekli karşılanmasına yönelik olmalıdır (Hurley, 1994: 43). Deming’in yapmış olduğu kalite tanımında dikkat edilmesi gereken nokta kalite tanımının müşteri ihtiyaçlarına göre

şekillenebileceği ve bu ihtiyaçlarının zamana göre farklılık gösterebileceğidir. Gerçekten de Deming'e göre kalitenin standart ve tekdüze bir tanımı bulunmamaktadır. Ona göre kalite birçok farklı kritere göre belirlenmekte ve bu kriterler sürekli değişmektedir (Goetsch ve David, 2016: 4).

Kalite gurularının kalite tanımlarının yanında literatürde kalite kavramıyla ilgili yapılan birçok farklı tanım bulunmaktadır. Ürünün sahip olduğu nitelikler açısından yapılan kalite tanımlarına bakıldığında Çoban (2004: 96) kaliteyi “bir ürün ya da hizmetin iyi ya da kötü olma durumu” şeklinde tanımlarken Kuruşçu (2003: 23) “ürün ve hizmette üstün özelliklere sahip olma durumu” şeklinde tanımlamıştır. Kobu (1981: 14) ise kaliteyi “ürünün kendisinden beklenen performansı en iyi şekilde karşılaması” şeklinde belirtmiştir. Müşteri perspektifinden yapılan kalite tanımlarına bakıldığında Öztunalı (2003: 13) kaliteyi “müşterinin sesine kulak vermek” olarak tanımlarken Acar (2014: 4) ise “herhangi bir nesneyi, ürünü veyahut da hizmeti kullanacak kişinin bahsi geçen kavramlarda olmasını istediği niteliklerin toplamı” şeklinde tanımlanmıştır. Bunun yanında sadece müşteri gereksinimlerinin karşılanmasının, kalitenin tanımının yapılması noktasında yeterli olacağı da belirtilmektedir (Oakland, 2003: 4). Kaliteyi toplumda yarattığı ekonomik etkiler açısından tanımlayan yazarlarda bulunmaktadır. Buna göre kalite “global piyasalarda işletmelerin ekonomik anlamda büyümesini sağlayan en önemli güç” (Reeves ve Bednar, 1994: 449) şeklinde tanımlanırken “ürünün müşteriye sevk edilmesinden sonra toplumda yarattığı en az zarar” (Taguchi ve Clausing, 1990: 66) şeklinde de tanımlanmaktadır.

Yapılan tanımların ışığında kalitenin tam olarak ne anlama geldiği şu şekilde sıralanmıştır (Muluk vd., 2000: 6):

- Kalite bir önlemdir. Sorunlar henüz ortaya çıkmadan çözülmesini sağlayabilmektedir.
- Kalite müşterinin tatmin edilmesidir. İşletme tüm ürün ve süreçlerinde kaliteye ulaşarak bu tatmini sağlayabilmektedir.
- Kalite verimliliklidir. Tüm işletme süreçlerinin etkin bir şekilde kullanılmasını sağlayabilmektedir.
- Kalite esnekliktir. İşletmelerde değişim ve adaptasyonun kolay bir şekilde gerçekleşmesini sağlayabilmektedir.

- Kalite etkili olmaktır. İşletme düzeyinde iş süreçlerinin hızlı ve doğru bir şekilde yapılmasını sağlayabilmektedir.
- Kalite bir süreçtir. Sonu gelmeyen kusursuzluk arayışında gerçekleştirilen sistemli bir yaklaşımdır.
- Kalite geleceğe yönelik olarak yapılan bir yatırımdır.

Kalitenin ne olduğu konusunda yapılan tanımlamaların yanında bir de kalitenin ne olmadığına belirtilmesi kavramın daha iyi anlaşılması için önemlidir. Bu bağlamda kalitenin salt anlamda “en iyi, en dayanıklı, en güzel” kısacası mükemmellik olmadığı ve özellikle kalite kavramının, her şeyi çözen sihirli bir değnek ve lüks ya da şansla kazanılacak bir şey olmadığı belirtilmektedir. Bunun yanında kalite kavramının bir ürünün üzerine yapıştırılabilen bir etiket ve az emekle çok kazanılacak bir şey olmadığı da belirtilmektedir (Dereli ve Baykasoğlu, 2001: 39).

Günümüz koşulları işletmelerin yaptıkları her işte kaliteye önem vermelerini gerekli kılmakta ve kalitenin önemi giderek artmaktadır. Bu duruma neden olan etmenler küreselleşmeyle birlikte artan rekabet ve dünyanın küçük bir köy haline gelmesi ile özellikle yeni teknolojik buluşlar ve bilgi teknolojisinde yaşanan gelişmeler olarak görülmektedir. Bunun yanında günümüzde müşterilerin bilinçlenmesi ile beklentilerinin değişmesi ve insan haklarında yaşanan gelişmeler ile demokrasi gibi kavramların önemli hale gelmesiyle birlikte işletmelerde insana olan bakış değişmiştir. Ayrıca dünya genelinde demografik yapıların çeşitlenmesi ile yeni pazar fırsatlarının doğması da işletmelerin yaptıkları her işte kaliteye önem vermelerini gerektiği belirtilmektedir (Sağıroğlu, 2012: 10).

Kalitenin işletmelere sağlayacağı faydalar arasında müşteri memnuniyeti ve müşteri memnuniyetiyle oluşan müşteri sadakati gelmektedir. Bunun yanında kalitenin iyileştirilmesiyle daha düşük üretim maliyetleri ve daha yüksek verimlilik elde edilebileceği bu sayede gelişmiş nakit akışı ve yatırım getirisi sağlanabileceği belirtilmektedir. Kalitenin artırılmasıyla işletmenin sunmuş olduğu ürüne, daha yüksek fiyatlar biçebileceği ve satış sonrası destek, garanti maliyetleri vb. işlemlerin azalmasında olanaklı olabileceği belirtilmektedir (Lockamy ve Khurana, 1995: 73).

## **2.2. Kaliteyi Oluşturan Unsurlar**

Kalite gurularından Juran kaliteyi tasarım kalitesi ve uygunluk kalitesi olarak iki unsura ayırmıştır. Buna ek olarak literatürde performans kalitesi de kalitenin önemli

bir diğerk unsur olarak ele alınmaktadır (Taşçı, 2013: 5-6). Kalitenin unsurları bir ürünün kalite düzeyinin belirlenmesi sürecinin adımlarıdır. Bu süreç tasarımın belirlenmesi, tasarımı belirlenen ürünün üretiminin yapılması ve ürünün üretildiği üretim sisteminin performansından oluşmaktadır (Ergün, 2003: 2). Kalitenin unsurları üretim sürecine göre değişkenlik gösterebilmektedir (Cavlak, 2010: 8). Tasarım kalitesi, “üretim öncesi aşamayı” temsil etmektedir. Uygunluk kalitesi ise; “üretim aşamasını” temsil ederken performans kalitesi, “üretim sonrası aşamayı” temsil etmektedir (Sevim, 1996: 5).

### **2.2.1. Tasarım Kalitesi**

Tasarım kalitesi müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak olan ürün ile bu ürünün hangi parçalardan oluşması gerektiği ile ilgilidir (Sevim, 1996: 5; Yurtcan, 2007: 6). Tasarım kalitesi, üretime başlanılmadan önce ürünün fiziksel yapısı ve özelliklerinin, müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre belirlenmesi ve bu istek ve ihtiyaçların ürüne yansıtılarak ürünün, müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için asgari düzeyde sahip olması gereken özellikleriyle ilgilidir. Bu bağlamda tasarım kalitesi, müşteri zevk, ihtiyaç ve tercih farklılıklarına göre şekillenmekte ve müşterinin beklentilerini basit ve ucuz bir şekilde karşılamaktadır (Çetin ve Arslan, 2020: 6; Kobu, 2017: 553; Mitra, 2016: 10; Saraç, 2002: 4).

Bir ürün için en uygun tasarım kalitesinin bulunması süreci işletmenin katlanacağı maliyet ile müşterinin kalite değeri arasındaki optimum noktanın tespit edilmesiyle ilgilidir (Ergün, 2003: 3). Çoğu durumda tasarım kalitesinin seviyesinde yaşanan bir artışın etkisi maliyeti üstel bir oranda arttırmaktır (Mitra, 2016: 10). Müşteriler başlangıçta üründeki kalite artışını olumlu olarak görmekte ve ürün için daha fazla para ödemeyi kabul etmektedir. Ancak zamanla kalitenin daha da artırılması müşterilerde o ürün için daha fazla ödeme isteği yaratmamaktadır. Dolayısıyla ürün kalitesinin artırılması için katlanılan maliyet ürüne yansıtılacağından, müşterilerin ürün için daha fazla para ödeme isteği azalacaktır. Bu durum işletmenin karının düşmesine ve maliyetlerinin hızlı bir şekilde artmasına sebebiyet verebilmektedir (Dinç, 2002: 10-11). Bu nedenle işletmelerin maliyet-değer ilişkisinde optimum noktayı tespit ederek ürün tasarım kalitesini bu noktada tutmaları önemlidir.

### **2.2.2. Uygunluk Kalitesi**

Uygunluk kalitesi bir ürünün tasarım aşamasında müşterilere vaat edilen tüm özelliklere sahip olması ve başlangıçta belirlenen standartları karşılaması gerekliliğiyle ilgilidir. Uygunluk kalitesi ile ürünün başlangıç aşamasında belirlenen tasarım kalitesi gerekliliklerine ne derece uyduğu görülebilmektedir (Çetin ve Arslan, 2020: 6; Kobu, 2017: 554; Kotler ve Keller, 2012: 329-330; Mitra, 2016: 10). Uygunluk kalitesinin tasarım kalitesinden farkı hatalı ürünleri ya da yeniden işleme sokulması gereken yerleri göstermesidir. Tasarım kalitesi ile uygunluk kalitesi arasında bir fark bulunması durumunda bu farklar düzeltilmektedir (Çetin ve Arslan, 2020: 6; Çil ve Ağ, 2019: 873).

Uygunluk kalitesi hammaddenin tedarikinden bitmiş ürünlerin sevkiyatına kadar kalitenin kontrol edilme derecesiyle ilgilidir. Bu kontrol; “hata önleme, hata bulma ve hatayı düzeltme” olmak üzere üç alanı kapsamaktadır (Mitra, 2016: 11). Ürünün, tasarım kalitesi özelliklerine uygunluk derecesi yükseldikçe yani kalite kontrol faaliyetinin derecesi arttıkça hatalı ürün sayısının azalabileceği belirtilmiştir. Bu durum hatalı ürünlerden kaynaklanan maliyetlerin düşmesini de yardımcı olabilmektedir. Buna karşılık uygunluk kalitesine ulaşmak için yapılan ölçme ve kontrol faaliyetleri artacağından bu durumun, değerlendirme maliyetlerinin yükselmesine sebebiyet vereceğini belirtilmiştir. Ancak hatalı ürünlerden kaynaklanan maliyetler değerlendirme maliyetlerine oranla çok daha yüksek olduğu için ölçme ve kontrol faaliyetleriyle uygunluk kalitesinin sağlanması işletmeler için daha avantajlı olabilmektedir (Kobe, 2017: 554).

### **2.2.3. Performans Kalitesi**

Tasarım kalitesi ile uygunluk kalitesinin bir işlevi olan performans kalitesi, ürününün kullanıma sunulması sonucunda tüketiciye ulaşan bir ürünün temel özelliklerinin, tüketiciyi ne derece memnun ettiğinin performansı ile ilgili bir kavramdır (Ergün, 2003: 5; Kotler ve Keller, 2012: 329; Mitra, 2016: 11-12). Performans kalitesi, bir ürünün pazardaki performansı açısından satış sonrası hizmetler, müşteri araştırmaları, taşıma, ambalajlama gibi kalite kriterlerinin analiz edilmesi ile müşterilerin ürünü neden satın almadıklarının araştırılmasıyla ilgilidir (Çil ve Ağ, 2019: 874; Sevim, 1996: 16).

## 2.3. Kalitenin Boyutları

Kalitenin boyutları ürün ve hizmet olmak üzere iki kategoride ele alınmaktadır.

### 2.3.1. Hizmet Kalitesinin Boyutları

Hizmet kalitesinin boyutları Parasuraman ve arkadaşlarının 1983 yılında Amerikan Pazarlama Bilimleri Enstitüsü himayesinde hizmet kalitesinin ölçülebilir olması konusunda yaptıkları çalışmalara dayanmaktadır. Amerika’da yaptıkları çalışmalar neticesinde hizmet kalitesinin ölçümünde kullanılan ve adına SERVQUAL denilen bir ölçek geliştirmişlerdir. SERVQUAL ölçeği “beklentiler” ve “algılar” olmak üzere iki ana bölümden ve yirmi iki adet sorudan oluşmaktadır. Beklentiler bölümünde müşterilerin hizmetten beklentileri sorulmaktadır. İkinci bölüm olan algılar bölümünde ise işletmenin sunmuş olduğu hizmete ilişkin müşteri algıları ölçülmektedir. Yöntem sayesinde müşterilerin kaliteli bir hizmetin nasıl olması gerektiğiyle ilgili beklentileri öğrenilmekte ve ölçeğe konu olan işletmenin bu beklentileri ne derece karşıladığı müşteri algılarıyla ölçülmektedir. Ölçüm sonucunda ortaya çıkan farklıklar hizmet kalitesini belirlemektedir (Parasuraman, vd., 1990: 34-35).

Parasuraman ve arkadaşlarının 1985-1993 yılları arasında geliştirdiği hizmet kalitesinin boyutları ve bu boyutları ölçmek için kullanılan SERVQUAL ölçeği ile birlikte hizmet kalitesinin on boyutu belirlenmiştir (Güven ve Sarıışık, 2014: 22). Bu boyutlar (Parasuraman, vd., 1985: 47; Parasuraman, vd., 1990, 35):

- **Güvenirlilik:** Hizmetin söz verildiği şekilde güvenilir ve doğru bir şekilde yerine getirilmesidir. İşletme performansının tutarlılığını ve işletmenin ilk seferinde doğru yaptığının anlamına gelmektedir. Faturanın doğru kesilmesi, söz verilen sürede hizmetin yapılması ve kayıtların doğru tutulması gibi örnekler güvenirlilik boyutuyla ilgilidir.
- **Heveslilik:** Çalışanların müşterilere yardım etmeye ve hizmet sunmaya istekli ve hazır olmalarıdır. Hizmetin hızlı bir şekilde sunulması ve müşterilerin isteklerini hemen yerine getirilmesi gibi örnekler heveslilik boyutuyla ilgilidir.
- **Yetkinlik:** İşletmenin ve çalışanların hizmeti gerçekleştirecek gerekli bilgi, beceri ve kabiliyete sahip olmasıdır.

- Ulaşılabilirlik: Müşterinin işletme ile ilişki kurabilmesinin kolaylığı ile müşterinin hizmete ulaşılabilirliğinin kolaylığıdır. Müşterinin bir telefonla hemen işletmeye ulaşabilmesi, bekleme sürelerinin kısa olması, işletmenin yerleşkesinin kolay ulaşılabilirliği gibi örnekler verilebilir.
- Nezaket: Müşteriyle birebir temas halinde olan çalışanların nezaketini, saygısını ve dostluğunu içermektedir. Çalışanların temiz ve bakımlı olması, müşterinin orda olduğu için mutlu olduklarını belirtmeleri gibi örnekler nezaket boyutuyla ilgilidir.
- İletişim: Çalışanların müşterilerin anlayabileceği düzeyde iletişim kurması, onları dinlemesi ve bilgilendirmesidir. Hizmet işletmesi her bir müşterinin profiline özel iletişim şekli geliştirmelidir.
- İtibar: Hizmet işletmesinin güvenilirliği, itibarı, dürüstlüğü ve müşterinin çıkarlarını en iyi şekilde düşünmeyi içermektedir.
- Güven: Müşterinin işletmeye güvenmesini, tehlikeden, risk ve şüpheden uzak olmasını içermektedir. Örnek olarak fiziksel güvenlik, finansal güvenlik ve gizlilik verilebilir.
- Müşteriyi Anlamak ve Tanımak: Müşterilerin ihtiyaçlarını anlamak için özel çaba gösterilmesini içermektedir. Müşterinin özel gereksinimlerinin karşılanması, kendisinin özel hissettirilmesi, bireysel ilgi gösterilmesi ve tanınması örnek verilebilir.
- Somut Özellikler: Hizmet sunulan yerin, çalışanların ve iletişimin görünümü ile hizmet sunumunda kullanılan araç ve gereçler, müşterilerin algısı ile fiziksel olanaklar somut özelliklerdir.

### **2.3.2. Ürün Kalitesinin Boyutları**

Ürün kalitesinin her biri birbirinden bağımsız ve farklı olacak şekilde sekiz adet boyut belirlenmiştir. Bir ürün için bu boyutlardan biri, diğer bir boyuttan yüksek olabilirken, bir diğerinden düşük olabilmektedir. Bu noktada bir ürün kalitesinin boyutunun iyileştirilmesi, ancak diğer bir boyutun pahasına elde edilebilmektedir. Burada asıl önemli olan yöneticilerin hangi kalite boyutunun iyileştirilmesi gerektiği kararını doğru verebilmeleridir (Garvin, 1987: 103-104). Garvin'in ürün kalitesi için

belirlediği sekiz boyut sırasıyla performans, özellikler, güvenilirlik, uygunluk, dayanıklılık, servis kolaylığı, estetik ve algılanan kalitedir.

#### **2.3.2.1. Performans**

Kalitenin bu boyutu ürünün birincil çalışma özelliklerini ifade etmektedir. Daha açık bir ifadeyle ürünün en temel birincil çalışma özellikleridir ve bu özellikler tüketiciler tarafından ürün de olması beklenen temel özelliklerdir. Ürünün performans özellikleri ölçülebilir olduğundan nesnel olarak karşılaştırılarak sıralanabilmektedir. Performans bir otomobil için hızlanma, yol tutuş, seyir hızı ve konfor gibi temel özellikler olabilirken bir hizmet için hız ve bekleme süresi gibi özellikler olabilmektedir (Garvin, 1987: 104).

#### **2.3.2.2. Özellikler**

Özellikler boyutu, ürünün temel özelliği olan performans boyutu özelliklerini destekleyen, bu özelliklere ek olarak sunulan ve ürünün çekiciliğini arttıran ikincil öneme sahip özelliklerdir. Bir ürünün ikincil derecede öneme sahip özellikleri ne kadar fazlaysa müşteriler için o ürün kaliteli olarak görülmektedir. Özellikler bir hizmet için ücretsiz ikram veya farklı ödeme seçenekleri olabilirken ürün için bir çamaşır makinesinin birçok farklı programa sahip olması olabilmektedir (Garvin, 1987: 104).

#### **2.3.2.3. Güvenirlik**

Güvenirlik boyutu bir ürünün kullanım ömrü içerisinde yaptığı arızaların veya arızalanma olasılığını göstermektedir. Bu boyutun ölçülmesinde ürünün satın alınmasından sonra ilk arızaya kadar geçen süre, arızalar arasındaki ortalama süre ve birim zaman başına arıza oranı gibi ölçümler kullanılmaktadır. Bir buzdolabı için bu boyut buzdolabının satın alınmasından kullanım ömrüne kadar geçen süre zarfında kaç kere arızalandığı ile ilgili olabilirken bir hizmet için söz verilen zamanda hizmetin yerine getirilmesi, hizmetin doğru bir şekilde yapılması veya problemin çözülmesi şeklinde örneklendirilebilir (Garvin, 1987: 104-105).

#### **2.3.2.4. Uygunluk**

Uygunluk boyutu bir ürünün başlangıç tasarım özelliklerini ne derecede karşıladığının göstergesidir. Ürün açısından bir otomobilin üretim standardı çerçevesinde önceden belirlenmiş yakıt tüketimi seviyesini aşmaması veya bir telefon bataryasının önceden belirlenmiş kapasitede çalışabilmesi kalitenin uygunluk

boyutuyla ilgilidir. Hizmet açısından havayolu firmasının vaat edilen sürede seferi tamamlaması örnek verilebilir (Garvin, 1987: 105).

#### **2.3.2.5. Dayanıklılık**

Dayanıklılık boyutu bir ürünün bozulmadan önce elde edilen kullanım miktarı olarak tanımlanmaktadır. Ürünün satın alındıktan sonra ne kadar süre kullanılabileceğini göstermektedir. Bu boyut hem ekonomik hem de teknik açıdan değerlendirilmektedir. Teknik açıdan dayanıklılık bir ürünün fiziksel olarak bozulmadan önce elde edilen kullanım miktarıdır. Buna örnek olarak ampul verilebilir. Ampulün tamiri imkansızdır ve belirli bir süre sonunda kullanılamaz hale gelir. Dayanıklılık bu belirli sürenin ne kadar olduğunu göstermektedir (Garvin, 1987: 105-106).

#### **2.3.2.6. Servis Kolaylığı**

Bu boyut genellikle satış sonrası sunulan hizmetleri kapsamaktadır. Satın alım sonrası servis imkanı, arıza durumunda onarım hızı, şikayetlerin hızlıca çözümü, çalışanların nezaketi, dürüstlüğü, ilgisi gibi unsurları kapsamaktadır. Bir ürün için satış sonrası tüm hizmetlerin tüketiciyi memnun edecek şekilde sunulması servis kolaylığı boyutuyla ilgiliyken bu hizmet için hizmetin her an bulanabilmesi olabilmektedir (Garvin, 1987: 106-107).

#### **2.3.2.7. Estetik**

Estetik boyutu bir ürünün onu tüketen tarafından nasıl görüldüğü, hissettirdiği, tüketicinin algıladığı sesi, tadı veya kokusu gibi tüketicinin kişisel yargılarıyla ve tercihleriyle ilgili bir boyuttur. Estetik boyutu bir ürünün tüketicisinin duyularına hitap eden ve tüketicisi tarafından algılanan kalitesiyle ilgidir. Kalitenin bu boyutu ölçülmez özelliğe sahiptir ve ürünün performansını etkilememektedir. Bunun yanında tüketicilerin satın alım tercihlerinde oldukça etkilidir. Bir ürün için ambalajı, dış görünüşü, rengi gibi biçimsel özellikler estetik boyutuyla ilgilidir (Garvin, 1987: 107).

#### **2.3.2.8. Algılanan Kalite**

Algılanan kalite boyutu bir markanın imajı ve itibarından, ürün için yapılan reklamların etkisinden ve ürünün imajından dolayı oluşan kalite algılarından oluşmaktadır. Tüketicinin ürün hakkında sahip olduğu fikir ve düşünceleri algılanan

kaliteyle ilgilidir. Dolayısıyla estetik boyutu gibi bu boyutta tamamen tüketici yargılarına bağılı olarak öznelir (Garvin, 1987: 107).

Kalitenin bu sekiz boyutu birbirleriyle ilişkilidir. Bir ürünün herhangi bir kalite boyutu çok iyiyken diğere bir boyutu kalitesiz olabilmektedir. Ayrıca kalite boyutlarından herhangi biri iyileştirildiğinde diğere bir boyutta bu iyileştirme nedeniyle kalite düşebilmektedir (Efil, 2016: 11).

#### **2.4. Kalitenin Tarihsel Gelişimi**

Kalite kavramı insanlık tarihi kadar eskiye dayanmaktadır (Peşkirioğlu, 1997: 3-5). İnsanların üretime başlamasıyla birlikte kalite kavramının da doğduğu söylenebilir. Kalite ile ilgili ilk yazılı metinler meşhur Babil kralı Hammurabi döneminde ortaya çıkmıştır (Yatkın, 2003: 5). Kral Hammurabi'nin verdiği kararların bir dikili taşa işlenmesiyle oluşan Hammurabi Kanunları'nın 229. maddesinde ilk kez kalite olgusu geçmektedir. Bu maddeye göre inşaat ustasının yaptığı evin kaliteli olması zorunluluğu vardır. Eğer inşaat ustasının yaptığı ev, ev sahibinin üzerine çökerse inşaat ustasının ölüm cezası alacağı belirtilmiştir (Şimşek, 2001: 15). Antik Mısır da piramitlerin yapımında belirli kalite standartlarına sadık kalındığı görülebilmektedir (Mitra, 2016: 4). Tarihte kaliteyle ilgili bir başka örnek Fenikeliler de görülmektedir. Fenikelilerde üretilen ürünlerin belirli standartlarda olması gerekmektedir. Yapılan kalite kontrolleri sonrası ürün belirlenen standartlara sahip değilse ürünü üreten ustanın eli kesilirdi (Top, 2009: 8). 13. Yüzyıla gelindiğinde esnaf loncaları kurulmaya başlanmış ve çıraklık kavramı yaygınlaşmıştır. Bu dönemde yönetimler üretimde belirli standartların karşılanabilmesi adına belirleyici olmuştur. Dönemin ustaları yaptıkları ürünlerin kalitesini kontrol etmiş ve çıraklar eğitmiştir (Yükçü, 1999: 4). 14. Yüzyılda kalitenin gelişiminde önemli bir dönüm noktası olarak görülen gelişmelerden biri Gutenberg'in modern matbaayı geliştirmesidir. Modern matbaanın geliştirilmesiyle standart üretimin önü açılmıştır. 17. Yüzyılda kaliteyle ilgili bir başka örnek İngiltere'de görülmektedir. Kral I. Charles askeri birliklerin kullandığı silahların belirli standartlarda olması amacıyla bir komisyon kurmuştur. Bu komisyon üretimde kalite standardizasyonu sağlamak için atılan ilk adımlar arasında görülmektedir (Acar, 2014: 5). Kalitenin evriminde bir diğere örnek Osmanlı Devleti döneminde esnaf loncaları aracılığıyla gerçekleşmiştir. Bu dönemde üretim sürecinin her aşamasında belirli standartların karşılanması ve ürünün belirli standartlara sahip

olması için bazı standartlar getirilmiştir. Ortaya koyan standartların sağlanması amacıyla cezai ve özendirici uygulamalar hayata geçirilmiştir (Şimşek, 2002: 15).

Orta Çağ döneminden sanayi devrimine kadar geçen süreçte ürünlerin üretimi ağırlıklı olarak tek bir kişi veya küçük gruplarla sınırlıydı ve bu gruplar genellikle aile işletmeleriydi. Kalitenin kontrol edilmesinin sorumluluğu da bu kişi veya aileler tarafından üstlenilmekteydi. Sanayi devrimine kadar devam eden bu sürece “operatör (işçi) kalite kontrol dönemi” denilmektedir. Bu dönemin tipik özelliği üretim hacminin sınırlı ve kalitenin, üretimi yapan işçi tarafından belirlenmesidir (Feigenbaum, 1983: 15; Mitra, 2016: 4). 18.Yüzyıl sonlarına doğru buhar makinesinin keşfi ile sanayi devrimi başlamıştır (Yatkın, 2004: 5). Kalitenin endüstriyel anlamda bir kavram olarak ele alınması 19.Yüzyılda gerçekleşmiştir (Karaca, 2008: 68). Bu dönemde modern anlamda üretimde kalitenin nasıl arttırılabileceği konusunda Frederick Winslow Taylor “Bilimsel Yönetim Kuramı”, Henry Fayol “Yönetim İlkeleri Kuramı”, Frank-Lillian Gilbreth “Hareket Etüdü” ve Henry Laurence Gantt’ın “Gantt Çizelgesi” gibi öncü çalışmalar yapılmıştır (Ustasüleyman, 2011: 70). Taylor Bilimsel Yönetim Kuramı ile üretim ve kalite kontrolünü birbirinden ayırarak modern anlamda kalite kontrol dönemini başlatmış (Yükçü, 1999: 5) ve yöntemi ilk uyguladığı alanlar fabrikaların, üretim departmanları olmuştur (Özgün, 2000: 3). 20. Yüzyıla gelindiğinde Henry Ford hareketli montaj hattının üretimde kullanılmasını sağlamış ve düşük maliyetli seri üretim başlamıştır (Yükçü, 1999: 5).

Sanayi devrimi ve Taylor ile Henry Ford’un geliştirdiği yöntemler seri üretimin başlamasına ve üretim hacimlerinin büyümesine sebep olmuştur. Artan üretim hacminin kontrolü artık komplike bir durum oluşturmaya başlamış ve kalite kontrolünün daha verimli bir şekilde yapılabilmesi için kalite kontrol birimleri kurulmuştur. Bu birimlere kalite kontrolünün tüm sorumluluğu verilmiş ve bu birimler nihai ürünlerin kalitesini kontrol ederek hatalı ürünleri ayıklamaya başlamıştır. Birinci Dünya Savaşı’nın başlaması ise kalite kontrolde yeni yöntemlerin arayışına sebebiyet vermiştir. Savaş dönemi boyunca seri üretim tüm çevrelere yayılırken artan üretim hacmi ve çeşitliği kalite kontrolde matematiksel yöntemlerin kullanılmasını bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu zorunluluk ihtiyacı sonucunda Shewhart 1924 yılında ilk defa kalite kontrolünde kontrol çizelgeleri ile istatistiksel yöntemleri kullanmıştır (Karabulut, 2009: 8).

İkinci Dünya Savaşı ve savaştan sonraki süreçte Deming, Juran, Crosby ve Ishikawa'nın kalite yönetimi yaklaşımına getirdiği yenilikler ve bu yeniliklerin üretim endüstrisinde kullanılması kalitenin kontrol edilmesini başka bir boyuta geçirmiştir (Çabuk, 2013: 47). Bu dönemde istatistiksel yöntemlerin kalite kontrolünde kullanılması önem kazanmış ve "Kalite Kontrol Mühendisliği" kavramı doğmuştur. 1946 yılında Amerikan Kalite Kontrol Topluluğu (ASQC) kurulmuştur. 1950'li yıllara gelindiğinde Deming, Japonya tarafından davet edilmiş ve Japonya da kalite hakkında seminerler vermiştir. 1956 yılına kadar kalite kontrolü hataları düzeltmeye yönelik yapılırken 1956 yılına gelindiğinde Feigenbaum "Toplam Kalite Kontrol" isimli kitabını çıkarmış ve kalite kontrolünün işletme bütününe yayılmasına öncülük ederek hataları önlemeye yönelik kalite kontrol döneminin başlamasını sağlamıştır. 1987 yılına gelindiğinde International Standard Organisation (ISO) tarafından "ISO 9000 Kalite Güvence Standartları" yayınlanmış ve tüm dünyada kalite güvence anlayışı başlamıştır. Ülkemizde de Türk Standartları Enstitüsü (TSE) bu kalite standartlarını aynı yıl dilimize çevirerek yayınlamıştır. Kalite güvencesi dönemindeki gelişmelerin akabinde TKY kavramı ortaya çıkmıştır (Yükçü, 1999: 6). Bu aşamada artık kalite sadece üretim aşamasında değil üretim öncesi pazar araştırmalarından nihai ürünün müşteriye teslimi sonrası sunulan hizmetlere kadar tüm aşamalarda ele alınmaya başlamıştır. TKY ile kalite kontrolü işletme çapında ele alınmış ve kaliteden tüm işletme bölümleri ve çalışanları sorumlu olmuştur (Perinçek vd., 2008: 83). 1995'li yıllara gelindiğinde kalitenin tarihsel sürecinde Kalite 4.0 döneminin öncü adımları atılmıştır. Tüm işletme süreçlerinin ve özellikle üretim sisteminin dijitalleşmesi şeklinde tanımlanan Kalite 4.0 dönemi içinde barındırdığı siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, bulut tabanlı imalat gibi internet ve bilişim teknolojilerine entegre unsurlarla günümüzün otomasyona dayalı modern bir üretim sistemi olarak ele alınmaktadır (Çetindere, 2022: 177-180; Yıldız, 2018: 549-550). Muayene dönemi ile başlayan kalitenin tarihsel süreci Şekil 2.1.'de görüldüğü üzere günümüze kadar belirli aşamalardan geçerek Kalite 4.0 kavramına evrilmiştir.



Şekil 2.1. Kalitenin tarihsel süreci

Şekil 2.1.'de görüldüğü üzere kalitenin tarihsel süreci kalite muayene dönemi ile başlamıştır. Muayene dönemini önleme ve istatistiksel yöntemlerin kullanılmaya başlandığı kalite kontrol dönemi izlemiştir. Muayene dönemi sonrası kalite ve üretim sürecinin dünya genelinde bir standarda kavuşması için ISO 9000 Kalite Güvence Standartları gibi belgelendirmenin önem kazandığı kalite güvence dönemine geçilmiştir. Kalitenin günümüzdeki anlamı TKY ile gerçekleşmiştir. Bu aşamada müşteri odaklı bir kalite anlayışıyla sürekli gelişmenin işletme bütününde uygulandığı bir döneme geçilmiştir (Yükçü, 1999: 7). Kalitenin evriminde son aşama olan Kalite 4.0 döneminde tüm işletme süreçleri dijitalleşerek üretim, otonom robotlar ve akıllı sistemler aracılığıyla yönetilmektedir.

Tablo 2.1'de kalitenin gelişiminde önemli katkıları olan öncüller ve bu öncüllerin hangi açılardan kaliteye yapmış oldukları katkılar tarihsel olarak gösterilmiştir.

Tablo 2.1. Kalitenin dönüm noktaları (Özdemir, 2000; Goetsch ve David, 2016; Çetindere, 2022'den uyarlanmıştır)

Tarih	Öncü	Olay
1913	Henry Ford (ABD)	Hareketli montaj hattı ile üretim süreleri kısaldı
1924	Shewhart (ABD)	Üretim sürecinde değişkenliğin sebeplerini tanımladı
1930	W.Vezlau ve J.V.Talacko	Pareto İlkesi
1931	Shewhart (ABD)	İstatistiksel Kalite Kontrol ilkesini ortaya attı
1937	E.S.Pearson	Endüstriyel Standartlar ve Kalite Kontrol
1940	ABD	Stanford Seminerleri
1940	H. F. Dodge ve H.G. Romig	Kabul Örnekleme Şemaları
1950	Feigenbaum	Kalite Maliyetleri
1950	Deming	Kalitenin kontrolü hakkında Japonya seminerleri
1951	Japonya	Deming Kalite Ödülü
1951	Japonya	Kalite Kontrol Dergisi
1954	Juran (ABD)	"Kalite yönetimin sorumluluğundadır" ilkesi ve Japonya seminerleri
1954	Japonya	Ulusal Radyo ile Japonya'da "Kalite Eğitimi"
1957	Feigenbaum (ABD)	Toplam Kalite Kontrol
1961	Ishikawa (Japonya)	Ustabaşılar için "Kalite Kontrol" Dergisi
1962	Ishikawa (Japonya)	Kalite Çemberleri
1962 ve sonrası	Genichi Taguchi (Japonya)	İstatistiksel Deney Tasarımı
1966 ve sonrası	Yoji Akao (Japonya)	Kalite Fonksiyon Göçerimi

Tablo 2.1. (devam)

1970 ve sonrası	Shigeo Shingo (Japonya)	POKA-YOKE
1970 ve sonrası	Genichi Taguchi (Japonya)	Kalite Kayıp Fonksiyonu
1976	Taiichi Ohno (Japonya)	Tam Zamanında Üretim Sistemi
1981	Deming (ABD)	Ford ve General Motors yönetici seminerleri
1982	Deming (ABD)	14 İlke
1987	Malcolm Baldrige (ABD)	Ulusal Kalite Ödülü
1990	“Dünyayı Değiştiren Makine” adlı kitap	Yalın Üretim Sistemi
2000		ISO 9000’e TKY dahil edilerek en baştan yazıldı
2010		TKY, 6 Sigma ve Yalın Üretim tüm dünya da kabul edildi ve dünya çapındaki işletmelerde uygulandı
2011	Almanya Hannover Fuarı	Kalite 4.0

Bu çalışmada kalite kavramının tarihsel gelişimi beş ana aşamada ele alınmaktadır. Bu aşamalar:

- Kalite Muayene
- Kalite Kontrol
- Kalite Güvencesi
- Toplam Kalite Yönetimi
- Kalite 4.0

#### 2.4.1. Kalite Muayene

Muayene kavramı önceden belirlenmiş standartları ve özellikleri taşımayan ürünlerin ayıklanması ve eğer mümkünse düzeltilmesini içeren bir kalite kontrol mekanizmasıdır. Muayeneye dayalı olarak yapılan kalite kontrollü ilk çağlardan beri var olan bir kalite kontrol tekniğidir. Bu teknik özünde nihai ürün üzerinde yapılan kalite kontrollerini kapsamaktadır. Önceden belirlenen ürün standartları baz alınır ve nihai ürün üzerinde bir takım teknik incelemeler ile nihai ürünün bu standartları karşılayıp karşılamadığına bakılmaktadır (Çabuk, 2013: 50-51).

Sanayi devrimine kadar üretimin kalitesinden üretimi gerçekleştirenler sorumluydu. Üretim atölye tarzı küçük imalathaneler de yapılmaktaydı. Sanayi devrimi ile Birinci Dünya savaşı sonrasında kitlesel üretime geçişle birlikte üretim sistemleri ve kalite kontrollü giderek karmaşık bir hal almıştır. Üretim hacminin artması ürünlerin tek tek muayeneye dayalı olarak kalite kontrol faaliyetlerinin

yapılması giderek zorlaşmıştır. Yaşanan bu durum üretimi gerçekleştirenler ile kalite kontrol faaliyetini yapanların birbirinden ayrılmasını gerekli kılmıştır. Bu ayırım sonucunda kalitenin kontrol edilmesinde görev alan ve muayeneciler denilen işçi birimleri oluşturulmuştur. Bahsedilen bu sanayi devrimi sonrası döneme literatürde “Kalite Muayene” dönemi denilmektedir ve kalitenin tarihsel gelişiminde sanayi devriminin başlangıcı ile 1920’li yıllara kadar olan süreci kapsamaktadır (Feigenbaum, 1983: 15-16; Yeşilbayır, 2007: 7; Mitra, 2016: 4).

Muayene döneminde yapılan kalite kontrol faaliyetlerinin amacı müşteriye hatalı ürünlerin gitmesini önlemektir (Kasap, 2006: 3). Bu dönemde seri üretimin bir sonucu olarak ortaya çıkan verimsiz üretim nedeniyle üretimde, verimliliğin artırılabilmesi ve üretim sisteminin daha iyi yönetilebilmesi için araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmaları yapanlar arasında Bilimsel Yönetim Kuramı’yla tanınan Taylor gelmektedir (Yeşilbayır, 2007: 7). Kalite muayene döneminin öncüsü olarak kabul edilen Taylor (Canbay, 2021: 5) 1911 yılında Bilimsel Yönetim Kuramı yaklaşımını yayınlamıştır. Taylor bu yaklaşımla iş planlarının yapılmasını işçilerden alarak mühendislerimize vermiş ve üretim ve planlamayı birbirinden ayırmıştır (Bozkurt ve Odaman, 1995: 1; Perinçek vd., 2008: 84). Taylor’a göre işçiler, iş planları yapacak düzeyde kapasiteye sahip değildiler. Bu nedenle Taylor işin planlanması sürecini işçilerden alarak mühendislerimize vermiştir (King, 1987: 277). Taylor işletmelerde yapılan gereksiz israfa ve verimsiz üretime dikkat çekmiştir. İsrافی ve verimsiz üretimin faturasını ise bilimsel yönetim ilkelerini bilmeyen üst yönetime kesmiştir. Taylor her işi en küçük parçalara ayırarak işlerin nasıl ve ne kadar süreyle yapılmasını belirten standartlar getirmiştir (Yeşilbayır, 2007: 8). Taylor işletmelerin kaynaklarını etkin kullanabilmesi için bir dizi ilke yayınlamıştır. Taylor’a göre muayene işlemi, sadece ürün üzerinden yapılmalı ve ürünün problemlerini tespit etmenin dışında başka bir şey de kullanılmamalıdır. Özellikle muayene işleminin, o işin ehli olan kişiler tarafından yapılmasına dikkat çekmiştir. Ürün üzerinde yapılan muayene sonucunda hatalı ürünler ayıklanmalı ve müşteri teslimine izin verilmemelidir. Ayrıca ürünün önceden belirlenen standartları karşılayıp karşılamadığının doğru tespiti için ürünün her parçasının mutlaka muayene işleminden geçirilmesi gerektiğini belirtmiştir (Çabuk, 2013: 51). Bilimsel Yönetim Kuramı ilkelerinin uygulanmasıyla birlikte üretim ve kalitede artış sağlanırken maliyetlerde ve verimsizlikte ise azalış kaydedilmiştir.

Dönemin endüstrisi zenginleşerek günümüzdeki halinin temelleri atılmıştır (King, 1987: 277; Perinçek vd., 2008: 84).

Muayene döneminin bir diğer önemli gelişmesi Henry Ford'un hareketli montaj hattı sistemidir. Hareketli montaj hattı sistemi ile düşük maliyetli ürünlerin üretilmesinin önü açılmıştır (Yükçü, 1999: 4). 1910 yılında Ford Motor fabrikasında hareketli montaj hattı sistemi kullanılarak "Ford Model T" adında dünyanın ilk seri üretimle üretilen otomobili üretilmiştir. Üretilen otomobillerin üretim öncesi belirlenen standartlara uyup uymadığının kontrolü için muayene birimleri oluşturulmuştur (Başoğlu, 2010: 11). Henry Ford'un uygulamaya koymuş olduğu bu yenilikçi üretim sistemi o zamana kadar sipariş üzerine ve atölye tarzı imalathaneler de üretilen ürünlerin büyük fabrikalarda, kısa sürelerde ve düşük maliyetle üretilmesinin önünü açmıştır.

Müşterilerin faydasına olan bu dönem hatalı ürünlerin ayıklanması nedeniyle üreticiler için maliyet yaratmış, üretim hacminin sanayileşmeye bağlı olarak artması her ürünün tek tek kalite muayenelerinin yapılmasını zorlaştırmış ve süreç, üretimden örneklemeler yoluyla kalite kontrolüne doğru evrilmiştir. Yaşanan bu gelişmeler kalite kontrolünde yeni yöntem arayışlarına itmiş ve akabinde üreticiyi de koruyan bir sistem olan "kalite kontrol" dönemine geçilmiştir (Binbir, 2019: 98; Juran ve Godfrey 1999: 2.11; Kasap, 2006: 3). Günümüzde muayene yaklaşımına "Hata Bulma Yaklaşımı" da denilmektedir (Çelik, 2010: 36).

#### **2.4.2. Kalite Kontrol**

Kalite kontrol faaliyeti; kalite ile ilgili önceden belirlenmiş standartlara, hedeflere veya amaçlara ulaşmak için uygulanan teknik faaliyetler olarak tanımlanmaktadır (Perinçek vd., 2008: 83). Kalite kontrol, üretim sürecinin tüm aşamalarında kalitenin sürekli kontrol edilmesidir. Üretim süreci aşamalarında yapılan kalite kontrolleri ile tüketiciye, hatalı ürünün gitmesi engellenebilmekte ve bu sayede tüketici tatminine olanak sağlanabilmektedir. Süreç temelde önceden belirlenen kalite standartları çizgisinde üretim yapmak üzerine kuruludur. Bu amaçla başlangıçta belirlenen üretim standardının süreç boyunca korunması için her aşamada kalite kontrolleri yapılmaktadır.

1920'li yıllara karşılık gelen bu dönem literatürde "Kalite Kontrol" veya "İstatiksel Kalite Kontrol" dönemi olarak geçmektedir. Seri üretim sonrası üretim

hacimlerinde yaşanan artış muayene dayalı kalite kontrolünü olanaksız hale getirmiştir. Bu nedenle kalitenin kontrol edilmesi faaliyetinin tek tek ürünler üzerinden yapılması yerine örneklemeler yoluyla yapılmasına daha açık bir ifadeyle sürecinin başlangıcına ve süreç içerisinde ara kontrollere doğru evrilmiştir. Bu dönemin başlamasına Western Electric firmasında çalışan Shewhart'ın çalışmaları öncülük etmişti (Best ve Neuhaser, 2006: 142-143; Binbir, 2019: 98).

Shewhart 1924 yılında Bell telefon işletmesine bağlı Western Electric firmasının laboratuvarında yaptığı çalışmalar sırasında, üretim sürecinin her aşamasında değişkenliğin olduğunu gözlemlemiştir. Bu değişkenliğin aynı üretim süreci içerisinde farklı kalitede ürünlerin üretilmesine sebebiyet verdiğini belirtmiştir. Bunun üzerine sadece ürün üzerinden yapılan kalite kontrolü ile üretim süreci hatalarının tespit edilemeyeceğini belirtmiş ve değişkenliğin azaltılarak kalitenin artırılmasının önemine değinmiştir. Tüm bunların sonucunda Shewhart değişkenliğin sebeplerinin ortaya çıkarılması için 1924 yılında kalitenin kontrol edilmesi için ilk defa kalite kontrol kartlarını kullanmış ve örnekleme yoluyla süreç kontrolü tekniğini geliştirmiştir. Shewhart'ın geliştirmiş olduğu teknik, üretim süreci değişkenlerinin kontrol altına alınıp süreç değişkenlerini sabit tutarak çıktının kalitesinin, önceden belirlenmiş üretim standartlarında olmasını sağlamıştır. Bu sayede hatalar önceden tespit edilerek ürüne yansımaması sağlanmış ve hatalı ürünlerin neden olduğu maliyetler ile verimsiz ürün üretimi azalırken, kar oranlarında ve müşteri memnuniyetlerinde artış kaydedilebilmiştir (Bozkurt ve Odaman, 1995: 2; Çabuk, 2013: 52; Kavrakoğlu, 1992: 26).

Kalite kontrolünün bu dönem içerisinde gelişmesine etki eden bir diğer faktör ise Japonların 1935 yılında İngiltere'nin "İngiliz Standartları (BS) 600" adında yayınlamış oldukları istatistiksel çalışmaları Japoncaya tercüme etmeleridir. Japonlar İngiltere'nin yayınlamış olduğu istatistiksel yöntemleri kendi ülkelerinde başta haberleşme sektörü olmak üzere birçok farklı alanda kullanmışlardır (Parlak, 2004: 5).

Bu dönemin bir diğer önemli gelişmesi 1949 yılında Japon Bilim Adamları ve Mühendisleri Birliği (JUSE)'nin kurulmasıdır. JUSE'nin kurulmasını takip eden yıllarda Shewhart'ın öğrencisi olan Deming, Japonya'ya giderek Shewhart'ın kalite kontrol konularında geliştirmiş olduğu yöntemler hakkında eğitim seminerleri vermiştir. Deming'in eğitim seminerleri JUSE tarafından yayınlanmıştır. 1954 yılına gelindiğinde Juran'da JUSE tarafından Japonya'ya davet edilmiş ve Deming gibi

kalite hakkında eğitim seminerleri vermiştir. Juran, Japonlara, kalitenin asıl sorumluluğunun üst yönetimin sorumluluğunda olması gerektiğini belirtmiştir. 1951 yılında Juran tarafından “Kalite Kontrol El Kitabı” yayınlanmıştır (Karabulut, 2009: 12).

İkinci Dünya Savaşı süreci ve sonraki dönemlerde kalite konusunda teknolojik gelişmelerin hızlandığı görülmektedir. Savaş sonrası dönemde global anlamda kaliteli ürünler talep edilmiştir. Yaşanan bu durum ürün kalitelerinin iyileştirilmesi için çalışmaların yapılmasına yol açmıştır. Bunun yanında ürün haline gelmiş ürünlerin kabul veya ıskarta edilmesinin savaş sırasında maliyetli ve sorun teşkil eden bir sistem olduğu anlaşılmıştır. Yaşanan bu durum gelen malzemelerin hepsinin kabul edilebilir kalite standartlarında olması düşüncesinin yeşermesine neden olmuştur. Bunun düşüncenin gerçekleşmesi literatürde “kalite güvencesi” olarak ifade edilmiştir (Uluçınar, 2000: 2).

### **2.4.3. Kalite Güvencesi**

1960’lı yıllar ve devamında kalitenin kontrol edilmesi anlayışı hataların üretime başlamadan önce tespit edilip önlenmesine doğru evrilmiştir (Başoğlu, 2010: 12). Kalite güvencesi anlayışının kalite kontrolden en belirgin farkı kalite kontrol, hatayı bulmaya yönelikken kalite güvence hatayı önlemeye yöneliktir. Kalite kontrol önceden belirlenmiş standartları taşımayan ürünlerin belirlenmesi yani hataların bulunmasına yönelik bir sistemdir. Kalite güvence ise hataların yapılmamasına yönelik önleyici anlayışa sahip bir sistemdir (Çabuk, 2013: 61). Kalite güvencesi aşamasıyla birlikte üretim sisteminin kontrolü daha önemli hale gelmiş ve kontrol faaliyeti, tüm üretim sistemini kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Kalite güvencesi üretim sistemlerinin taşınması gereken standartlar şeklinde tanımlanmaktadır (Akın, 2001: 17). Ürünün önceden belirlenmiş kalite gerekliliklerini taşıyacağına güvencesi tüketicilere verilerek (Taşçı, 2013: 8) tüketicilerin, satın alım sürecinde ürüne güvenmelerine olanak tanınmaktadır (Boz, 2018: 47).

Kalite güvence sistemi ortaya çıktığı ilk dönemlerde sadece askeri alanda kullanılmıştır. Askeri alanda kullanımının ilk örneği 1950’li yılların sonunda ABD tarafından gerçekleştirilmiştir. ABD, orduya teslim edilecek ürünlerin belirli kalite standartları taşınması zorunluluğu getiren ve adına MIL-Q-9858 denilen bir sistem oluşturmuştur. (Çabuk, 2013: 63). 1968 yılın da benzer bir uygulama Müttefik Kalite

Güvence Yayınları (AQAP) adı altında yayınlanmış ve Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO) üyesi ülkeler tarafından uygulamaya geçirilmiştir. AQAP'nin amacı NATO üyesi ülkelerin, askeri alanda kalite standartlarının oluşturulmasıdır (Cavlak, 2010: 17). Kalite güvence sisteminin sivil alanda ilk kullanım örneği 1979 yılında İngiltere'de görülmektedir. İngiltere 1979 yılında "BS 5750 Kalite Güvence Sistemi" adıyla kalite güvence standartlarını yayınlamıştır. Yaşanan bu durum İngiltere de kalite sisteminin belgelendirilmesini yaygın hale getirmiştir. İngiltere'nin yayınlamış olduğu üretim sistemi kalite standartları 1987 yılında ISO tarafından ISO 9000 adıyla yayımlanarak uluslararası standartlar haline getirilmiştir. Kalitenin tarihsel gelişimi içerisinde Kalite muayene dönemiyle başlayan serüven, kalite kontrol dönemiyle devam etmiştir. Kalite kontrol dönemi sonrası ise Kalite güvence dönemine geçilmiş ve bu dönem TKY dönemini izlemiştir (Binbir, 2019: 100-101).

#### **2.4.4. Toplam Kalite Yönetimi**

Literatürde TKY kavramının doğuşuna Toplam Kalite Kontrol (TKK) kavramının öncülük ettiği ve TKY yönteminin, TKK kavramı yerine geçtiği belirtilmektedir.

TKY yönteminin temeli olarak görülen TKK kavramı ilk defa 1961 yılında Feigenbaum tarafından kullanılmıştır (Akao ve Mazur, 2003: 21; Kumbasar, 2009: 17). Kavram Feigenbaum'un 1956 yılında Harvard Business Review'de yayınlanan "Toplam Kalite Kontrol" başlıklı makalesine dayanmaktadır. Feigenbaum'a göre TKK, bir üründe kalitenin sağlanabilmesi için tasarım aşamasından müşteriye teslim edilmesine kadar tüm süreçlerde kalitenin kontrol edilmesidir. Ürün konseptinden başlayarak ürünün yaşam döngüsü boyunca devam eden TKK süreci (Lockamy ve Khurana, 1995: 73) işletme çapında kalite kontrol anlayışla geliştirilen bir yöntemdir (Karabulut, 2009: 13).

Feigenbaum'un TKK yöntemine dair olan anlayışının, TKY yönteminden farklı olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda yetkilendirme, ekip çalışması, tedarikçilerle ilişki geliştirme, çalışanların güçlendirilmesi vb. TKY yöntemine has yönetim kavramlarına katılmadığı ve Feigenbaum için TKK anlayışının işletmelerde çeşitli bölümlerin kalitenin geliştirilmesi, korunması ve iyileştirilmesi için ortak bir çabayla sorumluluk sahibi olmalarından öte olmadığı belirtilmiştir (Ehigie ve McAndrew, 2005: 926). İlerleyen dönemlerde TKK yöntemine Ishikawa gibi kalite öncülleri de

katkı sağlamıştır. Ishikawa Feigenbaum'a benzer bir düşünceyle kalitenin sadece muayene ile sağlanamayacağını belirtmiş ve tüm süreçlerde kalitenin sağlanmasının önemine değinmiştir (Çabuk, 2013: 56). Ishikawa TKK yöntemini, 1968 yılında Japon kültürüne uyarlayarak TKK yöntemine alternatif bir yöntem olan "Şirket Çapında Kalite Kontrol" kavramını öne sürmüştür. Ishikawa şirket çapında kalite kontrol anlayışını, tüm işletme bölümlerinin ekip halinde çalışarak müşterilerin satın alırken memnuniyet duyacağı ürünlerin geliştirilmesi, tasarlanması, üretilmesi, pazarlanması ve optimum maliyet düzeyinde üretilmesi şeklinde tanımlamıştır (Ehigie ve McAndrew, 2005: 927-928; Perinçek vd., 2008: 83). Sonraki dönemlerde TKY'nin özünde bulunan yöntemlerin TKK anlayışına aktarılarak günümüzdeki anlamıyla TKY'nin doğduğu belirtilmektedir. Bu nedenle TKY'nin temellerinin atılmasında Feigenbaum'un geliştirmiş olduğu TKK yönteminin önemli bir payı bulunmaktadır (Ehigie ve McAndrew, 2005: 926).

TKY'nin öncü temelleri JUSE tarafından istatistiksel yöntemlerin kalite kontrolünde kullanılmasına dayanmaktadır (Ustasüleyman, 2011: 70). JUSE üyelerinin kalite kontrolünde istatistiksel yöntemleri kullanmaya başlaması, Deming'in Japonya da vermiş olduğu kalite eğitim seminerlerine dayanmaktadır (Kılıç, 2000: 2). 1950'li yıllarda Deming, dönemin Japonya'sını yöneten ABD'li general Douglas MacArthur tarafından Japonya'ya çağırılmıştır. Deming Japonya'ya gittiğinde Japonya'nın İkinci Dünya Savaşı nedeniyle harap olmuş sanayisini görmüştür. Bunun üzerine Japonlara yardım etmek ve harap olan endüstrini tekrardan canlandırmak için JUSE'nin bazı üyeleriyle tanışmaya başlamıştır. Tanıştığı JUSE üyelerine kendi kalite görüşü hakkında fikirler vermiştir. Deming kalite ile ilgili sorunların kaynağının süreçlerde olduğun ve hataların ana kaynağının bulunması için istatistiksel yöntemlerin kullanılması gerektiği fikrini JUSE üyeleriyle paylaşmıştır. Deming gibi Juran da kendi fikirlerini Japonlara aktarmış ve kalitenin, müşteri bakış açısıyla şekillendiğini ve müşteri isteklerinin belirlenebilmesi için işletme bütününde eğitimler verilmesinin önemini vurgulamıştır (Kanji, 1990: 2). TKY kavramının, insanların sonu gelmeyen sınırsız isteklerinin sınırlı olan kaynaklarla nasıl daha verimli bir şekilde karşılanabileceği düşüncesinden ortaya çıktığı belirtilmektedir. Bu bağlamda TKY israfı ortadan kaldırarak kaynakların daha verimli kullanılmasını amaçlamaktadır. TKY yönteminin ilk olarak Japonya da ortaya çıkmasının nedeni, sınırlı doğal kaynaklara sahip olan Japonya'nın bu sınırlı kaynakları en verimli şekilde nasıl

kullanabileceği düşüncesi sonucunda ortaya çıktığı şeklinde belirtilmektedir (Kara, 2018: 16).

TKY yönteminin gelişmesinde katkısı olan birçok kalite gurusu bulunmaktadır. Bunlardan Juran “kalite planlama, kalite kontrol ve kalite geliştirme” kavramlarıyla katkı sağlarken Crosby kalitenin geliştirilmesi vasıtasıyla maliyetlerin azaltılmasına yönelik “sıfır hata” anlayışıyla yönetime önemli katkılar sağlamıştır. Ishikawa “Kalite Çemberleri”, “Neden-Sonuç Diyagramları”, Taguchi “İstatiksel Deney Tasarımı” ve “Kalite Kayıp Fonksiyonu” kavramları ile katkıda bulunurken Taiichi Ohno “Tam Zamanında Üretim” ve Imai “Kaizen: Sürekli Gelişme” felsefesiyle TKY’ye katkıda bulunmuştur (Aktan, 2012: 236-237; Ustasüleyman, 2011: 70).

TKK’den TKY’ye geçişte işletmelerde görülen en önemli değişiklik yöntemin tanımında gerçekleşmiştir. Yönetimin tanımında insan ve süreç faktörleri ön plana çıkmış ve yönetim tarzı bu yönde evrilmiştir (Karabulut, 2009: 13). TKY’nin ilk kullanım alanları üretim sektörünün otomotiv endüstrisinde görülmektedir. Sonraki dönemlerde diğer sektörlerde de kullanılmış (Akbaba, 2003: 43) ve özellikle hizmet sektörüne bağlı olarak eğitim kurumları ve hastanelerde yöntemin kullanımı ile başarılı sonuçlar elde edilmiştir (Gök, 2006: 6).

#### **2.4.4.1. Toplam Kalite Yönetimi’nin Tanımı**

Günümüz rekabetçi pazar koşullarında faaliyette bulunan işletmelerin varlıklarını devam ettirebilmeleri için müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerine uygun kaliteli ve düşük maliyetli ürün sunumu yapmaları gerektiği belirtilmektedir. Bu gerekliliğin sağlanmasında yardımcı olan yöntemler arasında TKY felsefesi de bulunmaktadır (Çoban, 2004: 85).

Lockamy ve Khurana (1995: 73) TKY kavramını müşteri odaklı bir anlayışla işletmenin tüm fonksiyon ve süreçlerinde entegrasyon için kalite ilkelerinin uygulanması şeklinde tanımlamıştır. Aktan (2012: 235) TKY’nin asıl amacının, işletme bütününde kalitenin ve kalitenin bir sonucu olarak verimliliğin artırılması olarak belirtmektedir. İşletme bütününde kalitenin artırılmasıyla müşteri istek, ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda kaliteli ürün sunumunun yapılması olanaklı olabilmektedir. Karabulut (2009: 15) TKY’nin barındırdığı ilkeler perspektifinden yapmış olduğu TKY tanımında sağlam liderlik, katılımcı yönetim, ekip çalışması, kusursuz üretim ve müşteri tatmini gibi tanımları içinde barındıran günümüzün çağdaş

bir yönetim şekli olarak belirtmiştir. Özellikle TKY yönteminin, sonuçlar yerine süreçlere odaklandığını, çalışanların becerilerini arttırmaya ve verilere dayalı olarak doğru kararlar alınmasını amaçladığını belirtmiştir. Yükçü (1999: 7) ise TKY'yi işletme ve toplum özelinde tanımlamıştır. Buna göre bir işletmede çalışanların ve müşterilerin uzun dönemli tatminine odaklanan, çalışanlarına ve içinde bulunduğu topluma yararlı olmayı hedefleyen ve tüm bunları düşük maliyetle yaparak verimli olmayı amaçlayan kalite geliştirme, koruma ve iyileştirmeye dayalı bir yönetim sistemi şeklinde tanımlamıştır. Şale (2001: 25) yapmış olduğu TKY tanımında yöntemi gelecek yönelimli bir anlayışla müşteri ve çalışan tatmine odaklanan, toplumun yararını gözeten, kaliteye odaklı ve tam katılım temeline dayanan bir yönetim modeli şeklinde tanımlamıştır. Karaca (2008: 63) TKY felsefesinde kalitenin amaca uygunluk, amaca uygunluğun ise müşteri beklentilerine uygunluk olduğunu belirtmiştir. Kılıç (2000: 2) ise müşterilerce tanımlanan kaliteyi, işletmenin tüm faaliyetlerini kullanarak sunulan üründe gerçekleştirmeyi amaç edinen ve müşteri ihtiyaçlarını her şeyin üzerinde gören bir yönetim yaklaşım şeklinde tanımlamıştır. Ishikawa TKY kavramını müşterilerin satın alma sürecinde memnuniyet duyacakları ürünün üretilmesi, geliştirilmesi, tasarlanması, pazarlanması ve tüm bunların satış sonrası hizmetlerde dahil olmak üzere optimum maliyet düzeyinde yapılması hedefi olarak tanımlamaktadır. Bu hedefin gerçekleştirilebilmesi için tüm işletme çalışanların ekip halinde çalışması gerektiğini belirtmiş ve bahsedilen sistemin işletme içerisinde yaratılmasını, istatistiksel yöntemlerin kullanılmasına bağlı olduğunu belirtmiştir (Özgen ve Savaş, 1997: 84-85). Imai ise TKY'yi işletmenin her düzeyinde kalitenin iyileştirilebilmesi amacıyla, üst yönetimden en alt düzeydeki çalışana kadar tüm çalışanlarının çabalarını birleştirdiği bir dizi düzenli faaliyet olarak tanımlamıştır (Yeşilbayır, 2007: 60).

#### **2.4.4.2. Toplam Kalite Yönetimi'nin Amacı, Önemi ve Özellikleri**

Müşteri odaklı bir kavram olan TKY'nin (Kılıç, 2000: 2) en temel amacı müşteri memnuniyetinin sağlanmasıdır. Müşteri memnuniyetinin sağlanması yanında tüm işlerin en başında sıfır hata anlayışıyla yapılması, tüm süreçlerin sürekli kontrol edilmesi, rekabet üstünlüğünün sağlanması ve işletme varlığının uzun süreli olması gibi amaçları da bulunmaktadır (Top, 2013: 16). Belirtilen amaçların gerçekleştirilebilmesi için sürekli değerlendirme ve analizlerin yapılması önemlidir. Değerlendirmeler sadece şimdiki ihtiyaçlara yönelik değil gelecekteki müşteri

ihtiyaçlarına göre de yapılmalıdır (Doğan ve Tütüncü, 2003: 36). TKY'nin müşteri istek, ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda ürün kalitesi ve verimliliğin artırılması, işletme içerisinde takım çalışması ortamının oluşturulması ve sıfır hata gibi amaçlarının bulunduğu belirtilmektedir. Bu amaçların gerçekleştirilebilmesi için çalışan eğitimi ve ödüllendirilmesi ile memnuniyetlerinin artırılmasının önemli olduğuna değinilmiştir (Işığışok, 2005: 21-22).

TKY yönteminin amaçları; müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini doğru bir şekilde tespit ederek tüm işletme süreçlerini bu istek, ihtiyaç ve beklentilerin karşılanması için yönlendirmek, kaliteyi mümkün olan ne yüksek seviyeye çıkararak müşteri memnuniyetini arttırmak ve şikayetleri en aza indirmek, işlem sürelerini azaltarak gereksiz israfı önlemek ve maliyetleri azaltarak verimliliği arttırmak, çalışan moral ve verimliliğini artırarak işletme içerisinde etkin bir iletişim ortamı yaratıp problemlerin takım halinde çözülmesini sağlamak, işletme içerisinde gelişmeye yönelik bir ortam oluşturmak ve her bir işletme sürecini sürekli iyileştirerek gelişmeyi sağlayarak etkili bir rekabet stratejisi oluşturmak olarak belirtilmiştir (Efil 2016: 70; Tengilimoğlu: 2011: 310).

TKY'nin önemi işletmelere maliyet, hız ve rekabet gücü sağlamasından kaynaklanmaktadır. Kalitenin artırılması işletmelerin verimli üretim yapmasını olanaklı kılabilen ve verimli üretim, maliyetlerin düşmesini sağlayabilmektedir. Maliyetlerinde düşüş sağlayan işletmeler rakiplerine göre uygun fiyatlı ürün sunumu yapabilmektedir. Bu da işletmelerin rekabet gücünü olumlu yönde etkilemektedir. Özetle TKY ile işletmeler yüksek kalite, yüksek rekabet gücü ve düşük maliyetle üretim olanağına kavuşabilmektedir (Yükçü, 1999: 8-9). Xerox, Allen-Bradley, Harley Davidson, Ford, Hewlett Packard gibi firmaların TKY'yi başarılı bir şekilde uyguladıkları için günümüzde, kendi alanlarında dünya lideri oldukları belirtilmiştir (Doğan ve Tütüncü, 2003: 36).

TKY'nin işletmelere sağladığı yararlar açısından ürün ve süreçlerde kalitenin iyileştirilmesi ve verimliliğin artırılması ile maliyetlerin düşürülerek karlılığın artırılmasını sağladığı belirtilmektedir. Özellikle tasarım süreleri ve teslimat sürelerinin kısalması ile yatırım dönüş hızının artması ve hedeflere yönelik çalışma tarzının geliştirilmesi ile önceliklerin belirlenerek müşteri odaklı tasarım olanağına kavuşulmasını sağlayabilmektedir. TKY işletmelere rekabet gücü ile pazar payının artırılmasını olanaklı kılabilen ve bunun yanında müşteri şikayetlerinin azalması

sonucu müşteri sürekliliğinin ve tatmininin sağlanmasını sağlayabilmektedir. TKY’de çalışanların kararlara katılımının güçlendirilmesi ve motivasyonlarının artırılması ile takım çalışması ve iş birliği anlayışının benimsenmesi sonucunda işgören devir hızının azalacağı belirtilmektedir. Özellikle kalite kültürünün oluşması, ortak payda ve hedeflere odaklanılması sayesinde üst ve alt kademe çalışanların ilişkilerinde iyileşme sağlanabileceği belirtilmektedir. TKY’nin işletmelere yeniden işleme, garanti ödeme maliyetleri ve gereksiz stoklardan kaynaklanan maliyetlerin azaltılması gibi faydaları da bulunmaktadır. Özellikle tedarikçi ilişkilerinin olumlu yönde gelişmesi ve yeni müşterilere ulaşılması noktasında beceriler kazanılmasında TKY işletmeler için önemlidir (Bozkurt vd., 1995: 631-638; Doğan ve Tütüncü, 2003: 44; Gencel, 2001: 191-192; Yeşilbayır, 2007: 101-112).

TKY bütüncül bir yaklaşımla özünde insan mutluluğunu hedefleyen bir yaşam felsefesidir. TKY, sürekli gelişmeyi hedeflemektedir. İşletmenin her faaliyet alanında ki süreçler sürekli gözden geçirilerek en iyiye ulaşılmaya çalışılır. TKY’de iç ve dış müşteri anlayışı vardır. İç müşteriler çalışanlar, dış müşteriler ise gerçek müşterilerdir. Sadece dış müşterilerin ihtiyacını karşılamak yeterli gelmemekte süreç içerisinde her bir birim kendinden sonraki birimi (iç müşteriyi) memnun etmelidir. TKY’de işletme bütününde kalitenin artırılması tüm bölümlerin ve tüm çalışanların ortak görevidir. Kalite, kontrole dayalı olarak değil önlemeye dayalı olarak sağlanmaktadır. Hatalar ortaya çıktıktan sonra düzeltmeye çalışmak yerine “ilk seferinde doğru yap” ilkesi ile hataların oluşmasını engelleyen bir anlayışa sahiptir. TKY’de herkesin katılımı esastır. Tüm çalışanlar kalite ile ilgili fikirlerine özgürce söyleyebilmekte, kalite ile ilgili kararlara yönetim düzeyi de dahil olmak üzere katılabilmektedir. TKY katılımcılığın ve ekip çalışmasının olduğu, iletişimin çift yönlü yapıldığı, bilginin paylaşıldığı ve ilişkilerin saygı üzerine kurulduğu bir yaklaşımdır. Çalışan katılımının sağlanabilmesi için çalışanları yaratıcılığa ve yenilikçiliğe teşvik eden bir sistemdir (Karabulut, 2009: 16; Yusufoglu, 2008: 2).

#### **2.4.4.3. Toplam Kalite Yönetimi’nin Başarı Koşulları**

TKY’de başarıya ulaşmak için üst yönetimin liderliğinde tüm çalışanların TKY sürecine katılımı ve desteği sağlanarak işletme bütününde değişimin gerekliliği iyi bir şekilde anlatılmalıdır. TKY için uygun bir işletme yapısı ve kontrolü oluşturulmaya çalışılarak işletme içerisinde güven ortamı oluşturulmalıdır. Çalışan performans ve verimlilik artışına yönelik beceri geliştirme çalışmaları yapılmalı ve özellikle

çalışanlar sürekli eğitime tabi tutularak ekip halinde çalışmaya teşvik edilmeli ve bireysellik gösteren davranışlar engellenmelidir. Uzun dönemli hedeflere odaklanılmalı ve sürekli gelişme felsefesi işletme bütününde benimsetilerek yapılan çalışmaların planlı ve disiplinli olmasına dikkat edilmelidir (Gencel, 2001: 190-191).

#### **2.4.4.4. Toplam Kalite Yönetimi'nin İlkeleri**

Hackman ve Wageman (1995); Deming (1986), Juran (1951) ve Ishikawa (1964)'nın TKY'nin ilkeleri olarak beş ilke üzerinde durduklarını ve bu ilkelerin müşteri odaklılık, üst yönetimin liderliği, sürekli gelişme, takım çalışması ve tedarikçilerle iş birliği olduğunu belirtmiştir (Noronha, 2002: 25-26).

Bu çalışmada ise TKY'nin ilkeleri olarak şu ilkeler ele alınmaktadır (Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Efil, 2016: 156-197; Goetsch ve David, 2016: 8-205):

- Kalitenin Önceliği
- Verilerle Yönetim (Bilimsel Yönetim)
- Müşteri Odaklılık
- Sürekli Gelişme (Kaizen)
- Çalışan Katılımı ve Güçlendirme
- Üst Yönetimin Liderliği
- Bir Sonraki Proses Müşteridir (Süreçlere Göre Yönetim)
- Çalışanların Eğitimi
- Tedarikçi Yönetimi

##### **2.4.4.4.1. Kalitenin Önceliği**

TKY anlayışına sahip işletmeleri tanımlama noktasında en belirgin kavramın kalite olduğu ve özellikle TKY anlayışında kalite kavramının sadece ürünün bir özelliği değil; bir düşünce, yaşam biçimi ve işletme kültürünü belirleyen ana unsur en önemlisi de rekabet üstünlüğü sağlayan itici bir güç olduğu belirtilmiştir (Gencel, 2001: 174-175). Bu ilke işletmenin önce kalite anlayışına sahip olması gerekliliğini belirtmektedir. İşletme, kalitenin tanımını iç ve dış müşteri perspektifinde doğru bir şekilde tanımlamalıdır. Kalitenin tanımı yapıldıktan sonra artık tüm işletme düzeyinde kalitenin beklentileri karşılanmasına odaklanılmalıdır. İşletme önce kalite anlayışıyla, işletmenin her alanında kalitenin iyileştirilmesine odaklanarak uzun vadede başarılı olmanın koşulunu gerçekleştirmeyi hedeflemektedir (Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Efil, 2016: 156-197; Goetsch ve David, 2016: 8-205). TKY'ye geçiş kararı alan

işletmelerin karşılaşacakları en büyük problemin, çalışanların değişime karşı olan dirençleri olduğu belirtilmektedir. İnsan doğası gereği değişime karşı direnç gösteren bir canlıdır. Çoğunlukla insanlar, var olduğu konforlu alanın değişmesini ve bu alandan uzaklaştırılmasını istememektedir. Bundan dolayı işletme yönetimlerinin, çalışanlarının bu psikolojik davranışını iyi analiz etmeleri ve işletme ortamını bu değişime karşı hazırlamaları gerektiği belirtilmiştir (Yenersoy, 1997: 197).

#### **2.4.4.4.2. Verilerle Yönetim (Bilimsel Yönetim)**

Verilerle yönetim, kararların sübjektif alınması yerine objektif olarak alınması anlamına gelmektedir. Bu ilke TKY’de alınacak her kararın bilimsel yöntemlerin yardımıyla alınması gerektiğini belirtir. TKY verilerle yönetimdir. Doğru verileri toplamak ve toplanan bu verileri doğru yöntemlerle analiz etmek çok önemlidir. Yöneticilerin kişisel yargılarına göre kararların alınması TKY için doğru değildir (Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Efil, 2016: 156-197; Goetsch ve David, 2016: 8-205). İşletmelerde doğru, etkili ve objektif kararların alınabilmesi için verilerin toplanması ve bu verilerin doğru bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir (Kara, 2018: 15). Veriler, işletmelerde kalite ile ilgili gerçeklerin görülmesini sağlayabilmektedir. Kalite soyut bir kavramdır. Kalite gibi soyut bir kavramın incelenebilmesi için somut veriler yani ölçümler gereklidir. İşletmenin tüm düzeylerinde performansın ve kalitenin ölçülmesi, ürün kalitesinin iyileştirilmesi, mevcut durum ile hedeflenen durum açısından hangi nokta bulunduğu belirlenmesi gibi birçok farklı faaliyeti gerçekleştirebilmek için somut verilere ihtiyaç bulunmaktadır (Açan, 2016: 25-26). Somut veriler olmadan üst kademeden en alt kademeye kadar verilecek olan tüm kararlar sübjektif karar niteliği taşıyabilir ve bu durum TKY anlayışına terstir. Yöneticilerin işletme düzeyinde tüm kararları verilere dayalı olarak alması önemlidir. Özellikle kalitenin geliştirilmesi noktasında somut veriler TKY için çok önemlidir. Somut verilerin elde edilebilmesi için istatistiksel yöntemlerin kullanılması gerekmektedir.

#### **2.4.4.4.3. Müşteri Odaklılık**

Günümüz şartlarında işletmelerin başarılı olması için müşteri odaklı bir anlayışla müşteri istek, beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayacak ürünler üretmeleri önemlidir. Müşteri odaklılık, müşterilerin ihtiyaçlarına göre ürün sunumunun yapılmasıdır (Bumin ve Erkutlu, 2002: 93). İşletmeler müşteri odaklı anlayışla kendilerini

müşterilerin yerine koyarak faaliyetlerini buna göre düzenlemektedir (Başoğlu, 2010: 19; Gencel, 2001: 175).

TKY’de “kaliteyi müşteri tanımlar” anlayışı vardır. TKY sürecinin ilk aşaması müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin analiz edilmesidir. Müşteri odaklılık ilkesi, kalitenin karar vericisinin iç ve dış müşteriler olduğunu belirtmektedir. Dış müşteriler işletmenin sunmuş olduğu ürünleri satın alan kişi ve kurumlardır. İç müşteriler ise tüm işletme çalışanlarıdır. Dış müşteriler ürün kalite gerekliliklerini tanımlarken, iç müşteriler ürün ile uyumlu insan, süreç ve çevrenin kalitesini tanımlar. Bu ilke iç ve dış müşteri istek ve ihtiyaçlarının tespitinin önemini belirtir. Bu tespit süreci, belirli aşamaları içerisinde barındırır ve iç ve dış müşteriler nezdinde farklılık gösterir. Dış müşteri istek ve ihtiyaçlarının tespitinde TKY sürecinde kullanılan birçok yöntemden yararlanılmaktadır. Bu yöntemler arasında çalışmanın ana konusu olan Kalite Fonksiyon Göçerimi yönteminden de yararlanılmaktadır. İşletmelerin dış müşterilerini memnun edebilmeleri için iç müşterilerini yani çalışanlarını memnun etmeleri önemlidir. Bunun yolu; motive etme, eğitim faaliyetleri ve yönlendirme gibi işletmeye bağlılıklarını arttıracak tüm faaliyetlerdir. İç müşteriler memnun olduğunda dış müşterilerinde memnun olması TKY’de beklenen bir şeydir. Bu ilkenin uygulama açısından TKY’nin en zor ilkesi ancak uzun dönemde en çok fayda sağlayan ilkesi olduğu belirtilmiştir. İşletmeler dış müşteri memnuniyeti için istek, beklenti ve ihtiyaçları sürekli olarak araştırmalı ve bunları karşılamanın yollarını aramalıdır. Müşteri odaklı anlayış işletmeler tarafından başarılı bir şekilde uygulandığında müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin ürün tasarımına yansıtılabileceği belirtilmiştir (Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Çoban, 2004: 89; Efil, 2016: 156-197; Goetsch ve David, 2016: 8-205).

#### **2.4.4.4.4. Sürekli Gelişme**

Sürekli gelişme kavramı Japonca da “Kaizen” anlamına gelmektedir. Japonca “Kai: Değişim, Zen: İyi, daha iyi” anlamına gelmektedir. Kaizen bir işletmedeki herkesin görevini her gün biraz daha iyi yapmalarına odaklanmaktadır. Sürekli gelişme anlayışıyla işletmeler oluşturdukları hedefleri gerçekleştirmek için her faaliyette sürekli gelişme ve iyileştirme yapmaktadır. Her şeyin her zaman geliştirilebilir olduğu ilkesine dayanarak her yeni başlanan bir güne, bir önceki günden daha iyi olmak için sürekli gelişmeye odaklanmaktadır. Kaizen felsefesi zaman içerisinde çok sayıda küçük adımlarla hızlı bir iyileştirmeyi hedeflemektedir. Kaizen süreçlere yöneliktir.

Kaizen, sonucun iyi olması istendiğinde sonuca götüren süreçlerin iyileştirilmesi gerektiğini belirtir. Bu gelişme herkesin katılımıyla sağlanır. Kaizen anlayışında en iyi anlayışı yoktur. Her şey sürekli daha fazla iyileştirebilir. Kavram ilk kez Imai tarafından kullanılmıştır. Kaizen felsefesinin daha iyi anlaşılabilmesi için Japonya'nın yaşadığı değişim örnek gösterilmektedir. Japon işletmelerinin Kaizen felsefesi sayesinde değişime uğradığı ve bugünkü noktaya geldiği belirtilirken Avrupa ve ABD'nin ise aynı zaman diliminde Kaizen felsefesinden yoksun olması nedeniyle değişim ve gelişim göstermediği belirtilmektedir. Kavramın en büyük avantajı tüm TKY tekniklerinin Kaizen içerisinde kullanılabilmesidir. Kaizen süreç iyileştirmelerini müşteriye yönelik yapmaktadır. Yöntemin en önemli hedefi Japonca bir kavram olan muda (israf)'ı yok etmek veya en aza indirmektir. Muda fazla üretim, gereksiz bekleme süreleri ve taşıma işlemleri, fazla işlem, stok, gereksiz hareketler, hatalar ve yeniden işleme maliyetleridir. Sürekli gelişme ilkesi sadece sürece yönelik değildir. Sürecin yanında ürün ve çalışanlara da uygulanır. Sürekli gelişme işletmeler açısından çalışanlar, süreç, zaman ve teknoloji boyutlarında ele alınmaktadır. Çalışanlar için sürekli gelişme çalışan eğitimi ve gelişimi, ödüllendirme, ekip çalışması gibi unsurlarda yapılmaktadır. Süreçler için sürekli gelişme, süreçlerin iyileştirilmesini ve düzenlenmesi gibi faaliyetleri kapsamaktadır. Zaman boyutunda sürekli gelişme rekabet üstünlüğü avantajıyla yakından ilişkilidir. Sürekli gelişme ile işletmeler değişen müşteri tercihleri ile pazarda yaşanan değişimlere süratle cevap verebilirken yeni ürün ve hızlı yenilikler yaparak rekabet avantajı sağlayabilmektedir. Teknoloji alanında sürekli gelişme ile maliyetleri düşürme, teknolojileri dönüştürme ve süreci basitleştirme gibi uygulamalar yapılmaktadır. Sürekli gelişme faaliyetinde PUKÖ döngüsü yararlanılan araçlar arasındadır. PUKÖ döngüsünü ilk olarak ortaya atan kişinin Shewhart olduğu belirtilmektedir. Ancak döngüyü 1950'li yıllarda Japonlara ilk öğreten kişi Deming olduğu için Deming Döngüsü şeklinde anılmıştır. PUKÖ döngüsünün ortaya çıkmasında önce sanayi endüstrisinde, statik bir yönetim anlayışıyla sadece planla-uygula felsefesi hakimdi. Döngüyle beraber yöntemi anlayışı dinamik bir duruma evrilmiş ve “geri besleme” ilkesi ile bugünkü planla-uygula-kontrol et- ve önlem al anlayışına geçilmiştir. Döngünün ilk aşaması planla aşamasıdır ve bu aşamada mevcut durum analiz edilerek problemin sebebi araştırılmaktadır. Bu aşamada amaç ve hedefler ile bunları kimin gerçekleştireceği belirlenir. Uygulama aşaması ikinci aşamadır ve planlama aşamasında belirlenen sürecin bu aşamada uygulamasına geçilmektedir. Kontrol et üçüncü aşamadır ve ikinci aşamada uygulanan

sürecin birinci aşamadaki planlara ne kadar uyduğu, kısacası hedef ve amaçlara hangi düzeyde ulaşıldığına bakılmaktadır. Hedeflere ulaşıldıysa süreç standartlaştırılır. Önlem al aşaması son aşamadır ve yapılan iyileştirmeler sonucu standartlar belirlenirken başlangıç hedeflerinin tutmaması sonucu oluşan sapmaların nedenleri belirlenir ve iyileştirme planları yapılır. PUKÖ döngüsü işletmelerde sürekli geliştirme çabalarının asla son bulmayacağı düşüncesinin bir göstergesidir (Bayrak, 1997: 91; Çetin, 1998: 84; Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Duman, 2013: 84-85; Efil, 2016: 156-197; Goetsch ve David, 2016: 8-205; Imai, 1997: 3; Oakland, 2003: 282).

#### **2.4.4.4.5. Çalışan Katılımı ve Güçlendirme**

Günümüz işletme yapısında çalışanların fikir ve yeteneklerinden büyük ölçüde yararlanma anlayışı vardır. Bu anlayışın sebebi çalışanların ortak akılla belirlenen hedefleri gerçekleştirme dereceleri, ortak aklın yoksun olduğu işletmelere göre daha yüksek olmasıdır (Bumin ve Erkutlu, 2002: 95). Katılımcı yönetim felsefi TKY'nin temel ilkeleri arasındadır.

TKY felsefesinde “bir işi en iyi bilen, onu yapandır” anlayışı vardır (Bayraktaroğlu, 1997: 20) ve işletme içerisinde ortaya çıkan problemlerin çözümünde tüm çalışanların katılımı ilkesi esastır. Problemlere grup halinde çözümler aranır ve tüm çalışanların enerjisinden faydalanılarak iyileştirmeler yapılır. Farklı fikirlerin dinlenmesi sayesinde kalite ile ilgili problemlerin çözümü gerçekleştirilir. TKY’de kalite herkesin sorumluluğundadır. Kalitenin iyileştirilmesi için çalışanların kararlara katılımı önemlidir. Çalışanlar, yaptıkları işle ilgili çözüm önerileri getirerek kalitenin sorumluluğunu üstlenmektedir. Burada önemli bir husus işle ilgili ortaya çıkan bir problem işe en yakın olanların katılımıyla çözülmektedir. Güçlendirme ise çalışanlara kalite ile ilgili karar yetkisinin verilmesidir. Güçlendirme, çalışanların eğitim, tecrübe ve yaratıcılık gibi özelliklerinden faydalanılmasını olanaklı kılabilir. TKY’de çalışanları güçlendirmek önemlidir. Güçlendirmeden kasıt, çalışanların sorun çözme ve karar verme becerilerinin geliştirilmesi ile bir üst yöneticisine danışmadan kalite ile ilgili karar verme yetkisinin verilmesidir. Katılımcı yönetim için çalışanlar işletme ortamında fikirlerini özgürce dile getirebilmelidir. Bunun gerçekleşebilmesi noktasında “önce insan” anlayışıyla çalışanlara saygı duyulan bir işletme yapısının oluşturulması önemlidir. Bu ilkenin gerçekleşebilmesi için üst yönetimin koşulsuz desteği çok önemlidir. Katılımcı yönetimde en çok kullanılan yardımcı araç kalite çemberleridir (Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Efil, 2016: 156-197; Goetsch ve David,

2016: 8-205). İlk olarak Ishikawa tarafından 1962 yılında Japonya’da kullanılan kalite çemberleri aynı departmanda çalışan, başlarında bir ekip lideri olan ve genellikle beş ile on iki kişi arasından oluşan gönüllü gruplardır. Bu gruplar düzenli aralıklarla toplanırlar. Amaçları işletme düzeyinde kalitenin iyileştirilmesi ve geliştirilmesine katkıda bulunmaktır (Oakland, 2003: 49-50). Kalite çemberlerinin, takım çalışması anlayışının vücut bulmuş hali olduğu ve TKY’de tüm çalışanların, kalite iyileştirme faaliyetlerine katılımı ilkesinin gerçekleştirilmesinde önemli bir kavram olduğu belirtilmektedir (Duman, 2013: 85).

#### **2.4.4.4.6. Üst Yönetimin Liderliği**

Kalitenin geliştirilmesi TKY anlayışına göre üst yönetimin sorumluluğundadır ve işletmelerde TKY sürecine geçişte üst yönetimin çalışanlara liderliği, desteği ve TKY’ye olan bağlılığı çok önemlidir. Üst yönetim geleneksel yönetim anlayışı yerine TKY anlayışına göre lider pozisyonunu üstlenmelidir. Kavramın başarıya ulaşması için üst yönetim, çalışanlara liderlik etmeli ve kalite kültürün oluşması için çalışanlara rol modeli olmalıdır. Üst yönetim TKY çalışmalarına bizzat katılmalı ve tüm çalışanların da katılımını sağlayarak sürekli iyileştirme faaliyetini bir işletme kültürüne dönüştürmek için çaba sarf etmelidir. TKY insana dayalı bir sistem kurulmasını gerektirir. Özellikle yöntemin başarılı bir şekilde uygulanması noktasında çalışanlara gerekli eğitimler verilerek yöntem hakkında donanımlı hale getirilmesi önemlidir. Bu noktada çalışan motivasyonu çok önemlidir. Üst yönetim çalışanları her zaman motive edecek araçları oluşturmalı ve ortak amaçlar etrafında toplayabilmelidir. Başarılı bir TKY için üst yönetim müşteri odaklı olmalıdır. Müşteri odaklılık iç ve dış müşterilerin beklentilerini karşılamak ve bu beklentilerinde ötesine geçerek uzun süreli bir değer sağlamaktır. Kaliteye öncelik verilmesi gereklidir. Üst yönetim tüm işletmeye kalitenin önceliği felsefesini aşılmalıdır. İş süreçleri analiz edilmeli ve işlerin yapısı üst yönetim tarafından bilinmelidir. Bu analiz sürekli iyileştirme faaliyeti için çok önemlidir. Üst yönetim kalite ile ilgili amaç birliği sağlamalıdır. Tüm çalışanlara işletme misyon ve vizyonunu açık bir şekilde belirtmeli ve çalışanların bu misyon ve vizyona göre hareket etmelerini sağlamalıdır. Üst yönetim takım çalışması ortamını oluşturmalıdır. Bireysel davranış uzaklaştırılmalı ve ortak bir çapa etrafında toplanan çalışan takımları oluşturulmalıdır (Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Efil, 2016; 156-197; Goetsch ve David, 2016: 8-205).

#### **2.4.4.4.7. Bir Sonraki Proses Müşteridir (Süreçlere Göre Yönetim)**

TKY’de bir işletmede her çalışan, bölüm ve işletme fonksiyonu bir diğer çalışan, bölüm ve işletme fonksiyonunun müşterisi olarak görülmektedir. Bu anlayışla yapılan her bir iş bir öncekinden daha da iyi yapılmaya çalışılır. Bu yaklaşımla işletme de sürekli gelişme anlayışı oluşturulmaktadır (Gencel, 2001: 176). Bu ilke işletmenin her bir biriminin ve her bir çalışanın satıcı-müşteri ilişkisi içerisinde çalışması gerektiğini belirtmektedir. Bu durum TKY’nin iç müşteri kavramıyla örtüşmektedir. Daha açık bir ifadeyle işletmenin üretim sistemi içerisinde her bölüm ve her çalışan bir ürünü satın almakta ve bir sonraki sürece geçirerek diğer çalışana satmaktadır. Üretim sürecinin her bir aşamasında bir sonraki bölüm bir önceki bölümün müşterisidir. Süreç içerisinde ürün kendisine gelen bölüm görevini en iyi şekilde yerine getirdikten sonra bir sonraki sürece aktarmalıdır. Bu ilke üretim sisteminin kusursuz bir şekilde işlemesi için önemlidir (Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Efil, 2016; 156-197; Goetsch ve David, 2016: 8-205).

#### **2.4.4.4.8. Çalışanların Eğitimi**

Bir işletmenin sürekliliği çalışanlarına ve çalışanların bilgi, beceri, donanım düzeyleri ile işletme tarafından ne kadar verimli kullanıldıklarına bağlıdır (Kara, 2018: 13). TKY’de başarı, eğitim faaliyetlerinin herkesi kapsayıcı ve uzun dönemli olmasına bağlıdır. Eğitim, çalışanların değişime adapte olabilmeleri ve kalitenin geliştirilmesinde kullanılan araç ve yöntemlerin öğrenilebilmesi için gerekmektedir (Ustasüleyman, 2011: 73-74). Eğitim sayesinde çalışanlarının değişime karşı dirençleri azaltılarak yöntemin başarılı olması olanaklı kılınmaktadır (Boz, 2018: 61). Sürekli gelişim felsefesi ancak eğitimle sağlanabilir. Ishikawa kalite kontrolünün eğitimle başladığını ve eğitimle biteceğini söylemiştir. Gerçekten de TKY’de eğitim çok önemlidir. TKY’de eğitim, tepe yönetimle başlar teknik personel ile devam eder ve en son tedarikçi eğitimiyle son bulur. Çalışan eğitimi, en üst düzeyden en alt kademeye kadar tüm çalışanların eğitilmesi demektir. TKY işletmeler de köklü değişimler gerektirir. Çalışanların bu köklü değişime ayak uydurabilmesi için, alışlagelen davranış biçimlerini terk etmeleri önemlidir. Eğitimin amacı bu değişimi sağlayabilmektedir. TKY’de sürekli eğitim sürekli iyileştirmeyi olanaklı kılabilir. Eğitim ile amaçlanan çalışanların istenilen bilgi ve beceriye kavuşması ve değişime kolay adapte olmalarıdır (Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Efil, 2016; 156-197; Goetsch ve David, 2016: 8-205).

#### **2.4.4.4.9. Tedarikçi Yönetimi**

TKY’de kilit başarı unsurlarından biri de tedarikçilerle olan ilişkililerdir. İşletmeler başarılı bir TKY için tedarikçileriyle yakın ilişkiler kurmalı, ortaklık anlayışı geliştirmeli, ilişkinin uzun süreli kurulmasına dikkat etmeli ve kazan-kazan ilişkisi çerçevesinde hareket edilmelidir. Bu ilkede amaç iki tarafında kazanmasını sağlayacak güven üzerine kurulu ve birbirine sadık ilişkilerin kurulabilmesidir. Bu sayede kalite, verimlilik ve rekabet gücünde artış yaşanacaktır (Çetin ve Arslan, 2020: 51-140; Efil, 2016; 156-197; Goetsch ve David, 2016: 8-205). TKY’de tedarikçilerle etkili bir iletişim ağı kurulması kaliteli ürün sunumunun yapılmasını olanaklı kılabileceğinden dış müşteri memnuniyetini sağlayabilir (Peşkircioğlu, 1997: 36). İşletme ile tedarikçileri arasındaki ilişkiler geliştiğinde, işletmenin amaç ve kalite hedeflerini belirlemede rakiplerine göre avantajlı olacağı belirtilmektedir. Özellikle işletmenin, tedarikçisinden sağladığı hammaddenin kalitesi, fiyatı ve miktarı rakiplerine göre avantajlı olduğunda o işletmenin kaliteli bir ürün üretmesi ve müşterilerine kaliteli ürün sunmasının olanaklı hale gelebileceği belirtilmiştir (Ishikawa, 1995: 158). TKY’de işletmelerin tedarikçileriyle karşılıklı iş birliği ve güvene dayalı iletişim geliştirmesi toplam kalite kontrol faaliyetleri için de önemlidir. Tedarikçilerle iyi ilişkiler kurulması işletmenin kalite kontrole harcadığı maliyetlerin düşmesine ve ürün kalitesi ile gelirlerinin artmasını sağlayabilir (Yükçü, 1999: 32).

#### **2.4.5. Kalite 4.0**

Geçmişten günümüze yaşanan sanayi devrimleri literatürde dört dönem şeklinde ele alınmaktadır (İlhan, 810: 2019). Bu sanayi devrimlerinin ilki olan Endüstri 1.0 (Çetindere Filiz, 2022: 177) kavramı 18. Yüzyılın sonlarına doğru İngiltere’de buhar gücüyle çalışan makineler ve mekanik dokuma tezgahının icadı ile kömürünün enerjide kullanımının bir sonucu olarak kas gücünün yerine makinelerin geçtiği bir dönemdir (Davutoğlu, vd., 2017: 547; Davutoğlu, 2020: 177). Bu dönemde küçük ölçekli atölye tarzı üretim yapan işletmeler, üretimde makinaların kullanılmaya başlanmasıyla büyük fabrikalar haline gelmişlerdir (Akben ve Avşar, 2018: 27). Bu dönemin dikkat çeken özellikleri ortaya konulan ürünlerin tutarlı ve üretim hacimlerinde yaşanan niceliksel artışlar ile üretim sürecinin kolaylaşması olarak belirtilmektedir (Çetindere Filiz, 2022: 177). Endüstri 2.0 dönemi elektriğin üretimde kullanılmaya başlanmasıyla kitlesel üretimin sistemlerinin ortaya çıktığı bir dönemdir. Bu dönemde Henry Ford ilk kez otomotiv endüstrisinde seri üretim hattını kullanmıştır

(Gökalp, vd., 2018: 76; Yıldırım, 2019: 221). Özellikle bu dönemde petrol, çelik ve plastik gibi endüstriler önemli endüstriler haline gelmiştir (Akben ve Avşar, 2018: 27). Endüstri 3.0 dönemi otomasyona dayalı programlanabilir üretim sistemlerinin gelişimiyle ortaya çıkmıştır (Kaygın, vd., 1066). Özellikle bilgi ve haberleşme teknolojilerinde yaşanan gelişimlerin üretim endüstrisine aktarılmasıyla üretim sürecinde otomasyona geçilmiş ve çalışanların yerini robotlar almaya başlamıştır (İlhan, 2019: 810; Çetindere Filiz, 2022: 177).

Bahsedilen bu endüstri devrimleri sonucunda yakın zamanda ortaya çıkan siber fiziksel evrenler içerisinde teknoloji unsurlarının maksimize edildiği ve internet ile haberleşme teknolojilerin bir bütün halinde veri yığınlarını işleyerek kullanılabilir bilgi haline getirdiği Endüstri 4.0 kavramına ulaşılmıştır (Bolatan, 2020: 439-441). Günümüze kadar tanık olunan teknolojik gelişmelerin en son aşaması olarak kabul edilen Endüstri 4.0 kavramı, teknolojinin günlük operasyonlardaki olumlu etkisinin bir sonucu olarak işletmelerin verimliliği ile rekabet edilebilirliklerini arttırmak için dijitalleşmenin ve özellikle dijital teknolojilerin kullanılmasının bir sonucu olarak görülmektedir (Dovleac, 2021: 1). Endüstri 4.0 üretim ekosistemi içerisinde internetin kullanılmasıyla yaşanacak olan devrimsel yeniliklerin bir tezahürü olarak görülmektedir (Davutoğlu, vd., 2017: 546). Endüstri 4.0 kavramı üretim endüstrisinde fiziksel nesnelerin özellikle makinelerin çalışan müdahalesi olmadan üretim prosesini ve özellikle kendi kendilerini yönetmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Yıldız, 2018: 548). Özellikle endüstri ekosistemi içerisinde yer alan tüm bileşenlerin eş zamanlı olarak birbirleriyle iletişimi ve tüm verilere erişilebilmesiyle kendi kendini yönetebilen fabrikaların oluşturularak en kusursuz üretimin modeline erişilmesi amaçlanmaktadır (İlhan, 2019: 812). İlk olarak Almanya'nın Hannover fuarında 2011 yılında dünyaya tanıtılan Endüstri 4.0 kavramı, teknoloji birikiminin bir sonucu olarak üretim endüstrisinde rekabet gücünün artırılması amacıyla iş süreçlerinin otomatikleşmesi ve tüm ekosistemin dağınık bir halde internet aracılığıyla birbirine bağlandığı küresel bir dijitalleşme süreci olarak belirtilmektedir (Çetindere Filiz, 2022: 177-180). 2011 yılında Endüstri 4.0 kavramının dünyaya tanıtılmasının akabinde Alman hükümeti gelecek yönelimli olarak kavramının rekabet için stratejik bir unsur olacağına bilinciyle "Yüksek Teknoloji Stratejisi 2020 Eylem Planı" kapsamına almıştır (Yıldız, 2018: 547-548).

Bugün gelinen noktada Endüstri 4.0'dan bahsedilmesinin nedenlerinin; dünya kaynaklarının plansız tüketim nedeniyle sürdürülebilirliği, küreselleşmenin bir neticesi olarak pazar konjonktürlerinin sürekli değişmesi ve buna bağlı olarak müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin çeşitlenmesi olduğu belirtilmektedir. Bunların yanında özellikle küreselleşmenin işletmelerde yaratmış olduğu baskılar neticesinde onları dijital değişime zorlayarak günümüz pazar şartlarının unsurları olan rekabet, hız, teknoloji gibi koşullara adapte olmaları gerekliliğinden dolayı Endüstri 4.0 kavramının önemli bir olgu haline geldiği belirtilmiştir (Yıldırım, 2019: 220-221).

Geleceğin vizyoner yönetim modeli (Davutoğlu, vd., 2017: 544) şeklinde bahsedilen Endüstri 4.0'ın vizyonuna bakıldığında özellikle bir ekosistemin içerisinde kendi kendini yönetebilen, kararları kendi başına alabilen ve fiziksel nesnelere internet aracılığıyla birbirleriyle iletişim haline olduğu akıllı fabrikalar kurulması olduğu görülmektedir (Akben ve Avşar, 2018: 28). Bu vizyon çerçevesinde amaç bilgi teknolojilerinin üretim ekosistemiyle bütünleşmesini sağlayarak en yüksek katma değerli üretim modeline ulaşabilmektir (Davutoğlu, vd., 2017: 549; Pamuk ve Soysal, 2018: 4).

Endüstri 4.0 kavramı kendi içerisinde birçok araç ve temel bileşeni barındırmaktadır (Davutoğlu, vd., 2017: 552-554; Yıldız, 2018: 549-551; Akben ve Avşar, 2018: 30-31; Gökalp, vd., 2018: 80-82; Kaygın, vd., 2019: 1069-1071; Yoşumaz ve Özkara, 2019: 2589-2591; Yıldırım, 2019: 233-243; Bolatan, 2020: 444-450; Yılmaz, vd., 2020: 298-297; Çetindere Filiz, 2022: 178-179):

- Siber Fiziksel Sistemler: İnternet aracılığıyla işletme içerisinde bulunan fiziksel makine vb. nesnelere fiziksel çevreyle etkileşime girerek sürekli bir siber ağ içerisinde birbirleriyle bağlantı içinde olduğu ve çevre hakkındaki bilgileri toplayarak işleyen ve gerektiğinde bu bilgileri kontrol eden geri besleme mekanizmalarıdır.
- Nesnelere İnterneti: Zaman kısıtı ve insan etkisi olmadan cansız nesnelere kurdukları iletişime nesnelere interneti denilmektedir. Daha açık bir ifadeyle gerçek dünya ile sanal dünyanın bir etkileşimidir. Bu teknolojiyle nesnelere birbirlerine ve fiziksel

çevrelerine sanal ağ üzerinden bağlanarak internet tabanlı iletişimin ve veri akışının gerçekleşmesini mümkün kılınmaktadır.

- Bulut Tabanlı Teknolojiler: İşletmelere bir ağ içerisinde bulunan yazılımsal kaynakları talepleri halinde yapılandırılmış bir erişim imkanı veren bir sistemdir. Bulut tabanlı teknolojiler aracılığıyla üretim sistemleri bir ağa bağlanmakta ve sürekli değişen müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerine cevap verilebilirlik kolaylaşarak üretim süreç değişkenlikleri kontrol altına alınabilmektedir.
- Büyük Veri ve Analitiği: Büyük veri konveksiyonel yöntemlerle çözümlenemeyecek kadar karmaşık ve çok sayıda veri yığınlarını belirtmek için kullanılan bir kavramdır. Çağımızın petrolü şeklinde belirtilen büyük veri kavramı yapay zeka bileşenlerini destekleyen ve adeta bir yakıt görevi gören bir kavram olarak ele alınmaktadır. Siber dünya bileşenlerinden toplanan karmaşık yapıdaki veriler istenilen amaç doğrultusunda işlenerek anlamlı veriler haline getirilebilmektedir. Bu sayede herhangi bir kişi, kurum veya işletmenin anlamlı bir profili oluşturularak durumunu hakkında net bilgiler alınabilmektedir.
- Yapay Zeka: İnsana has olan öğrenme, akıl yürütme, düşünme gibi unsurların bilgisayarlar aracılığıyla cansız nesnelere aktarılmasını sağlayan teknolojilerdir.
- Arttırılmış Gerçeklik (AR): Gerçek dünyanın fiziksel görünümünün bilgisayarlar aracılığıyla sanal ortama aktarılması olarak belirtilmektedir. Sanal gerçeklik (VR) gerçek dünyanın tam olarak sanal bir kopyasını oluşturmaktadır. Arttırılmış gerçeklik de ise anlık olarak gözlenen gerçek fiziksel ortam sanal ortama eklenmektedir.
- Simülasyon: İşletme içerisinde ve daha genel anlamda üretim ekosistemi içerisinde bulunan tüm unsurların veya bir süreç işleyişinin gerçek zamanlı veriler aracılığıyla sanal ortama aktarılarak bir modelinin yapılmasıdır.

- Katmanlı İmalat (3D Yazıcılar): Bilgisayarlar üzerinden dijital veriler aracılığıyla çok sayıda farklı malzemenin kullanılarak lazer ölçümleriyle üç boyutlu bir objenin üretilmesidir. 3D yazıcılar sayesinde bilinen inşaat prosedürlerine ve daha önemlisi malzemelerine gerek kalmadan bir ürün üretilebilmektedir. Bu üretim geleneksel üretimden farklı olarak insan gücü katkısının neredeyse sıfır olduğu bir üretim modelidir. Dolayısıyla Endüstri 4.0'ın vizyonu olan akıllı fabrikalar için önemli bir unsur olarak görülmektedir.
- Akıllı/Karanlık Fabrikalar: Tüm üretim ekosistemi içerisinde bulunan unsurların bir ağda iletişim içerisinde olduğu fabrikalara denilmektedir. Bu sistem içerisinde makineler, insan müdahalesi olmadan internet aracılığıyla özerk bir yapıda birbirleriyle etkileşime girerek ve özellikle geçmiş deneyim ve öğrenim bilgileri aracılığıyla üretim yapmaktadır. Bu üretim sistemleri içerisinde çalışan hiçbir insanın bulunmaması sebebiyle karanlık fabrikalar da denilmektedir.
- Özerk Robotlar: İnsan kaynaklı hatalarının minimize edilmesi için kendilerine programlanan komutları yerine getiren otonom robotlardan farklı olarak özerk robotlar, belirli bir zeka düzeyine sahip kendi kendine karar verme yeteneği olan bu kararlar sonucunda eylemde bulunabilen robotlardır. Özellikle özerk robotlar Endüstri 4.0 içerisinde “esnek üretim sistemlerinin” oluşturulabilmesi için önemlidir.
- Yatay ve Dikey Entegrasyon: Yatay entegrasyon benzer müşteri kitlesine ürün sunan işletmelerin veya o işletmelerin değer zinciri içerisinde bulunan müşteri ve tedarikçilerin bilgi akışı ve kaynak paylaşımı amacıyla birlikte kurdukları bir altyapıyı temsil etmektedir. Bu entegrasyon içerisinde müşteriler tüm üretim sürecine dahil olabilmekte ve ürünle ilgili geri bildirimler eş zamanlı olarak müşteri-işletme ekseninde paylaşılabilir. Tedarikçiler ise bu entegre yapı içerisinde anlık olarak talep, stok ve teslimat bilgilerini kullanarak faaliyetleri daha etkin olarak

sürdürebilmektedirler. Dikey entegrasyon ise işletme içerisindeki farklı hiyerarşik yapıların birbirleriyle olan etkileşimidir. Bu etkileşim sayesinde stok durumu, hata tespiti gibi üretim sistemi anlık olarak takip edilebilmekte ve müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerine uygun kişiselleştirilmiş ürünler üretilebilmektedir.

Davutoğlu vd. (2017: 546)'ya göre Endüstri 4.0 ile birlikte üretim süreci içerisinde katma değer yaratan yüksek teknoloji gerekliliklerine sahip ürünler özellikle internet teknolojisinin kullanılmasıyla üretilebilecek ve bu ürünler müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerine göre kişiselleştirilerek akıllı birer nesnelere dönüştürülebileceklerdir. Bahsedilen bu üretim sürecinde tüm ekosistem internet aracılığıyla birbirine bağlı bir şekilde veri akışında bulunarak, insan müdahalesinin çok az olduğu ve kendi kendini yöneterek koordine eden makine, sensörler ve bilgisayarlar aracılığıyla üretim yapılabilecektir. Bu sayede üretim sürecinde maliyetler ile harcanan enerji tutarının düşeceği ve verimlilik artışı sayesinde üretimin kalitesinin artacağı belirtilmektedir. Bunun yanında özellikle Endüstri 4.0'ın üretim sistemine getireceği bu yeni yaklaşımla esnek üretimin, çok daha kolay bir hale gelerek kişiselleştirilmiş ürünler çok kısa sürelerde üretilebilecektir.

Literatürde kalite uygulamalarındaki ilerleme dört aşamada ele alınmaktadır. Bu aşamalardan ilki Kalite 1.0 "Muayene Olarak Kalite" aşamasıdır. Bu aşamada üretilen ürünler içerisinden hatalı olanların tespit edilip kalitesini denetlemek için Shewhart'ın istatistiksel süreç kontrolü yöntemleri gibi kalite kontrolle ilgili yöntemler ve araçlar kullanılmıştır. İkinci aşama Kalite 2.0 "Tasarım Olarak Kalite" aşamasıdır. Bu aşamada Deming'in kalite kontrole olan bağımlılığı sonra erdirmeye önerisinden esinlenilerek, kaliteyle ilgili problemlerin henüz ortaya çıkmadan önce önlenmesi amacıyla süreçlere ve süreç tasarımlarına odaklanılmıştır. Üçüncü aşama Kalite 3.0 "Yetkilendirme Olarak Kalite" aşamasıdır. Bu aşamada çalışan yetkilendirme ve sürekli iyileştirme felsefesi çerçevesinde kalitenin herkesin sorumluluğunda olduğu ve kaliteyi bütüncül bir yaklaşımla ele alan TKY, Altı Sigma gibi yaklaşımların ortaya çıktığı belirtilmektedir. Dördüncü aşama Kalite 4.0 "Keşif Olarak Kalite" aşamasıdır. Kalite 4.0 aşamasıyla birlikte işletmelerin, uyarlanabilir akıllı bir ortama doğru evrilmesi ve bu akıllı ortamlarda kullanılan kalite araçları ve yöntemlerine bağlı olarak kaliteye ulaşılabilmesinin; yeni veri kaynaklarının ne kadar iyi ve hızlı keşfedilip toplanabileceğine ve işletmenin kendisini, ürünlerini ve daha kapsayıcı olarak tüm

ekosistemini anlama hakkında ne kadar başarılı olacağına bağlı olduğu belirtilmektedir (Radziwill, 2018: 5-6).

Bugün gelinen noktada geleneksel anlamda kalite yönetimi kavramı, büyük bir değişim sürecine girerek evrilmektedir. Bu değişim sürecinin günümüzdeki tezahürü Kalite 4.0 olarak belirtilmektedir. Kalite 4.0, Endüstri 4.0 teknolojilerinin kaliteye uygulanması olarak tanımlanmaktadır (Carvalho vd., 2021: 344). Başka bir tanımda ise “kalitenin Endüstri 4.0 ile etkileşimi” olarak belirtilmiştir (Öztürk, vd., 2022: 456). Endüstri 4.0 ile yakından ilişkili olan kalite yönetimi, verimliliği ve ürün kalitesini artırmaya yardımcı olmak için modern teknolojileri kullanma olasılığı konusunda artan bir eğilim kaydetmiştir. Bu eğilim ile Endüstri 4.0 ve kalite yönetimi kavramlarının entegrasyonu sonucunda, Kalite 4.0 teriminin ortaya çıktığı ve Kalite 4.0 kavramının Endüstri 4.0’ın bir sonucu olduğu belirtilmektedir. İlk kez LNS Research şirketinin eski bir analisti olan Dan Jacob tarafından 2017 yılında kullanılan Kalite 4.0 kavramı, geleneksel kalite yaklaşımlarının dijitalleştirilmesi ve bir işletmenin, müşteri gereksinimlerini yüksek kalitede karşılama yeteneğini geliştirmek için dijital araçları kullanması şeklinde belirtilmektedir. Dan Jacob (2017) Kalite 4.0 kavramını LNS Research tarafından geliştirilen ve Kalite 4.0’ın 11 boyutu olarak belirtilen “veri, analiz, bağlantı, işbirliği, uygulama geliştirme, ölçeklenebilirlik, yönetim sistemleri, uyumluluk, kültür, liderlik, yetkinlik” boyutları ekseninde ele alarak Kalite 4.0’ı “teknolojiyi, süreçleri ve insanları etkileyen kalite yönetim sisteminin dijitalleşmesi” şeklinde belirtmiştir (Alzahrani, vd., 2021: 1; Dovleac, 2021: 1; Çetindere Filiz, 2022: 179). Kalite 4.0 geleneksel kalite yönetimi anlayışını değiştirirken; kurumsal verimlilik, performans, yenilik ve gelişmiş iş modelleri sağlamak için kalite yönetimini, Endüstri 4.0 ile uyumlu hale getirmektedir (Sony, vd., 2020: 780).

Günümüzün gelişen iş dünyasında geleneksel kalite yönetim anlayışından Kalite 4.0’a geçiş; müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamak ve aşmak için önemlidir. Bu nedenle geleneksel kalite uygulamalarına sahip işletmelerin Kalite 4.0’a ulaşabilmeleri için dijital dönüşüm kavramına önem vermeleri gerektiği belirtilmektedir (Alzahrani, vd., 2021: 3-4). Özellikle günümüzde işletme yönetimlerinin “sistemik düşünme, veriye dayalı olarak karar verme, örgütsel öğrenme için liderlik, sürekli iyileştirmeye yönelik süreçler oluşturmak ve kararların insanları nasıl etkilediğini anlamak” gibi bilgi ve becerilere sahip oldukları belirtilmekte ve bu nedenle geleneksel kalite

anlayışından Kalite 4.0'a geçişe öncülük etmeleri gerektiği belirtilmektedir (Radziwill, 2018: 9-10).

Kalite 4.0'ın "kalitenin yönetilmesi" olgusunu, Endüstri 4.0 ile uyumlu hale getirebileceği ve bu sayede geleneksel kalite yöntemlerinin iyileştirebileceği belirtilmektedir. Kalite 4.0'ın işletmelerin, düşük dereceli kalite kültürüne sahip olma ve işlevsel açıdan yetersiz görünürlüğüne yol açan subjektif karar alma eksikliği gibi uzun süredir devam eden zorlukların ve engellerin üstesinden gelmelerine yardımcı olabileceği belirtilmektedir. Ayrıca Kalite 4.0'ın işletmelere; daha iyi pazar payı, daha düşük maliyetler, gelişmiş ürün kalitesi, gelişmiş verimlilik ve daha geniş marka bilinirliği gibi yararlar sağlayabileceği belirtilmiştir. Bunun yanında Kalite 4.0, kalite ile ilgili problemlerde süreçleri izleme, gerçek zamanlı verilere erişme ve ihtiyaçları tahmin etme gibi analitik verilerden yararlanmayı olanaklı kılmaktadır (Alzahrani, vd., 2021: 2-3). Bu bağlamda Kalite 4.0, kalite yönetim sistemlerinin ve uygulamalarının dijitalleştirilmesinin yanı sıra verimliliği ve ürün kalitesini artırmak için dijital araçları benimseyerek Endüstri 4.0 işletmelerinin gereksinimlerini karşılamayı amaçlamaktadır (Dovleac, 2021: 2). Endüstri 4.0 kavramının başarılı bir şekilde uygulanabilmesinin yolunun Kalite 4.0 kavramından geçtiği belirtilmektedir (Gümüšoğlu, 2018: 545).

### 3. KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ

Araştırmanın bu bölümünde KFG kavramının anlamı, tarihsel süreci, tanımı amacı ve özellikleri, üstün ve zayıf yönleri, uygulama alanları ve kullanıldığı durumlar, TKY ile ilişkisi, KFG süreci içerisinde kullanılan modeller, KFG uygulama süreci ve KFG yöntemi kullanılarak yapılan geçmiş dönemli çalışmaların incelenmesi kapsamında literatür bölümleri bulunmaktadır.

#### 3.1. Kalite Fonksiyon Göçerimi Anlamı

Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) kelimesinin kökeni Japonca “Hin Shitsu Ki No Ten Kai”dir. İngilizceye “Quality Function Deployment (QFD)” olarak çevrilen KFG ortaya çıktığı 1978 yılında Quality Function Evolution (Kalite Fonksiyon Evrimi) şeklinde kullanılmaktaydı (Akao ve Mazur, 2003: 25). Türkçeye ise “Kalite İşlev Konumlandırması”, “Kalite Fonksiyon Açılımı”, “Kalite Fonksiyon Yayılımı” ve “Kalite Fonksiyon Göçerimi” şeklinde çevrilmiş ve kullanılmıştır. En yaygın kullanımı ve günümüzde de en çok tercih edilen şekli tercüme de “Ten Kai” kelimesinin karşılığı olarak “göçerim” fiili geldiğinden “Kalite Fonksiyon Göçerimi” şeklinde kullanılmaktadır (Yenginol, 2008: 12).

Tablo 3.1. KFG'nin Anlamı (Ay, 2003'den uyarlanmıştır)

Japonca	İngilizce	Türkçe
Hin Shitsu	Quality Features Attributes Qualities	Kalite(ler) Nitelik(ler) Özellikler Sıfatlar Vasıflar
Ki No	Function Mechanization Mechanisms	Fonksiyon İşlev Mekanizma(lar) İşleyiş Tarz
Ten Kai	Deployment Diffusion Development Evolution	Yayılma Gelişme Evrim Açılım Göçerim

Tablo 3.1.'de KFG'nin Japonca karşılığının birçok farklı anlama geldiği görülmektedir. Bunun sebebi kavrama farklı anlamlar yüklenmesi olarak açıklanmaktadır. Ancak anlam farklılığı ne olursa olsun kavramın özünde süreç içerisinde ortaya çıkan her bir bilginin bir sonraki aşamaya aktarılması yani

göçerilmesi olduğundan günümüzde literatürde en sık kullanımı “Kalite Fonksiyon Göçerimi” şeklindedir (Ay, 2003: 12).

### **3.2. Kalite Fonksiyon Göçerimi Tanımı, Amacı ve Önemi**

İşletmeler müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak ürünlerin üretilmesi veya mevcut olan ürünlerin iyileştirilmesi amacıyla pazar araştırmaları yapmaktadır. Ancak yapılan pazar araştırmaları sonucunda tespit edilen bazı müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanmasının diğerlerini olumsuz yönde etkileyebileceği ve genellikle müşterilere istek ve ihtiyaçları sorulduğunda bunları açık bir şekilde sıralayamadıkları belirtilmektedir. Bu ve benzeri sebepler ürün tasarım sürecine yanlış yorumlamalar nedeniyle olumsuz bir şekilde yansiyabilmekte ve kafa karışıklığı yaratabilmektedir. Müşterinin gerçekten ne istediğinin anlaşılmadığı ve hangi ihtiyacın önemli olduğunun belirlenemediği bir pazar araştırması sürecinden sonra işletmenin yanlış yorumunun da eklendiği başarısız bir ürün tasarımı yapılabildiği belirtilmektedir. Böyle bir durumda gerçek müşteri istek ve ihtiyaçlarının belirlenebilmesi ile kalitenin ürüne aktarılmasına yardımcı olan KFG yönteminden yararlanılabilmektedir. Ürün tasarımı, mühendisliği ve üretimine yönelik disiplinli bir yaklaşım olan KFG müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılan ve bir ürünün derinlemesine değerlendirilmesinde fayda sağlayan bir planlama aracıdır (Besterfield, 2011: 259-260).

Literatürde KFG yönteminin birçok farklı tanımı yapılmıştır. Yapılan bu tanımların bazıları şu şekildedir (Zairi ve Youssef, 1995: 10-11):

- Müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerine dayalı ürün tasarlamaya yönelik bir sistemdir. İşletmelere planlama ve iletişim için kavramsal bir harita sunar (Lynch ve Cross, 1991).
- Müşterilerin kaliteyle ilgili algılarını ürün özelliklerine ve ürün özelliklerini imalat ve montaj gereksinimlerine dönüştürmek için kullanılan ayrıntılı çizelgeler olarak tanımlanmaktadır. Bu sayede “müşterinin sesi” işletme geneline yayılmaktadır (Garvin, 1988).
- Ürün geliştirme döngüsüne müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin aktarılmasını sağlayan bir süreçtir (Bossert, 1991).

- İşletmenin tüm üyeleriyle birlikte müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak ürünün tasarlanmasını sağlar (Maddux vd., 1991).
- Ürün geliştirme sürecinin tüm aşamalarında müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini ilgili teknik gereksinim ve eylemlere doğru bir şekilde aktarılmasının sistematik bir yoludur (Fortuna, 1988).
- Müşterinin sesinin ürün tasarım aşamasına aktarılmasını sağlayan ayrıntılı bir planlama ve tasarım tekniğidir (Adams ve Gavoor, 1990).

Yukarıda sıralanan tanımların yanında literatürde yöntemin geniş kapsamlı tanımları da yapılmıştır. KFG, bir dizi planlama ve iletişim rutini olarak müşterilerin satın almak istediği ve satın almaya devam edeceği ürünleri tasarlamak, üretmek ve pazarlamak için bir işletmenin becerilerine odaklanmasına ve bu becerileri koordine etmesine yardımcı olan bir yöntem olarak tanımlanmıştır. Burada amaç ürünün müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini yansıtacak şekilde tasarlanmasını sağlayabilmektir (Hauser ve Clausing, 1988: 63). Bir başka tanımda KFG yönteminin “müşterinin ne istediğini en iyi biz biliriz” anlayışından “müşterinin sesini duyalım” anlayışına geçmek olduğu belirtilmiştir. KFG yöntemiyle işletmelerin kaliteyle ilgili problemlerinde proaktif davranış göstermesi mümkün olabilmektedir. KFG'nin aynı zamanda işletmenin kendi ürün kalite standartlarını rakipleriyle karşılaştırmasına olanak tanıdığı ve böylece rekabet üstünlüğünün nasıl kurulacağına belirlenmesini sağlayabildiği belirtilmiştir. Japonya da KFG yöntemi müşteri istek ve ihtiyaçlarına odaklanma konusunda farkındalığı yayan, bu istek ve ihtiyaçlarla işletmenin kendi istek ve ihtiyaçları arasında tutarlı bir kalite ilişkisinin oluşmasına yönelik işletme çapında sorumluluk ve bağlılığı teşvik eden bir araç olarak görülmektedir (Zairi ve Youssef, 1995: 9-14). Bunun yanında özellikle Japonlar KFG yönteminin ürün geliştirme sürecinin her aşamasında müşteri memnuniyetini amaçlayan ve yüksek kaliteli ürünler üretilmesini sağlayan bir felsefe olarak görmektedir (Lockamy ve Khurana, 1995: 74). KFG yönteminin, müşteri istek ve ihtiyaçlarının işletme tarafından ölçülebilir performans değerlerine dönüştürülmesinde ve bu istek ve ihtiyaçlara göre dizayn edilmiş bir üretim sistemi elde edilmesinde olanak sağlayan bir yöntem olduğu belirtilmiştir (Güllü ve Ulcay, 2002: 71) Bir başka tanımda ise mevcut ürünlerin iyileştirilmesinde müşteri istek ve ihtiyaçlarını dikkate alan ve bu isteklerin

doğru bir Şekilde ũrüne yansıtılmasına yardımcı olan bir yöntem (Delice ve Güngör 2008a: 186) Şeklinde tanımlanmıştır. KFG yöntemini farklı bir bakış açısıyla ele alan ve yöntemi tüm paydaŐların ũrn geliştirme sürecinin merkezinde konumlandığı bir anlayış olarak gören tanımlarda bulunmaktadır. Bu noktada önemli olanın tüm paydaşları memnun etmek olduğu ve paydaŐlar memnun olmadıkça bir ũrnn tam olarak başarılı grlemeyeceğinin altı çizilmektedir (Eldin ve Hikle, 2003: 315). King (1987: 277) ve Govers (2001: 151) KFG yönteminin “Şirket apında Kalite Kontrol” ilkesine dayandığını ve yöntemin ũrnden ziyade müşteri odaklı, çapraz fonksiyonel yönetim ve süreçlerle karakterize edilen bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. “Şirket apında Kalite Kontrol” ilkesinde olduğu gibi KFG yönteminde de işletmenin yönetim anlayışının temelden değişmesi gerekmekte ve çalışanlar, yeni ũrn tasarımı süreci ile sürekli iyileştirme faaliyetlerine dahil edilmektedir.

KFG yönteminin uygulama adımları belirtilmiştir. Buna göre çeşitli veri toplama yöntemleriyle elde edilen müşteri istek ve ihtiyaçları Kalite Evi denilen matrisler seti aracılığıyla sıralanmaktadır. Kalite Evi’nin sol matrisinde bulunan müşteri istek ve ihtiyaçları ũst matristeki ũrn karakteristikleriyle ilişkilendirilmektedir. Bu iliŐkilendirmeye planlama matrisi denilmektedir. Planlama matrisinde müşteri istek ve ihtiyaçlarının önem dereceleri, 1 (zayıf), 3 (orta) ve 9 (güçlü) olmak ũzere standart bir ölçekle değerlendirilir. Ardından ũrn karakteristikleri ile müşteri istek ve ihtiyaçları arasındaki korelasyonlar belirlenmektedir. Hesaplamalar sonucunda ağırlıklı toplamı en yüksek olan ũrn karakteriŐtiđi, belirlenen en önemli müşteri gereksinimlerini karşılayacak olan ũrn teknik karakteriŐtiđidir (Han ve Shin, 2014: 562).

KFG yönteminin literatürde yapılan tanımlarına yer verdikten sonra kavramın önemi, amacı ve daha kapsayıcı olarak işletmelerin yöntemle ne amaçladığı konularının belirtilmesi önemlidir. Bu açıdan işletmelerin, KFG yöntemi aracılığıyla yapılan işin kalitesinin arttırılmasına odaklandıkları ve tasarım süreci dinamiklerini buna göre yönlendirdikleri belirtilmektedir (Govers, 2001: 151). KFG yönteminin ihtiyaçları karşılanacak müşterilerin kim olduğunun belirlenmesi, müşterilerin gerçekte ne isteği ve neye ihtiyaç duyduğunun belirlenmesi ve müşteri istek ve ihtiyaçlarının nasıl yerine getirileceğinin belirlenmesi gibi temel hedefleri bulunmaktadır (Zairi ve Youssef, 1995: 9-14). Özellikle KFG yönteminin, müşterilerin henüz ortaya çıkmamış ihtiyaçlarının belirlenmesini açısından önemli olduğu (Akbaba, 2005b: 40) ve buna ek olarak müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerine

göre işletmenin başarısının, garanti altına alınmasında kullanılan önleyici bir niteliğe sahip olduğu belirtilmiştir (Kağnıcıoğlu, 2002: 178-179). KFG yöntemi ürün geliştirme sürecinin önemli bir parçası olarak görülmektedir. Buna göre KFG, müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini aşan bir ürün tanımlamak, tasarlamak ve teslim etmek için gereken tüm unsurları bir araya getirip yönetilmesini amaçlamaktadır (Griffin, 1992: 173). Müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin belirlenmesinin yanında KFG yöntemi aracılığıyla işletmelerin, müşterileriyle bütünleştiği ve bu bütünleşme sayesinde tam olarak ne istediklerinin işletmeler tarafından belirlenebildiği belirtilmektedir (Savaş ve Ay, 2005: 80-81).

KFG yönteminin, ürün planlamasından saha hizmetine kadar müşterinin sesinin, işletme geneline yayılmasını kolaylaştırdığı ve üretim süreciyle ilgili başlangıç maliyetleri ile tasarım değişikliklerini azaltarak müşteri memnuniyetinde artış sağladığı belirtilmiştir. KFG yönteminin kullanılması aracılığıyla işletmeler şu sorulara yanıt aramaktadır (Besterfield, 2012: 2):

- Müşteriler ne istiyor?
- Tüm müşteri istek, ihtiyaç ve beklentileri aynı derece önemli midir?
- Müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması rekabetçi bir avantaj sağlar mı?
- Ürün veya süreci nasıl değiştirebiliriz?
- Bir tasarım kararı müşterinin algısını nasıl etkiler?
- Bir tasarım değişikliği diğer teknik özellikleri nasıl etkiler?

Akao ve Mazur (2003: 22-23) tarafından KFG'nin kullanım amaçları belirtilmiştir. Buna göre KFG'nin tasarım kalitesi ile planlanan kalitenin belirlenmesi, rakip ürünler ile işletme ürünlerinin kıyaslanması ve özellikle farklılık yaratacak yeni ürünlerin geliştirilmesi konularında amaçları olduğu belirtilmiştir. Bunların yanında pazar verilerinin toplanması ve analiz edilmesi ile kaliteyle ilgili verilerin tüm süreçlere aktarılması, tasarım aşamasının başlangıcında kaliteyle ilgili ortaya çıkan problemlerin giderilmesi, tasarım değişiklikleri nedeniyle ortaya çıkan maliyetler ile ürün geliştirme sürelerinin kısaltılarak ürün geliştirme maliyetlerinin azaltılması ve pazar payının artırılması gibi kullanım amaçlarının da bulunduğu belirtilmiştir. Eldin ve Hikle (2003: 314) ise KFG yönteminin önemi konusunda özellikle tasarım veya iyileştirmeye konu olan ürün hakkında müşterilere istek ve ihtiyaçları sorulduğunda,

akıllarına gelmeyen ve heyecan uyandıracak istek ve ihtiyaçların belirlenerek bunların kalite özellikleri haline getirilip tasarım parametrelerine aktarılmasında önemli bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

### 3.3. Kalite Fonksiyon Göçeriminin Tarihsel Süreci

Yoji Akao'nun 1950'li yıllarda kimya alanında yaptığı "Kalite Güvence" çalışmaları ile Shigeru Mizuno'nun "Kalite Mühendisliği" çalışmalarına dayanan KFG yöntemi, 1960'ların sonlarında Japon endüstrisinin İkinci Dünya Savaşı sonrası taklit ve kopyalama yoluyla ürün geliştirmeyi bıraktığı bir dönemde TKY çatısı altında yeni ürün geliştirme yöntemi olarak ortaya çıkmıştır (Akao ve Mazur, 2003: 20-21; Akbaba, 2005b: 40).

Deming ve Juran'ın önderliğinde Japonya'da başlayan TKY süreci 1970'li yıllara gelindiğinde Japon şirketlerinin yüksek kalite ve verimlilik seviyelerine ulaşmasını sağlamıştır (King, 1987: 277). Özellikle çelik endüstrisinde göstermiş olduğu başarılar sayesinde Japonya dünyanın en düşük maliyetle çelik üreten lider ülkesi konumuna gelmiştir. Bu başarısını ağır sanayi endüstrisinde kullanmaya karar vermiş ve bu alanda yaptığı yatırımlar sonrası 1970'li yıllarda dünyanın en büyük süper tanker gemi üretimini yapan lider ülke konumuna gelmiştir. Süper tankerler devasa boyutlarda olup dünyanın en büyük ticari amaçlı gemileridir. Siparişe göre üretilen bu gemilerin üretim aşamaları karmaşık ve zordu. Bu gemilerin bazıları Mitsubishi Heavy Industries şirketinin Kobe şehri tersanesinde üretilmekteydi (Yenginol, 2008: 8-9). Zaman geçtikçe piyasaya sürülen ürünlerde müşteri şikayetleri oluşmaya başlamıştı. Müşteri şikayetleri nedeniyle ortaya çıkmaya başlayan sorunlar Japonları tasarım aşamasında sorunları tespit edecek bir yöntem arayışına itmiştir. Bu arayış neticesinde ilk olarak neden-sonuç tabloları ve çeşitli başka matrisler geliştirilmiştir. Bu matrislerin ilk kullanımı Mitsubishi Heavy Industries şirketi tarafından Japonya'nın Kobe şehri gemi tersanesinde görülmektedir. Burada kullanılan matriste müşteri talepleri dikey eksene ve bu talepleri karşılayacak olan faktörler yatay eksene yerleştirilmiştir (King, 1987: 277). Mitsubishi üretim sürecinde yaşadığı zorluklardan dolayı Japon hükümetinden yardım istemiştir. Bunun üzerine Japon hükümeti aralarında Akao ve Mizuno'nun da bulunduğu çok sayıda akademisyeni üretim sürecinin her aşamasının müşteri isteklerini karşılayacak şekilde dizayn edilmesi için görevlendirmiştir (Yenginol, 2008: 8-9). Bu görevlendirme sonucunda 1966 yılında Akao'nun geliştirmiş olduğu KFG yöntemi (Öter ve Tütüncü,

2001: 97) ilk defa 1972 yılında Mitsubishi firmasının Kobe şehri gemi tersanesinde uygulanmıştır (Akbaba, 2005b: 40). Müşteri şikayetlerinin çözülmesine yönelik geliştirilen neden-sonuç tabloları KFG yönteminin temelini oluşturmuş ve zamanla bu tablolar, tasarım ve imalatta kalitenin güvence altına alınması için önemli noktaların belirlenmesi görüşünün yaygınlaşmasıyla Kalite Evi'ne evrilmiştir (Arı, 2006: 27; Yıldırım, 2000: 155).

KFG yöntemiyle ilgili ilk makaleler Nishimura (1972)'nin "*Ship design and quality table*" adlı gemi inşasına yönelik olan makalesi ve Akao (1972)'nin "*New product development and quality assurance deployment system*" adlı elektrik endüstrisine yönelik olarak makaleleridir (Chan ve Wu, 2002a: 471). Konuyla ilgili ilk kitap "*Quality Function Deployment: A Company Wide Quality Approach*" adıyla Mizuno, Shigeru ve Akao tarafından 1978'de yayınlanmıştır (İnceoğlu, 2004: 64). Kitabın yayınlanmasıyla yöntemin Japonya'da kullanımı yaygınlaşmıştır (Yenginol, 2008: 8).

KFG'nin ABD ve Avrupa'da tanınması Akao'nun ASQC tarafından Quality Progress dergisinde yayınlanan bir makalesi ve Toyota'nın elde ettiği başarılar sayesinde gerçekleşmiştir. Makalenin yayınlanması ile Toyota'nın KFG sayesinde maliyetlerinde düşüş sağlamayarak ürün yenileme ve piyasaya sürme sürecini hızlandırması ABD'li şirketlerin dikkatini çekmiştir. Bunun sonucunda Akao ABD tarafından 1983 yılında KFG yöntemi hakkında seksen kalite güvence yöneticisine dört günlük bir seminer verilmek üzere davet edilmiştir (Akao ve Mazur, 2003: 23; Akbaba, 2005b: 40; Öter ve Tütüncü, 2001: 97; Seyhan, 2005: 22).

İlk defa 1977 yılında yöntemi uygulayan Toyota 1977-1984 yılları arasında rekor bir sürede dört yeni minibüs tarzı otomobili piyasaya sürmüştür. 1979 yılında başlangıç maliyetlerinde %20, 1982' de %38 ve 1984'de %61 oranında düşüş sağlamıştır. Yine bu dönem zarfında ürün geliştirme, pazara sürme, tasarım değişikli ve yeniden işleme faaliyetleri ve sürelerinde üçte bir oranında azalmayla kalitede artış sağlanmıştır (Eldin ve Hikle, 2003: 314). Bunun yanında ürünlerin paslanması nedeniyle ortaya çıkan garanti sorunları da KFG ile ortadan kaldırılmıştır (Devrim 2006: 43).

KFG yöntemini ilk kullanan firmanın 1984 yılında Xerox olduğu belirtilmektedir (Akbaba, 2005b: 40). Ancak ABD literatürüne yansıyan ilk KFG

uygulaması Ford Motor Company' de müşteri ihtiyaçlarına uygun araba kapısı tasarımı amacıyla yapılan "Kalite Evi" adlı makaledir (Hauser ve Clausing, 1988: 63-73).

Yöntemin Avrupa'da ilk uygulamaları Akao'nun 1987 yılında İtalya'da KFG üzerine verdiği dersler ile 1993 yılında İtalya'da yapılan KFG sempozyumu olarak görülmektedir (Akao ve Mazur, 2003: 29). Yöntemi ilk kez kullanan Avrupalı firma ise Philips'dir (Akbaba, 2005b: 40).

Türkiye'de yöntemi ilk defa 1994 yılında Arçelik uygulamıştır. Arçelik, bulaşık makinesi, No-Frost buzdolabı ve elektrik süpürgesinde KFG yöntemini kullanmıştır. KFG yöntemi hakkında on sekizi yönetici olmak üzere toplamda kırk beş çalışanına KFG eğitim seminerleri vermiştir. Müşteri isteklerinin belirlenmesi noktasında odak grup görüşmeleri, pazar araştırmaları ve müşteri şikayetleri gibi çeşitli yöntemleri kullanarak gerekli verileri toplamış ve bulaşık makinesi, No-Frost buzdolabı ve elektrik süpürgesinde geliştirmeler yapmıştır (Seyhan, 2005: 24). KFG ile ilgili Türkiye'de ilk sempozyum 2002 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi'nde yapılmıştır (Akao ve Mazur, 2003: 29).

KFG ilk olarak Japonya'da üretim sektöründe uygulanmıştır. Yöntemin ilk defa hizmet sektöründe uygulanması yine Japonya'da gerçekleşmiştir. Bu bağlamda Japonya'da yüzme okulu ve perakende alışveriş merkezleri gibi yerlerin tasarımında ve apartman yerleşimlerinin düzenlenmesinde kullanılmıştır (Yenginol, 2008: 9). Bu alanlarda yöntemi 1981 yılında ilk kullanan Japon firmaları Ohfuji, Noda ve Ogino firmalarıdır. Yine 1985 yılında Japonya da çeviri işi yapan bir hizmet firması KFG ile gelirlerinde ilk yıl %285, ikinci yıl %150 ve üçüncü yıl %215 artış sağlamıştır (Mazur, 1993: 1). ABD'de yöntemin hizmet alanında ilk uygulaması Michigan Üniversitesi hastanesinde yapılmıştır (Doğan ve Arıcan, 2008: 109).

### **3.4. Kalite Fonksiyon Göçerimi Üstün ve Zayıf Yönleri**

KFG yeni ürün geliştirmede veya mevcut ürünleri iyileştirmede işletmelere yardımcı olan bir planlama aracıdır (Vonderembse ve Raghunathan 1997: 256). Diğer kalite yöntemlerini destekleyerek işletmeye öncelikli konuların tespitinde yardımcı olurken takım çalışmasına olan katkısı ile işletmelere müşteri odağı kazandırabilmektedir (Arıcan, 2006: 116). KFG müşteri istek, ihtiyaç ve

beklentilerinin belirlenmesine yardımcı olmakta ve bu istek, ihtiyaç ve beklentilerin ürün özelliklerine dönüşmesini sağlayabilmektedir (Lockamy ve Khurana, 1995: 74).

KFG yönteminin üstün yönleri belirtilmiştir. Buna göre KFG, müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini ölçülebilir ifadelerle dönüştürerek tasarım sürecine, doğru şekilde aktarılmasını sağlayabilmektedir. KFG mevcut ve potansiyel müşteriler için cazip ürünler geliştirilmesi ile işletmenin büyüyerek kar elde etmesine yardımcı olmaktadır. Yöntem aracılığıyla tasarlanan ürünlerin, yöntem kullanılmadan tasarlanan ürünlere göre daha düşük maliyet, daha kısa geliştirme süresi ve daha yüksek kalitede olduğu belirtilmiştir. KFG işletmelerde karmaşık bir süreç olan ürün geliştirme sürecini basitleştirebilmekte ve geleneksel ürün iyileştirme uygulamalarına göre daha önemli iyileştirme fırsatları sunabilmektedir. KFG işletmelere fikirlerin ve bilginin özgürce paylaşıldığı bir çalışma atmosferi sağlayabilmektedir. Bu atmosfer, müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak ürünlerin tasarlanması ve geliştirilmesinde önemlidir. İşletmelerin KFG yöntemi aracılığıyla ürün maliyetlerini ve pazara çıkış sürelerini azaltabilecekleri belirtilmiştir. Ayrıca takım çalışması ile işletme içi iletişimi artırarak müşteri odaklı bir anlayış kazandırabilmektedir (Vonderembse ve Raghunathan, 1997: 253-270). Bu yararları ek olarak KFG'nin işletmelere kalite kültürünün benimsemesi, kurumsallaşma ve proaktif davranış gösterme ile üretimde sıfır hata anlayışının yerleşmesi konularında yarar sağladığı da belirtilmektedir (Öter ve Tütüncü, 2001: 101). Yapılan bir çalışmada, KFG yönteminin uygulanmasıyla tasarım sürecinin başlangıcında ortaya çıkan problemlerin azaldığı belirtilmektedir. Buna göre başlangıç aşamasında ortaya çıkan tasarım problemlerinde azalma ile ürün geliştirme süreleri %66 oranında kısalarak üretim sürecinin ilerleyen aşamalarında ortaya çıkan ve yüksek maliyetlere neden olan problemler azaltılmıştır (Güllü ve Ulcay, 2002: 73).

Akao Japonya'da 1986 yılında KFG yöntemini kullanan işletmeler üzerinden bir çalışma yapmıştır. Yaptığı çalışmada işletmelere KFG yönteminin kullanılmasının ne gibi faydaları olduğu ile yöntemin kullanılmasında ne gibi sorunlarla karşılaştıklarını sormuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre işletmeler tasarım kalitesinin belirlenmesinin daha kolay hale geldiğini, kalite kaynaklı sorunların azaldığını, ürün kalite planlanmasının daha kolay yapılabildiğini, rakip ürünlerin analiz edilip işletme ürünleriyle karşılaştırılma olanağının sağlandığını ve bölümler arası iletişimin olumlu yönde geliştiğini belirtmişlerdir. Yöntemin faydaları belirtildikten sonra karşılaşılan

sorunlarda belirtmiştir. Buna göre işletmeler uygulama sırasında Kalite Evi matrislerinin karmaşık bir hal aldığını, müşterilere kaliteyle ilgili talepleri sorulduğunda verdikleri cevapları kategorize etmenin ve talep ettikleri kalite düzeyinin tespit edilmesinin zor olduğunu belirtmişlerdir. Bunların yanında müşteri talepleri ve kalite özellikleri arasındaki karşılıklı ilişkinin derecesinin belirlenmesi ile bazı talep edilen kalite öğelerinin uygunluğunun değerlendirilemediğini belirtmişlerdir (King, 1987: 279-280).

KFG'nin işletmelerde başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için üst yönetimin koşulsuz desteği ile herkesin fikrini açıkça ifade edebildiği ve korku ikliminin olmadığı bir işletme yapısının olması gerektiği belirtilmektedir. Bunun yanında özellikle çalışanların yöntemle ilgili yeterli düzeyde eğitime tabi tutulması ve süreç hakkında bilgi sahibi olmalarının önemli olduğu belirtilerek tüm süreçlerde alınacak kararların verilere dayalı olarak alınmasını ve sonuçlara odaklı yönetim tarzının işletme geneline yayılmasının önemine değinilmiştir (Kathawala ve Motwani, 1994: 32).

KFG'nin işletmelere sağlayabileceği faydalar ele alındıktan sonra yöntemin zayıf yönleri ile işletmelerin yöntemi uygulama sırasında karşılaştıkları sorunlarında ele alınması önemlidir. Buna göre bazı KFG projeleri üretim safhasına geçirilebilmektedir. Bu nedenle sürecinin en başında çok dikkatli olma zorunluluğu bulunmaktadır. Bu zorunluluk müşteri istek ve ihtiyaçlarının iyi tespit edilmesi anlamına gelmektedir. Çünkü müşteri istek ve ihtiyaçları üretim sürecine aktarıldığında sürecin geri dönüşü çoğu zaman zor ve maliyetli olabilmektedir. KFG, takım çalışması ve disiplin gerektirdiğinden işletmede yüksek düzeyli kalite kültürünün olması önem arz etmektedir. Ayrıca sürecin doğru bir şekilde uygulanabilmesi için süreç hakkında teknik kabiliyeti olan yetkinleşmiş personel gerekmektedir. Çalışanlara KFG sürecinde verilen eğitimler ve KFG sürecinin kendisi maliyetli olmaktadır. Çoğu zaman KFG süreci uzayabilmektedir. Özellikle planlama aşamasında çok fazla çalışma gerekebilmektedir. Sürecin uzun ve verilerin fazla sayıda olması sürece konsantre olmayı zorlaştırabilmekte ve çalışanlar fazla çalışmayı reddedebilmektedir. Bunların yanında özellikle yöntemin işletmeler tarafından etkin kullanılmaması nedeniyle çoğu zaman yapılan çalışmalara boşa gidebilmektedir (Arı, 2006: 34; Öter ve Tütüncü, 2001: 101).

### **3.5. Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulama Alanları ve Kullanıldığı Durumlar**

KFG yönteminin işletmelerin hangi faaliyetlerinde kullanıldığı ile yöntemin kullanım alanları belirtilmiştir. Buna göre KFG yöntemi işletmelerde yeni bir ürün tasarımı veya mevcut bir ürünün geliştirilmesinde, müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanarak müşteri tatmininin sağlanmasında, iyileştirilmesi gereken süreçlerin önceliklendirilerek bu süreçlerin iyileştirilmesinde, öncelikli politikaların belirlenmesi süreci ile etkinlik artışı ve stratejik planlama gibi işletmenin birçok farklı faaliyetinde kullanılmaktadır. KFG'nin otomotiv, ulaşım, eğitim ve araştırma, hastane, otel, restoran, yazılım, iletişim, havacılık, inşaat, tekstil, lojistik gibi birçok farklı sektörde kullanıldığı belirtilmiştir (Ay, 2003: 25).

İşletmelerde KFG'nin uygulanmasına ihtiyaç duyulan durumlar şu şekildedir (Çinpolat, 2007: 29-30):

- Müşteri üründen memnun değilse
- Pazar payı azalıyorsa
- Ürün geliştirme zamanları tasarım tekrarından dolayı uzuyorsa
- İşletme departmanları arasında iletişim eksikliği varsa
- Ürün geliştirme kaynakları yetersizse
- Ürün geliştirme sürecinde takım çalışmasından istenilen verim elde edilemiyorsa
- Ürün geliştirme süreleri uzunsa
- Personel devir hızı yüksekse
- Üretimin süreci içerisinde istenilen üretim yapılamıyorsa

### **3.6. Toplam Kalite Yönetimi ile Kalite Fonksiyon Göçerimi Arasındaki İlişki**

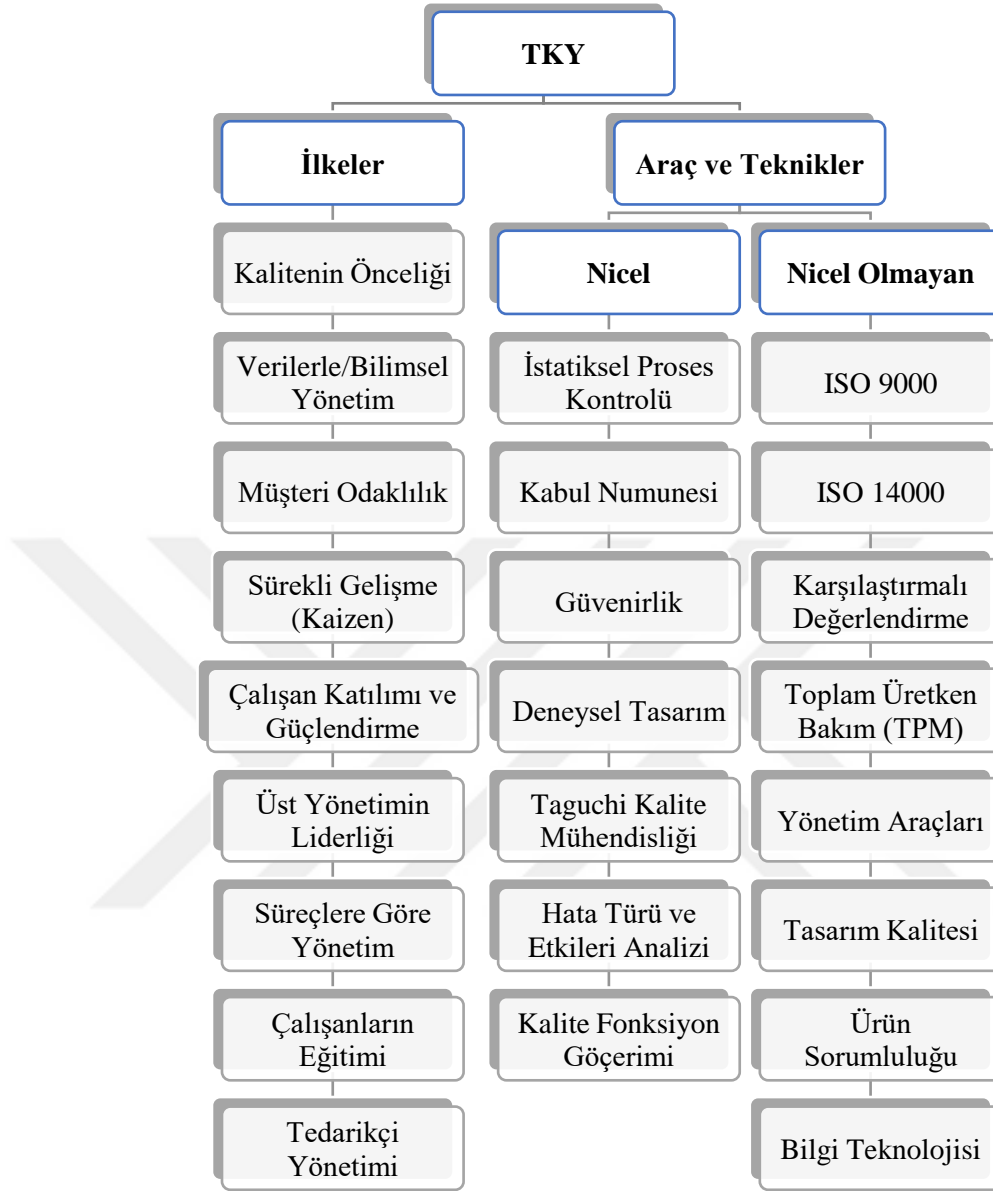
TKY evrimi içerisinde “Kalite Güvencesi” kısmında yer alan KFG (Hafeez ve Mazouz, 2011: 37) TKY şemsiyesi altında diğer kalite geliştirme teknikleriyle birlikte kullanılan bir yöntemdir (Özgün, 2000: 11). Mizuno (1994) KFG yönteminin amacını, TKY'nin ilkelerinden olan kalite kontrol ilkesinin tüm işletme düzeyine yayılması olarak belirtmiştir (Akbaba, 2003: 47). KFG diğer TKY araçlarıyla birlikte kullanıldığında müşteri önceliklerinin tespit edilmesine yardımcı olan bir planlama aracıdır (Aytaç, 2002: 3). “Tam Zamanında Üretim” TKY’de üretim operasyonlarında

uygulanan bir kavramdır. KFG yöntemi de “Tam Zamanında Üretim” yöntemine benzer şekilde TKY felsefesinin parçalarından biridir ve yeni ürün geliştirme veya mevcut ürünü iyileştirme faaliyetlerinde kullanılmaktadır (Lockamy ve Khurana, 1995: 76).

Mizuno ve Akao KFG yöntemini TKY içerisinde tüketicilerin tatminini güvence altına alan bir kalite sistemi olarak görmektedir (Yenginol, 2008: 7). TKY’de müşteri istek ve ihtiyaçlarının ne olduğunun tespit edilmesi önemlidir. KFG bu tespitin yapılmasında TKY’ye yardımcı olan araçlardan birisidir (Zairi ve Youssef, 1995: 14). KFG, TKY’nin odağını, süreç odaklı kalite kontrolden tasarım odaklı kalite kontrole ve bir ürün geliştirme sisteminin oluşturulmasına kaydırmıştır. KFG tasarım ve geliştirme süreçlerinde kalite kontrolüne geçiş yaparak TKY’nin kalite kontrol anlayışını yeniden şekillendirmiştir (Akao ve Mazur, 2003: 30). KFG, TKY’nin ilkelerinden olan “Şirket Çapında Kalite Kontrol” ilkesinin işletmelerde etkili bir şekilde uygulanmasına yardımcı olan bir yöntemdir. KFG yöntemine öncülük eden Japonlar KFG’nin etkili olabilmesi için geniş ve kapsayıcı bir kalite programı içerisinde uygulanması gerektiğine inanmaktadır. Masaru Kogure ve Akao bu gerekliliği: *“KFG faaliyetleri işletmeler de sadece süreçlere yönelik olarak sınırlı kalmamalı, üst yönetim, mühendisler ve diğer yöneticiler gibi farklı yönetim düzeylerini de kapsayacak şekilde sistemleştirilmelidir. Yöntem bu şekilde kullanıldığında etkili bir Şirket Çapında Kalite Kontrol ilkesinin uygulanmasını olanaklı kılmaktadır”* sözleriyle belirtmişlerdir (Zairi ve Youssef, 1995: 12).

TKY’nin insan/kültür, sistem ve kaliteyi geliştirmek için yararlanılan araç ve tekniklerden oluşan üç bileşenli bir yapı olduğu belirtilmektedir. Bu üç bileşenli sınıflandırma içerisinde KFG kaliteyi iyileştirmek için bir araç veya teknik olarak görülmektedir (Smith ve Angeli, 1995: 35-36). Ancak Shahin (2005: 5) KFG’nin TKY içerisinde hem bir kalite geliştirme aracı hem de bir sistem olarak ele alınması gerektiğini belirtmektedir. Çünkü ona göre KFG, TKY’nin bir parçasıdır ve bir işletmeye uygulandığında işletmenin tamamına nüfuz eden bir etki yaratmaktadır.

KFG, TKY yöntemi içerisinde kullanılan araçlardan birisidir (Bahill ve Chapman, 1993: 24). Şekil 3.1.’de TKY’nin başarıyla uygulanabilmesinde kullanılan birtakım yöntemler ile TKY’nin ilkeleri görülmektedir. Görüldüğü üzere KFG bu yöntemler arasındadır.



Şekil 3.1. TKY'nin Kapsamı (Besterfield, 2003; Sevgili, 2017' den uyarlanmıştır)

### 3.7. Kalite Fonksiyon Göçerimi Yönteminde Kullanılan Modeller

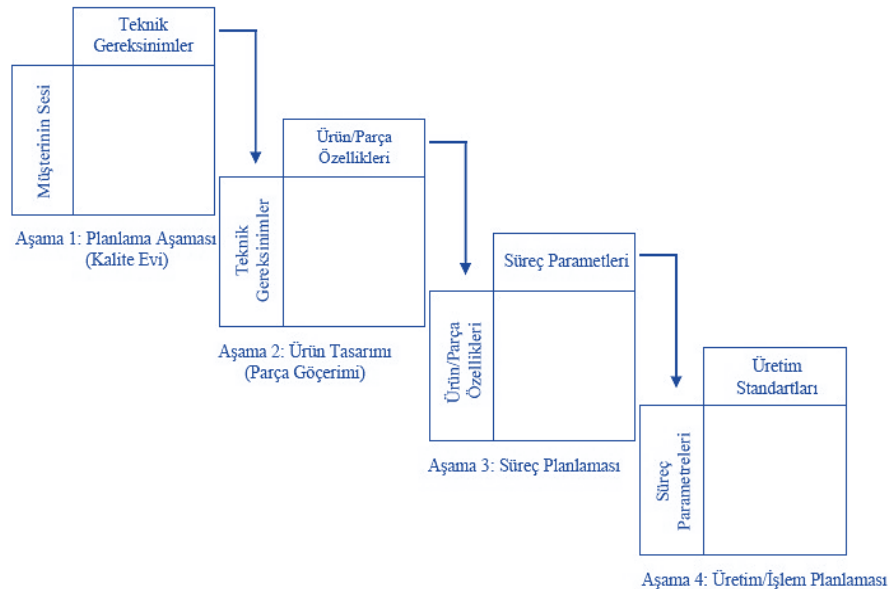
KFG sürecinde içerisinde en yaygın olarak kullanılan modeller; Fukuhara'nın Kalite Evi modeli, Macabe'nin Dört Aşamalı Model'i ve Akao'nun Matrislerin Matrisi modelidir. KFG süreci genellikle Dört Aşamalı Model'in birinci aşaması olan Ürün Planlama matrisi aşamasında Kalite Evi'nin oluşturulmasıyla son bulmaktadır (Kelesbayev, 2014: 73-74). Kalite Evi tamamlandıktan sonra sürecin devamı için yaygın olarak kullanılan iki farklı seçenek bulunmaktadır. Bunlar Dört Aşamalı Model

ve Matrislerin Matrisi modelidir (Seven, 2019: 38). Bu modeller birbirleriyle çelişmemektedir ve Matrislerin Matrisi modeli Dört Aşamalı Model'i de içermektedir (Uğur, 2007: 185). Bu modeller Kalite Evi tamamlandıktan sonra sonuçların üretim planlamaya aktarılması aşamasında kullanılmaktadır (Yakıt, 2015: 110).

### 3.7.1. Dört Aşamalı Model

Dört Aşamalı Model KFG sürecinde ürün geliştirme planında kullanılır ve temel ürün geliştirme adımlarını kapsar (Chan ve Wu, 2002b: 24). Model ile KFG süreci sonuçları üretim planlama aşamasına aktarılmaktadır (Yakıt, 2015: 111). Model, ürün tasarımı süreci için dört matrisin tamamı ya da sadece Kalite Evi'nin oluşturulmasını içerir (Kelesbayev, 2014: 74). Şekil 3.2.'de gösterilen Dört Aşamalı Model arka arkaya bir önceki matriste yer alan "nasılların" bir sonraki matrisin "nedenlerine" göçerilmesini içeren ardışık dört matristen oluşmaktadır (Karahan, 2019: 19). Bu matrisler:

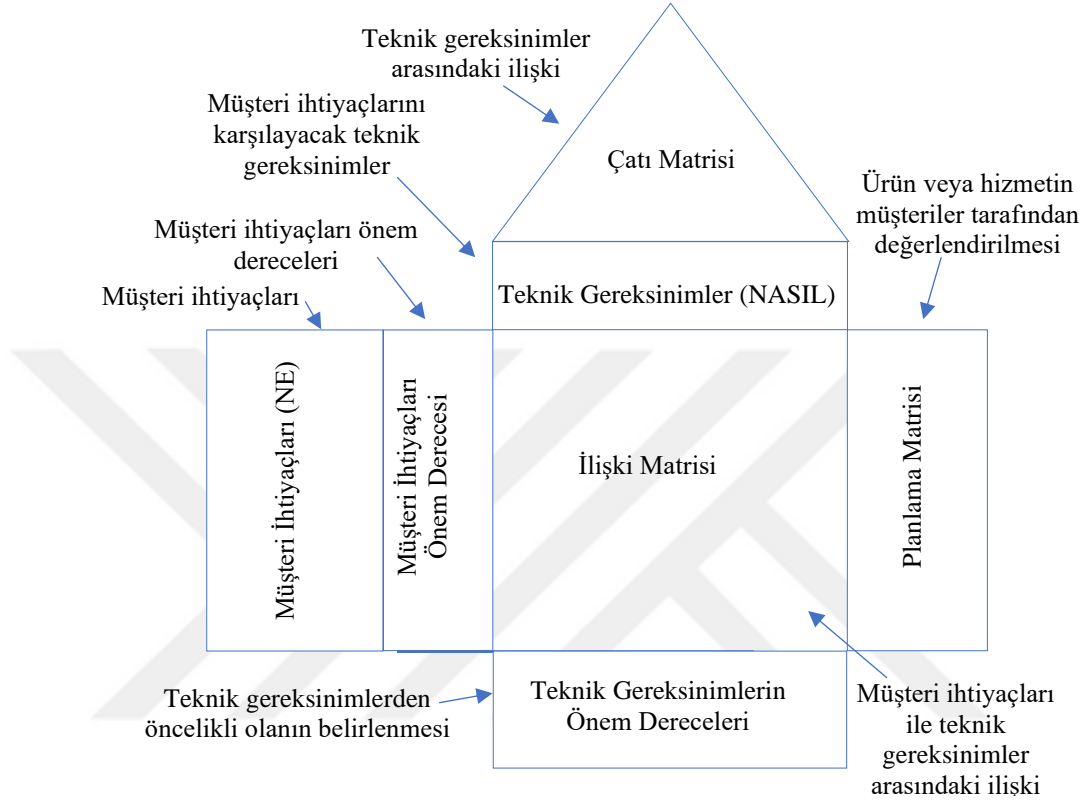
- Ürün Planlama (Kalite Evi)
- Ürün Tasarımı (Parça Göçerimi)
- Süreç Planlama
- Üretim/İşlem Planlama



Şekil 3.2. Dört aşamalı model (Eldin ve Hikle, 2003'den uyarlanmıştır)

### 3.7.1.1. Ürün Planlama (Kalite Evi)

Dört Aşamalı Model'in ilk matrisi olan (Çetin, 2007: 66) Ürün Planlama matrisi, Kalite Evi olarak adlandırılmaktadır (Jaiswal, 2012: 30). Şekil 3.3.'de örnek bir Kalite Evi gösterilmektedir.



Şekil 3.3. Kalite Evi (Fung, 1999'dan uyarlanmıştır)

Birkaç matristen oluşan ve diyagram benzeri bir yapı olan (Cohen, 1988: 201) Kalite Evi'nde ürün tasarımı veya iyileştirilmesi sürecinde müşteri istek ve ihtiyaçları arasındaki ilişkiler ile her bir istek ve ihtiyacın önem dereceleri gösterilmektedir (Eldin ve Hikle, 2003: 316). Bunun yanında müşteri istek ve ihtiyaçları kalite özellikleriyle ilişkilendirilmektedir (Bahill ve Chapman, 1993: 24). Bu ilişkilendirmede müşteri ihtiyaçları (NE) teknik gereksinimlere (NASIL) dönüştürülmektedir. Aşama sonucunda belirlenen teknik gereksinimlerden öncelikli öneme sahip olanlar bir sonraki aşamaya girdi olarak aktarılmaktadır (Çetin, 2007: 66). Bahsedilen teknik gereksinimler, müşteri istek ve ihtiyaçlarının hangi işletme bileşenleriyle nasıl karşılanacağını yanıtını vermektedir (Uğur, 2007: 186). Ayrıca Kalite Evi'nde rakipler ve rakip ürün performanslarının işletmeyle kıyaslamaları da yapılmaktadır.

İşletmenin her bir müşteri istek ve ihtiyacını karşılamaya yönelik teknik becerisi rakiplerle kıyaslanmaktadır (Jaiswal, 2012: 30).

Kalite Evi'yle müşterilerin gerçekten ne istediği ve neye ihtiyaç duyduğu ile bu istek ve ihtiyaçlardan hangisinin daha önemli olduğu görülebilmektedir (King, 1987: 278). Bu aşamada müşterilerden gelen verileri iyi analiz etmek önemli bir konudur. Çünkü KFG sürecinin başarısı büyük ölçüde buna bağlıdır (Jaiswal, 2012: 30). İhtiyaçların görselleştirilmesi sayesinde işletme tüm tasarım ve geliştirme aşamalarında müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanmasına odaklanabilmektedir (Öter ve Tütüncü, 2001: 100).

Birçok işletmenin KFG sürecinde sadece Kalite Evi matrisini tamamladığı ve sürecin devamında bulunan matrislere geçmediği belirtilmektedir (Jaiswal, 2012: 30). Bu durumun sebebi işletmelerin kalan üç aşamayı tamamlayabilmeleri için çalışanlarının %80'ninin bir arada çalışması gerekliliğinden dolayı olduğu belirtilmiştir (Karahana, 2019: 20). Ürün Planlama (Kalite Evi) matrisi tamamlandıktan sonra teknik gereksinimlerden yüksek öneme sahip olanlar ikinci matris olan Ürün Tasarımı matrisinin satırlar kısmına aktarılmaktadır.

### **3.7.1.2. Ürün Tasarımı Aşaması**

Ürün Tasarımı matrisinde Kalite Evi sonucunda belirlenen, müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak olan teknik gereksinimler ile ürün özellikleri arasındaki ilişkiler gösterilmektedir (Bahill ve Chapman, 1993: 24). Ürün Planlama (Kalite Evi) matrisinin tamamlanması sonucunda müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler belirlenmektedir. İşte Ürün Tasarımı matrisine bu en önemli teknik gereksinimler aktarılmaktadır. Aktarılan bu teknik gereksinimlerin hangi bileşenlerle ve nasıl karşılanacağı belirlenmektedir.

Önem derecesi yüksek olan teknik gereksinimler bir sonraki aşama olan Süreç Planlama matrisi aşamasına teknik gereksinimler olarak aktarılır (Uğur, 2007: 187).

### **3.7.1.3. Süreç Planlama Aşaması**

Süreç Planlama matrisi üretim departmanında bulunan mühendislerin yönetiminde oluşturulmaktadır (Jaiswal, 2012: 30). Bu aşamada, Ürün Tasarımı aşamasında belirlenen teknik gereksinimlerin ürün haline gelmesini sağlayacak olan üretim süreci belirlenmekte (Uğur, 2007: 187) ve ürün özellikleri ile üretim süreçleri

arasındaki ilişki incelenmektedir (Bahill ve Chapman, 1993: 24). Bu noktada amaçlanan en iyi üretim sürecini seçebilmeye yöneliktir (Kelesbayev, 2014: 75).

### 3.7.1.4. Üretim Planlama Aşaması

Üretim aşamalarının planlamasını içeren bir tablo olan Üretim Planlama aşamasında, bir önceki aşamada yer alan süreç parametreleri üretim emirlerine dönüştürülmektedir (Uğur, 2007: 187). Burada üretim süreçleri, üretim sırasında izlenecek kalite kontrolleri ile karşılaştırılmaktadır (Bahill ve Chapman, 1993: 24). Tablo, üretimin planlanmasında göz önüne alınması gereken konuların bir kontrol listesi gibidir. Tablonun satırlar kısmına üçüncü aşamada ki matristen taşınan süreç parametreleri yerleştirilirken sütunlar kısmına üretim gereksinimleri yerleştirilmektedir (Kelesbayev, 2014: 76). Bu son aşamayla üretim planlaması, müşterinin sesine bağlanmış olmaktadır (Çetin, 2007: 68).

### 3.7.2. Matrislerin Matrisi Modeli

Şekil 3.4. Matrislerin Matrisi Modeli görülmektedir. TKY için tasarlanan ve güvenilirlik planlaması gibi bir dizi etkinliği içinde barındıran (Chan ve Wu, 2002b, 24) Matrislerin Matrisi Modeli, Dört Aşamalı Model'i de içeren bir dizi matrisler setinden oluşmaktadır. Müşteri sesinin teknik gereksinimlere çevrilmesinden üretim planlamaya kadar otuz matristen oluşmaktadır. Bu matrisin kullanımıyla daha detaylı analizler yapılabilmektedir (Kelesbayev, 2014: 79).

No	A	B	C	D	E	F
1	Kalite Karakteristikleri Müşteri Ses	Fonksiyonlar Müşteri Ses	Mekanizmalar Yeni Teknoloji	Hata Modları Müşteri Ses	Yeni Kavramlar Müşteri Ses	Değer Mühendisliği
2	Kalite Karakteristikleri Fonksiyonlar	Maliyet Riskli Özellikler	Mekanizmalar Fonksiyonlar	Hata Modları Fonksiyonlar	Yeni Kavramlar Fonksiyonlar	HMEA
3	Kalite Karakteristikleri Kalite Karakteristikleri	Yeni Hedefler KPI Değerleri	Mekanizmalar Kalite Karakteristikleri	Hata Modları Kalite Karakteristikleri	Yeni Kavramlar Kalite Karakteristikleri	PDP, RD, Faktör Analizi
4	Kalite Karakteristikleri Fonksiyonlar	KIK Planı Kalkınma Projeleri	Mekanizmalar Fonksiyonlar	Parça Hata Modları Fonksiyonlar	Yeni Kavramlar Çizim	Tasarım Geliştirme Planı
5	Q-1 Kalite Güvence Tablosu	Q-2 Donanım Güçerimi	Q-3 Süreç Planı Tablosu	Q-4 Hata Ağac Analizi	Q-5 Süreç HMEA	Q-6 Kalite Kontrol Süreç Şeması

Şekil 3.4. Matrislerin matrisi modeli (Kelesbayev, 2014)

### **3.8. Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması**

KFG sürecinin uygulama adımları birbirini izleyen dört aşamadan oluşmaktadır. Ancak son iki aşama genellikle tek bir aşama içinde gösterilmektedir. Bu çalışmada KFG süreci üç aşamalı olarak ele alınmaktadır. Bu aşamalar:

- Planlama (Aşama 0)
- Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Belirlenmesi (Aşama 1)
- Kalite Evi'nin Oluşturulması ve Analizi (Aşama 2 ve Aşama 3)

#### **3.8.1. Planlama (Aşama 0)**

Bu aşamada KFG süreci için ön hazırlık yapılmaktadır (Karahana, 2019: 31). Başarılı bir KFG uygulaması için planlama aşamasında sürecin kapsamlı ve iyi bir şekilde planlanması önemlidir (Kılıçarslan, 2016: 30).

Planlama aşaması; amaç ve hedeflerin belirlenmesi, KFG ekibinin oluşturulması, müşterilerin belirlenmesi, zaman ufkunun belirlenmesi ve ürün kavramının belirlenmesi aşamalarını içermektedir.

##### **3.8.1.1. Amaç ve Hedeflerin Belirlenmesi**

Başarılı bir KFG süreci için projenin amaç ve hedeflerinin belirlenmiş olması önemlidir. Projenin yapılış amacı belirlenirken işletme olarak “Bu çalışmayı hangi amaçla yapıyoruz?” sorusunun cevabı aranarak projenin amacı belirlenmektedir (Kılıçarslan, 2016: 31). Başlangıçta amaçların net bir şekilde belirlenmesi işletme kaynaklarının hangi alanlara aktarılacağı kararının verilmesinde kolaylık sağlayacaktır (Arıcan, 2006: 126).

Herhangi bir KFG sürecinin amaçları şunlardan oluşabilmektedir (Akıncı, 2012: 25; Kılıçarslan, 2016: 31; Seven, 2019: 26):

- Yeni bir ürün tasarlamak veya mevcut ürününü ya da süreci iyileştirmek
- Ürün kalitesini artırmak
- Hedefleri gerçekleştirmek
- Ürün özelliklerinin müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerine göre önem derecelerini belirlemek
- Ürün tasarımı veya iyileştirilmesi için ortak bir işletme vizyonu oluşturmak

- Ürünü yeniden tasarlayarak müşterinin gözünde kalitesinin güvenilirliğini ve değer algısını yükseltmek
- Maliyetleri düşürmek, verimliliği arttırmak
- Müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini rakiplerden önce karşılayarak rekabet üstünlüğü sağlamak

### **3.8.1.2. KFG Ekibinin Oluşturulması**

KFG ekibi alanında uzman ve KFG hakkında teknik bilgi ve donanıma sahip işletme içi çalışanlardır. Ekip üyeleri gönüllülük esasına göre seçilmekte ve özellikle işletme içerisinde karar alma yetkisine sahip olmaları beklenmektedir. Ekibin başında bir lider bulunmakla birlikte kararlar fikir birliğiyle alınmaktadır (Yayla, 1998: 77-78). İdeal ekip işletmenin farklı departmanlarından gelen çalışanlardan oluşturulmaktadır. Bunun nedeni farklı departmanlarda çalışan bireylerin uzmanlık bilgisinden yararlanılarak bir sinerji oluşturulabilmesidir. Ekibin ideal üye sayısı 3,5 veya 7 kişidir. Bu sayıların tek olmasının nedeni kararlarda görüş birliğine varılmasını kolaylaştırmaktır (Seyhan, 2005: 48). KFG sürecin başarılı bir şekilde sonuçlanması büyük ölçüde KFG ekibine bağlıdır. Ekibin temel görevi müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini belirlemek ve belirlenen bu istek, ihtiyaç ve beklentilerini ölçülebilir teknik gereksinimlere dönüştürmektedir (Eldin ve Hikle, 2003: 315).

### **3.8.1.3. Müşterilerin Belirlenmesi**

İşletmeler KFG projesine başlamadan önce istek ve ihtiyaçları karşılanacak olan müşteri grubunu belirlemektedirler. Bu noktada müşteriler, iç müşteriler ve dış müşteriler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. KFG projesine göre bu müşteri gruplarından biri seçilmektedir (Chan ve Wu, 2002b: 27). Müşterilerin belirlenmesi KFG ekibi tarafından yapılır ve iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada tüm olası müşteriler tanımlanarak bir listesi oluşturulmaktadır (Gülçicek, 2014: 24). Ekip tüm müşterileri listeleyip grupladıktan sonra KFG sürecine dahil edilecek olan hedef müşteri grubunu belirlemektedir (Devrim, 2006: 49-50).

### **3.8.1.4. Zaman Ufkunun Belirlenmesi**

KFG sürecinin zaman aralığı projeye göre değişmektedir. Başarılı bir KFG uygulaması için projenin kapsayacağı süre zarfının belirlenmesi sürecin daha gerçekçi olması açısından önemlidir (Akıncı, 2012: 26; Nesil, 2019: 62).

### **3.8.1.5. Ürün Kapsamının Belirlenmesi**

KFG uygulamasında ürün tasarımı olabildiğince ertelenmektedir. Bunun nedeni proje sürecinde öncelikli olarak süreçlere odaklanılmasını sağlamaktır (Uğur, 2007: 156). Bunun yanında KFG sürecinin belirli bir plan ve bakış açısı dahilinde gitmesi gerekmektedir. Bu nedenle başlangıçta projeye nelerin dahil ediliş edilmeyeceğii kararının verilmesi önemlidir (Arı, 2006: 39-40).

### **3.8.2. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Belirlenmesi (Aşama 1)**

Müşteri istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi aşamasının içeriğii; müşteri istek ve ihtiyaçlarının tanımlanması, müşteri istek ve ihtiyaçlarının toplanması ve müşteri istek ve ihtiyaçlarının önceliklendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır.

#### **3.8.2.1. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Tanımlanması**

KFG sürecinin başlangıç girdisi müşteri istek, ihtiyaç ve beklentileridir (Chan ve Wu, 2002b: 27). Bu istek, ihtiyaç ve beklentilere KFG sürecinde “müşterinin sesi” denilmektedir (Çetin, 2007: 43). Müşterinin sesi işletmenin ürünleri hakkında müşterilerin düşündükleri, istedikleri, hayal ettikleri ve nelerden şikayetçi oldukları gibi bilgilerinin toplanmasıyla elde edilmektedir (Öter ve Tütüncü, 2001: 99-100). Bu bilgiler müşterilerin üründe olmasını isteğii özelliklerdir. Müşteri istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi KFG sürecinin en önemli adımıdır. Süreç, müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu verilerin toplanması ile başlamaktadır (Arı, 2006: 42). Bu verileri toplayabilmek için kapsamlı bir müşteri iletişim çalışması gerekmektedir. Çalışmalar sonucu elde edilen veriler müşterinin sesini (NE) oluşturmaktadır (Kılıçarslan, 2016: 33). Müşterinin sesi Kalite Evi'nin ilk matrisidir ve evin sol kısmına yerleştirilmektedir.

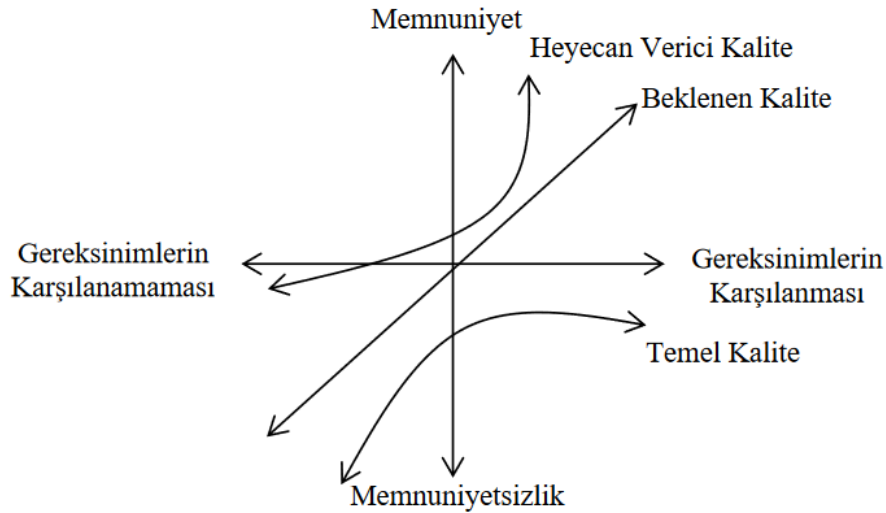
#### **3.8.2.2. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Toplanması**

Müşteri istek ve ihtiyaçlarının toplanmasında anket, odak grup görüşmeleri, bireysel görüşmeler, müşteri ziyaretleri, paneller, fuarlar, geri bildirimler, şikayetler, satış kayıtları ve satış toplantıları gibi yöntemlerden yararlanılmaktadır (Chan ve Wu, 2002b: 27-28). Bu yöntemlerin yanında Kano Modeli ve Gemba Analizi gibi yöntemlerden de yararlanılmaktadır.

### 3.8.2.2.1. Kano Modeli

KFG’de müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanmasıyla müşterilerin ne derece tatmin olacağı belirlenmesinde Kano Modeli’nden yararlanılmaktadır. Japon Prof. Noriaki Kano’nun geliştirmiş olduğu Kano Modeli işletmelerin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilme derecesi ile müşteri tatmini arasındaki ilişkiyi gösteren bir modeldir (Savaş ve Ay, 2005: 83). Model Noriaki Kano tarafından 1980’li yıllarda geliştirilmiştir (Bennur ve Jin, 2012: 175). Müşteri isteklerini sınıflandırmak ve müşteri memnuniyeti ile ürün performansı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır (Delice ve Güngör, 2008b: 194). Bu sayede müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanması durumunda müşterilerin ne derece tatmin olacağı görülebilmektedir (Doşar, 2020: 28).

Şekil 3.5.’de görülen Kano Modeli, KFG sürecinde müşteri ihtiyaçlarının önceliklendirilmesinde ve bazı müşteri istek ve ihtiyaçlarında küçük bir gelişme sağlandığında müşteri memnuniyeti son derece artarken aksine diğer müşteri istek ve ihtiyaçlarında büyük bir gelişme olmasına rağmen memnuniyetin neden küçük bir artış gösterdiğini açıklamaktadır (Delice ve Güngör, 2008b: 194-197). Bu sayede müşteri istek ve ihtiyaçları karşılandığında müşteri memnuniyetinin nasıl etkileneceği görülebilmektedir (Halıcıoğlu, 2005: 76).



Şekil 3.5. Kano modeli (Savaş ve Ay, 2005; Kelesbayev, 2014’den uyarlanmıştır)

Yatay eksen (gereksinimler) ürünün müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada ne derece başarılı olduğunu göstermektedir (Delice ve Güngör, 2008b: 195). Başarı derecesi işletmenin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılama derecesidir (Savaş ve Ay,

2005: 83). Ürün özellikleri, müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada yeterli olduğunda eksen üzerinde sağ tarafa doğru hareket olurken ürün özellikleri, müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz olduğunda yatay eksen üzerinde sola doğru hareket olmaktadır (Kelebayev, 2014: 91). Müşteri tatmin derecesini gösteren (Delice ve Güngör, 2008b: 195) dikey eksen üzerinde yukarıya doğru gidildiğine müşteri memnuniyet derecesinde artış yaşanırken aşağı doğru gidildiğinde müşteri memnuniyetsizliğinin derecesi artmaktadır (Kelebayev, 2014: 91). Şekil 3.5.'de görüldüğü üzere önemli olan ürün üzerinde müşterileri heyecanlandıracak kalite geliştirmelerinin yapılabilmesidir. Bu açıdan Kano Modeli müşteri memnuniyetini arttıracak olan ürün/hizmet özelliklerinin belirlenmesi ve karşılanmasında önemli bir modeldir.

Kano Modeli'ne göre üç adet müşteri ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyaçlardan temel kalite müşteriler tarafından üründe bulunması mutlak olarak beklenen ürünün temel özelliklerdir (Delice ve Güngör, 2008b: 194; Karabulut, 2009: 4). Bu özellikler müşteriler tarafından olması gereken bir gereklilik ve ön koşul olarak algılanmaktadırlar. Temel kalite özellikleri üründe mevcut olmadığında memnuniyetsizlik yaratırken özelliğin var olması müşteri memnuniyetine olumlu bir etki yapmamaktadır. Temel kalite özelliklerinin belirleyici bir rekabet faktörü olduğu ve karşılanmadığı takdirde müşterinin o ürünle ilgilenmeyeceği belirtilmektedir (Bennur ve Jin, 2012: 175). İkinci ihtiyaç beklenen kalite ihtiyacıdır. Beklenen kalite müşterilere üründen beklentileri sorulduğunda verdikleri cevaplardan oluşmaktadır (Savaş ve Ay, 2005: 84). Beklenen kalite ürünün performansı ile ilgilidir ve müşteriler tarafından açıkça talep edilen, beklenen ve müşteri tatmini sağlayan temel performans özellikleridir. Müşterinin beklediği kalite ne kadar iyi karşılanırsa memnuniyet düzeyi o kadar artarken beklenen kalitenin karşılanmaması müşteri memnuniyetsizliği yaratmaktadır (Bennur ve Jin, 2012: 175). Beklenen kalitenin ilk başlarda müşterilerde memnuniyet sağladığı ancak zamanla müşterinin bu özelliği benimsemesi sonucu artık ona cazip gelmeyerek talep ettiği bir gereklilik halini aldığı belirtilmiştir (Özgün, 2000: 6). Üçüncü ihtiyaç heyecan verici kalitedir. Heyecan verici kalite müşterinin henüz ortaya çıkmamış istek ve ihtiyaçları çerçevesinde önceden beklemediği, tahmin etmediği ve beklentilerinin ötesinde olan kalite özellikleridir (Karabulut, 2009: 4; Kelebayev, 2014: 93). Heyecan verici kalite özelliklerinin memnuniyet düzeyi üzerinde en büyük etkiye sahip özellikler olduğu belirtilmektedir. Bu özelliklerin

varlığı beklenenden daha fazla müşteri tatminine yol açmaktadır. Bunun yanında çekici özelliklerin yokluğu müşteri memnuniyetsizliğine neden olmamaktadır (Bennur ve Jin, 2012: 175).

#### **3.8.2.2.2. Gemba Analizi**

Gemba, ürünün müşteriler tarafından tüketildiği gerçek ortama denilmektedir. Bu ortamda ürün müşteri için bir değere dönüşmektedir. Gemba analizi ise müşterilerin henüz ortaya çıkmamış istek ve ihtiyaçları ile tatminsizlik yaratan gizli etmenlerin işletme tarafından gözlemlenmesidir (Akıncı, 2012: 28; Arıcan, 2006: 128). Gemba analizi müşteri ziyareti ve müşteri gözleme şeklinde gerçekleştirilmektedir. Yöntemle müşteri istek, ihtiyaç ve beklentileri detaylı bir şekilde öğrenilebilmekte ve öğrenilen veriler KFG sürecine aktarılmaktadır (Yakıt, 2015: 32).

#### **3.8.2.3. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Önceliklendirilmesi**

Müşteri istek ve ihtiyaçlarının önceliklendirilmesi her bir istek ve ihtiyacın farklı önem derecelerine sahip olması anlamına gelmektedir (Yakıt, 2015: 93). İstek ve ihtiyaçlarının önceliklendirilmesiyle “Bu ihtiyaç müşteri için ne kadar önemli” sorusunun cevabı elde edilebilmektedir. İstek ve ihtiyaçların önem derecelerinin belirlenmesi sayısal olarak değerlendirilmelerine imkan vermektedir (Akıncı, 2012: 29). Bu sayede müşterilerin en fazla önem verdiği ihtiyaçlar belirlenebilmekte (Arı, 2006: 49) ve işletme bu ihtiyaçların karşılanması için kaynak dağılımını doğru bir şekilde yapabilmektedir (Seyhan, 2005: 63).

Önceliklendirme işleminde çeşitli yöntem ve ölçekler kullanılmaktadır. En sık kullanılan ölçek Saaty tarafından geliştirilen 1-5, 1-7 ve 1-9 arası ölçeklerdir (Saaty, 2008: 85). Bu ölçekler de 1 en düşük, 5, 7 ve 9 en yüksek önem düzeyini göstermektedir.

#### **3.8.3. Kalite Evi'nin Oluşturulması ve Analiz (Aşama 2 ve Aşama 3)**

KFG sürecinin bu son aşamasında Kalite Evi oluşturulmakta ve Kalite Evi'nden elde edilen sonuçlar analiz edilerek çalışma tamamlanmaktadır.

Kalite Evi'nin oluşturulması aşamaları şu şekildedir:

- Müşteri istek ve ihtiyaçları (NE) matrisinin oluşturulması
- Planlama matrisinin oluşturulması ve analiz

- Teknik gereksinimler (NASIL) matrisinin oluşturulması
- İlişki matrisinin oluşturulması ve analiz
- Teknik korelasyon matrisinin oluşturulması ve analiz
- Teknik kıyaslamaların yapılması ve hedeflerin belirlenmesi
- Sonuçların analizi ve yorumu

### 3.8.3.1. Müşteri İstek ve İhtiyaçları (NE) Matrisinin Oluşturulması

Kalite Evi'nin sol tarafında bulunan müşteri istek ve ihtiyaçları (NE) matrisinde KFG sürecine konu olan ürün hakkında daha önceki aşamalarda toplanan müşteri istek ve ihtiyaçları listelenmektedir (Devrim, 2006: 54; Kelesbayev, 2014: 71).

### 3.8.3.2. Planlama Matrisi Matrisinin Oluşturulması ve Analiz

Planlama matrisi rekabete dayalı değerlendirmeler ile her bir müşteri istek ve ihtiyacıyla ilgili sayısal verileri içermektedir (Kılıçarslan, 2016: 37). Bu sayısal verilerden üründe iyileştirmesi gereken alanlar belirlenmektedir (Akbaba, 2005b: 44). Planlama matrisinde yapılan hesaplamalar ve içerik KFG projesine göre değişkenlik göstermektedir (Karahana, 2019: 36). Planlama matrisi KFG projesine konu olan ürün hakkında müşteri değerlendirmelerini içermektedir. Hangi müşteri istek ve ihtiyacının önemli olduğu müşteriler tarafından değerlendirilerek planlama matrisine eklenmektedir. Tablo 3.2.'de görüldüğü üzere planlama matrisinin içeriği müşteri istek ve ihtiyaçları ile önem dereceleri, firma mevcut performans, rakip mevcut performans, ulaşılmak istenen hedef değer, ilerleme oranı, satış noktası, önem puanı ve bu önem puanlarının yüzdeleri sütunlardan oluşmaktadır.

Tablo 3.2. Planlama matrisi

Müşteri İstek ve İhtiyaçları	Önem Derecesi	Firma Mevcut Performans	Rakip Mevcut Performans	Firma Hedef	İlerleme Oranı	Satış Noktası	Önem Puanı	Yüzde Önem

Planlama matrisinde 1-5, 1-7 veya 1-10 arasında bir puanlama sistemi kullanılmaktadır. Bu puanlama sistemlerinde 1 en kötü, 5, 7 ve 10 en iyi şeklindedir (Akıncı, 2012: 33). Tablo 3.2. de görülen işletme ve rakip işletmelerin performansı satırları ile firma hedef satırları bahsedilen puanlama sistemine göre doldurulmaktadır.

Firma mevcut performans sütunu müşteri istek ve ihtiyaçlarının işletme olarak hangi derecede karşılandığını göstermektedir (Karahana, 2019: 37). Rakip firma mevcut performansı matrisi de aynı şekilde müşteri istek ve ihtiyaçlarının rakip işletmeler tarafından hangi performans derecesinde karşılandığını göstermektedir. Bu iki satırın sayısal değerleri müşteriler tarafından belirlenmektedir.

Firma hedef sütunu işletmenin her bir müşteri istek ve ihtiyacını karşılamada ki mevcut performansından hangi performans derecesine ulaşmak istediğinin sayısal ifadesidir.

Satış noktası sütunu müşteri istek ve ihtiyaçlarında yapılan iyileştirmenin satışlarda meydana getireceği artışı göstermektedir. Bu artış durumunu KFG ekibi belirlemektedir (Kılıçarslan, 2016: 37). Satış noktası sütununda üç farklı puanlama kriteri bulunmaktadır. Bunlar “1” satışlar olumlu veya olumsuz etkilenmez, “1,2” satış potansiyeli artacaktır, “1,5” satış önemli ölçüde artacak şeklindedir (Nesil, 2019: 73).

İlerleme oranı, önem puanı ve önem puanı yüzdesi sütunları matematiksel işlemler sonucu doldurulmaktadır. Bu sütunların matematiksel hesapları şu şekilde yapılmaktadır:

- İlerleme Oranı:  $(\text{Hedef Performans} / \text{Firmanın Mevcut Performans})$
- Önem Puanı:  $(\text{Müşteri İhtiyaçları Önem Dereceleri} \times \text{Satış Noktası} \times \text{İlerleme Oranı})$
- Önem Puanı Yüzdesi:  $(\text{Önem Puanı} / \text{Toplam Önem Puanı}) \times 100$

İlerleme oranı müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada gerekli olan iyileştirme performans oranını göstermektedir. İşletmenin mevcut durumuna göre yapması gereken iyileştirmenin sayısal ifadesidir.

Yapılan matematiksel işlemler sonucunda önem puanları en yüksek çıkan müşteri istek ve ihtiyaçlarının işletme tarafından karşılanmasının müşteri memnuniyet düzeyine ve satışlara olumlu yönde yansımaları beklenmektedir (Seven, 2019: 34).

Dolayısıyla işletmenin öncelikli olarak önem puanları yüksek çıkan müşteri ihtiyaçlarını dikkate alması önemlidir.

### 3.8.3.3. Teknik Gereksinimler (NASIL) Matrisinin Oluşturulması

Teknik gereksinimler (NASIL) matrisinde müşteri istek ve ihtiyaçlarının (NE) işletme tarafından nasıl karşılanacağı ifade edilmektedir (Savaş ve Ay, 2005: 86). Daha açık bir ifadeyle müşteri istek ve ihtiyaçlarının işletme tarafından hangi bileşenlerle ve nasıl karşılanacağı teknik gereksinimler aracılığıyla ifade edilmektedir. Amaç NE'leri karşılayacak olan NASIL'ların belirlenmesidir.

Teknik gereksinimler nicel ve ölçülebilir olmalıdır (Bahill ve Chapman, 1993: 25-26). Müşteri ihtiyaçları matrisinde bulunan her bir müşteri ihtiyacını karşılayacak olan en az bir tane teknik gereksinim belirlenmelidir. Teknik gereksinimler süreçlerden, kişilerden, fonksiyonlardan veya yöntemlerden oluşabilmektedir. Teknik gereksinimlerin belirlenmesi KFG sürecinde çoğunlukla KFG ekibi tarafından yapılmaktadır (Çinpolat, 2007: 55).

### 3.8.3.4. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analiz

İlişki matrisi, teknik gereksinimler ile müşteri istek ve ihtiyaçları arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Daha açık bir ifadeyle bir teknik gereksinimde yapılacak olan iyileştirmenin müşteri ihtiyaçlarını ne düzeyde etkilediğini göstermektedir (Akbaba, 2005b: 44). Tablo 3.3'de görüldüğü üzere teknik gereksinimler ile müşteri istek ve ihtiyaçları arasındaki ilişki sayı veya semboller aracılığıyla gösterilmektedir (İnceoğlu, 2004: 70). İlişki matrisi sütunlarında bulunan ve teknik gereksinimler ile müşteri istek ve ihtiyaçları arasındaki ilişkiyi gösteren bu ifadeler teknik gereksinimlerin önem derecelerinin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Bu sayede her bir müşteri istek ve ihtiyacını karşılayacak olan en önemli teknik gereksinim belirlenebilmektedir (Akıncı, 2012: 33- 34).

Tablo 3.3. İlişkilerin gösteriminde kullanılan sayılar ve semboller (Savaş ve Ay, 2005)

İlişkinin Derecesi	Japon Puanlama Sistemi	Amerikan Puanlama Sistemi	Sembol İfade
Güçlü İlişki	5	9	⊕
Orta İlişki	3	3	○
Zayıf İlişki	1	1	Δ

### 3.8.3.5. Teknik Korelasyon Matrisinin Oluşturulması ve Analiz

Teknik korelasyon (çatı) matrisinde teknik gereksinimlerin birbirlerine olan olumlu veya olumsuz etkileri gösterilmektedir (Ergenç, 2021: 71; Kelesbayev, 2014: 72). Daha açık bir ifadeyle KFG projesine konu olan ürünün herhangi bir özelliğinde yapılacak olan değişikliğin diğer özelliği hangi yönde etkileyeceği teknik korelasyon matrisi aracılığıyla gösterilmektedir (Doşar, 2020: 36). Matriste bulunan hücreler iki teknik gereksinim arasındaki korelasyonu göstermektedir (Akbaba, 2005b: 44). Eğer teknik gereksinimlerin birleşim noktaları boş ise bu aralarında hiçbir ilişki olmadığı anlamına gelmektedir (Doşar, 2020: 36). Teknik gereksinimlerin arasındaki korelasyonun derecesi Tablo 3.4.'de görüldüğü üzere sembollerle gösterilmektedir.

Tablo 3.4. İlişkilerin gösteriminde kullanılan semboller (Doşar, 2020)

Korelasyonun Derecesi	Sembol İfadesi
Olumlu İlişki	+
Olumsuz İlişki	-

### 3.8.3.6. Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi

Kalite Evi'nin son aşaması olan teknik gereksinimlerin önem dereceleri matrisinde müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için oluşturulan teknik gereksinimlerin önem dereceleri sayısal olarak sıralanmaktadır (Kelesbayev, 2014: 72).

Teknik gereksinimlerin önem dereceleri matrisinde öncelikle işletmenin teknik gereksinimlerinin (NASIL) önem dereceleri belirlenmektedir. Bu önem derecelerinin belirlenebilmesi için her bir teknik gereksinimin mutlak ağırlıkları bulunur ve sonrasında bunların görece mutlak ağırlıkları hesaplanır. Yapılan hesaplamalar sonucu sayısal olarak mutlak ağırlığı yüksek çıkan teknik gereksinimler müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada diğer teknik gereksinimlere göre stratejik açıdan daha üstün öneme sahiptir. KFG ekibi üstün öneme sahip teknik gereksinimler üzerinden amaç ve hedefleri belirlemektedir. Belirlenen bu hedefler KFG sürecinin üretim ve tasarım aşamalarına aktarılarak müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanması amaçlanmaktadır. Bir sonraki aşama da teknik gereksinimlerin mutlak ağırlıklarının yüzdeleri hesaplanmaktadır. Sayısal olarak en yüksek yüzdeye sahip olan teknik gereksinimler en kritik öneme sahip teknik gereksinimlerdir.

Bu aşamayla birlikte Kalite Evi matrisleri tamamlanmış olmaktadır. Bu aşamadan sonra KFG sürecinin üçüncü ve son aşaması olan Kalite Evi sonuçlarının yorumu ve analizi aşamasına geçilmektedir.

### 3.8.3.7. Sonuçların Analizi ve Yorumu

Kalite Evi tamamladığında en önemli müşteri istek ve ihtiyaçları, rakip işletmelere karşı rekabet durumu ve müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak olan teknik gereksinimler belirlemiş olmaktadır. İşletme elde ettiği bu verilerle projeye konu olan üründe işletme kaynaklarını verimli bir şekilde kullanarak iyileştirmeler yapmaya çalışır (Akıncı, 2012: 37).

### 3.9. Literatür Taraması

KFG yönteminin uygulamasına yönelik olarak ilgili literatür incelendiğinde yöntem hakkında yapılan ilk makaleler Nishimura (1972)'nin "*Ship design and quality table*" adlı gemi inşasına yönelik olan makalesi ve Akao (1972)'nin "*New product development and quality assurance deployment system*" adlı elektrik endüstrisine yönelik olan makalesidir. KFG yöntemi başlangıçta otomobil, elektronik ve yazılım gibi daha çok üretim endüstrisine yönelik uygulanmıştır. Sonraki süreçte devlet, bankacılık, finans, sağlık, eğitim ve araştırma gibi hizmet sektöründe de kullanılmaya başlanmıştır. Bugün geldiğimiz noktada KFG'nin uygulanmadığı sektör çok az sayıdadır (Chan ve Wu, 2002a: 471).

Uzunkaya ve Çetindere Filiz (2022) tarafından Türkiye'de 1995-2021 yılları arasında Ulusal Tez Veri merkezinde bulunan KFG yöntemi üzerine yazılmış 171 adet lisansüstü tezin bibliyometrik analizi yapılmıştır. Yapılan çalışmanın sonuçlarına göre:

- KFG yöntemiyle ilgili ilk yüksek lisans tezinin 1995 yılında, ilk doktora tezinin 1998 yılında yazıldığı tespit edilmiştir.
- KFG yöntemiyle ilgili en çok yüksek lisans tezi 19 tane olmak üzere 2019 yılında, en çok doktor tezi ise 5 tane olmak üzere 2009 yılında yazılmıştır.
- Yazılan 171 tezin 140 tanesinin yüksek lisans tezi, 31 tanesinin ise doktora tezi olduğu tespit edilmiştir.
- 171 tezin 139 tanesi Türkçe, 31 tanesi İngilizce ve 1 tanesi ise Fransızca olarak yazılmıştır.

- 171 tezin 52 farklı üniversite de çalışıldığı ve en çok tezin 23 tane ve en çok yüksek lisans tezinin 21 tane olmak üzere İstanbul Teknik Üniversitesi'nde yapıldığı belirlenmiştir. En fazla doktora tezinin ise 6 tane olmak üzere Dokuz Eylül Üniversitesi'nde yapıldığı tespit edilmiştir.
- 171 tezden 94 tanesi olmak üzere en çok fen bilimleri enstitüsü bünyesinde çalışıldığı tespit edilmiştir.
- 171 tezden 52 tanesi olmak üzere en çok endüstri mühendisliği ana bilim dalında çalışıldığı tespit edilmiştir.
- 171 tezden 61 tanesinin danışmanlığını profesör doktor, 61 tanesinin doktor öğretim üyesi, 45 tanesinin doçent doktor ve 4 tanesinin doktor unvanlarına sahip akademisyenler olduğu tespit edilmiştir.
- 171 tezden 56 tanesi olmak üzere en çok işletme konusunda yazıldığı tespit edilmiştir.
- 171 tezden 82 tanesi olmak üzere en çok uygulandığı sektörün üretim sektörü olduğu tespit edilmiştir.
- 171 tez içerisinde en fazla kullanılan 5 anahtar sözcüğün “kalite fonksiyon yayılımı, kalite fonksiyon göçerimi, kalite evi, KFG ve kalite” olduğu tespit edilmiştir.

Bu bölümde KFG yöntemiyle ilgili geçmiş dönemli çalışmalara üretim, hizmet ve hazır giyim sektörü ayrımı yapılarak yer verilmektedir.

### **3.9.1. Üretim Sektörüne Yönelik Geçmiş Dönemli Kalite Fonksiyon Göçerimi Çalışmaları**

Bergquist ve Abeysekera (1996) bir İskandinav ülkesi olan İsveç'in soğuk iklimine uygun olarak üretilen ve genellikle şantiye tarzı ağır işlerde çalışanların kullandığı ayakkabıların, müşteri ihtiyaçlarına uygun tasarım iyileştirmesi yapılabilmesi adına bir KFG çalışması gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda ayakkabıların, ağır cisimlerin ayağa düşmesi sonucu sakatlıkların engellenmesi adına kullanılan çelik burunlarının, daha sağlam olması için iyileştirilmesi gerektiği belirlenmiştir.

Güllü ve Ulcay (2002) otomotiv sektörüne yönelik kablo üretimi yapan bir işletmenin müşteri beklentileri doğrultusunda kablo tasarımını iyileştirmek için KFG'yi kullanarak bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda en önemli müşteri isteği “kablo dış çapı toleranslar dahilinde olsun” olarak belirlenmiştir.

Eldin (2002) inşaat sektörüne yönelik olarak bir KFG çalışması yapmıştır. Bu kapsamda bir okulun sınıflarının, öğrencilerin beklentilerine uygun olacak şekilde yeniden tasarlamasını amaçlamıştır. Bu amaçla öğrenci beklentilerinin tespitinde odak grup görüşmesi yöntemi kullanılmıştır. Öğrenci isteklerinin önem derecelerinin belirlenebilmesi için 199 öğrenciyle anket çalışması yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda en önemli istek “öğretmen ve öğrenci arası mesafenin en aza indirilmesi” olarak belirlenirken en önemli teknik gereksinim “görüş açısı” olarak belirlenmiştir.

Kwong ve Bai (2003) Hong Kong da bir saç kurutma makinasının müşteri isteklerine yönelik olarak tasarlanması amacıyla yaptıkları KFG çalışmasında, en önemli müşteri isteklerini “güvenilirlik”, “kalite” ve “taşıma kolaylığı” olarak belirlemiştir.

Ertay vd. (2005) tarafından otomotiv sektörüne yönelik bir KFG çalışması uygulanmıştır. Yapılan çalışmada müşteri beklentilerini karşılayacak bir araba tasarımı amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri isteği “kapıların içerden ve dışarıdan kolay açılıp kapanması” olarak belirlenmiştir.

Halıcıoğlu (2005) inşaat sektöründe konut amaçlı bina inşası projelerinde KFG'nin uygulanabilirliğini göstermek adına bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu kapsamda KFG'nin bina inşası projelerine uygulanabilirliği amacıyla bir model önermiştir.

Taş (2006) Bursa ilinde faaliyet gösteren ve kömür üretimi yapan bir işletmenin müşteri istek ve ihtiyaçlarının belirlenip üretim sürecine aktarılması amacıyla bir KFG çalışması yapmıştır. Çalışmada müşteri isteklerinin belirlenebilmesi amacıyla müşterilerle yüz yüze anket yapılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti için 38 müşteriyle yüz yüze anket yapılmıştır. KFG çalışması sonucunda belirlenen en önemli müşteri istekleri “kül”, “kükürt”, “nem oranlarının düşürülmesi” ve “parça boyutunun istenilen aralıkta olması” olarak belirlenmiştir.

Suliyev (2007) gıda ambalajı endüstrisine yönelik olarak yaptığı KFG çalışmasında Ankara ilinde yaşayan ve süt tüketen tüketicilerin süt gıda ambalajlarına

yönelik olarak istek ve beklentilerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Müşteri isteklerinin belirlenmesi amacıyla 100 müşteriyle yüz yüze anket ve Gemba analizi yöntemi kullanılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti ise KFG ekibi tarafından belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda en önemli müşteri istekleri “sağlıklı olması”, “fiyatının ucuz olması”, “kolay kullanım” ve “kolay döküm” olarak belirlenmiştir. Bu isteklerin karşılanması için iyileştirilmesi gereken en önemli teknik gereksinimler “tek elle rahat kavrama”, “sıvı kutu ağzından rahat çıkacak kutu dizaynı” ve “elin kaymasını engelleyen çıkıntılar” olarak belirlenmiştir.

Doğan ve Arıcan (2008) bir kas gevşetici ilacın müşteri isteklerine uygun olarak yeniden tasarlanması adına KFG çalışması gerçekleştirmişlerdir.

Delice ve Güngör (2009) tarafından müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak bir çamaşır makinesinin geliştirilmesine yönelik olarak yapılan çalışmada KFG ile doğrusal programlama yöntemi entegre bir şekilde kullanılmıştır. Çalışma kapsamında müşteri isteklerinin belirlenmesi amacıyla 35 müşteriyle yüz yüze anket yapılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri “kapsamlı yıkama”, “giysilere zararsız yıkama”, “kapsamlı durulama” ve “kısa yıkama süresi” olarak belirlenirken, bu istekleri karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler ise “yıkama kalitesi” ve “giysi hasar oranı” olarak belirlenmiştir.

Özgen (2009) müşterilerde marka sadakati oluşturabilecek müşteri gereksinimleri ile bu gereksinimleri karşılayacak olan teknik karakteristikleri belirlemek adına İzmir’de, beyaz eşya sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede KFG çalışması gerçekleştirmiştir. Çalışmada müşteri sesi yani hedef müşteriler, İzmir ilinde yaşayan kadın tüketiciler olarak seçilmiştir. Müşteriler de marka sadakati oluşturacak olan gereksinimlerin belirlenebilmesi için anket, yüz yüze görüşmeler ve odak grup çalışmaları yapılmıştır. Belirlenen gereksinimlerin önem derecelerinin tespiti için ise 306 katılımcıyla yüz yüze anket yöntemi uygulanmıştır. KFG çalışması sonucunda marka bağlılığı sağlayacak olan en önemli müşteri istekleri; “ürünün/kullanımı/faydaları/özellikleri” ve “müşteriyi bilgilendirme” olarak belirlenmiştir. En önemli teknik gereksinimler ise “uzun süre kullanma”, “estetik” ve “üründen kaynaklanan bir sorun yaşamama” olarak belirlenmiştir.

Yılmaz (2010) müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre yeni bir kazan üretimi yapmayı planlayan bir işletmede KFG çalışması yapmıştır. Çalışma kapsamında müşterilerin

isteklerinin belirlenmesi amacıyla müşterilerle telefon görüşmeleri ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti amacıyla 16 müşteriyle anket yapılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri; “firma prestiji yüksek olmalıdır”, “yüksek teknoloji içermelidir” ve “işletim maliyeti düşük olmalıdır” olarak belirlenmiştir. Müşteri isteklerinin karşılanması için belirlenen en önemli teknik gereksinimler ise; “modülasyonlu çalışma” ve “yoğuşmalı tasarım” olarak belirlenmiştir. Yapılan KFG çalışması sadece Kalite Evi’nin inşasıyla bırakılmış olup çalışmanın sonuçları, diğer KFG aşamalarından olan üretim sürecine aktarılmamıştır.

Tunca ve Bayhan (2012), bilgisayar sektöründe faaliyette bulunan bir işletmenin tedarikçi seçimi için KFG çalışması gerçekleştirmişlerdir. KFG öncesine kadar işletmenin, tedarikçi seçiminde nicel seçim kararları yerine subjektif kararlar verdiğini; KFG çalışması sonrası ise tedarikçi seçiminde subjektif kararlar yerine nicel seçim kararlarının uygulanması ile daha başarılı sonuçların elde edildiğini belirtmektedir.

Tunaboşlu (2014) gıda sektörüne yönelik olarak gıda ambalajı üretimi yapan bir işletmede KFG çalışması yapmıştır. Çalışma yapılan işletmenin ürettiği gıda ambalajlarının tasarımının iyileştirilmesi amacıyla, istek ve ihtiyaçları dikkate alınan ve iki farklı alanda faaliyet gösteren işletmeler, müşteri olarak seçilmiştir. İlk işletme Türk Kahvesi üretimi yaparken bir diğer işletme meyve aromalı hazır toz içecek üretimi yapmaktadır. Yapılan çalışma sonucunda üretilen gıda ambalajı için en önemli müşteri istekleri; “zaman zaman delaminasyon probleminin yaşanması”, “brandasız ve korumasız araçla ambalaj malzemesinin gelmesi”, iade işlemlerinde sürenin 75 güne kadar uzaması” ve “dilinmiş bobinlerde yan kısımlarda 1 mm’lik kaymalar gözlemlenmesi” şeklinde belirlenmiştir.

Çelik (2019) bir işletmede inovasyon kapsamında müşteri isteklerini en iyi şekilde karşılayabilecek bir elektrikli çekici aracın tasarımı amacıyla KFG uygulamıştır. Yapılan KFG çalışması sonucunda müşteri isteklerini en iyi karşılayacak olan teknik gereksinimler; “düşük araç ağırlığı”, “tahvil oranı”, “yüksek motor gücü”, “sesli ve görsel uyarı” ile “küçük tekerlek” olarak belirlenmiş ve bu ihtiyaçlara göre ürün tasarımı yapılması kararlaştırılmıştır.

Leblebici (2021) bir bebek bezinin müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre iyileştirilip yeniden tasarlanması amacıyla KFG yöntemini kullanmıştır. Yapılan KFG çalışmasında en önemli müşteri istekleri “bebek bezinin bebekte pişiğe neden olmaması”, “bebek bezinin alerjik reaksiyona neden olmaması” ve “bebek bezinin biyo-bazlı (organik) malzemelerden üretilmesi” olarak belirlenmiştir.

### **3.9.2. Hizmet Sektörüne Yönelik Geçmiş Dönemli Kalite Fonksiyon Göçerimi Çalışmaları**

Radharamanan ve P. Godoy (1996) tarafından Brezilya’da bulunan bir üniversite hastanesinde, hastaneye başvuran hastaların memnuniyetinin artırılabilmesi ve hastaların taleplerinin nasıl daha iyi giderilebileceğini belirlemek amacıyla KFG çalışması yapılmıştır.

Köksal ve Eğitman (1998) tarafından Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nde yapılan KFG çalışmasında Endüstri Mühendisliği bölümünün eğitim kalitesinin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında müşteri istekleri, bölümün öğrencileri ve akademisyenleri tarafından belirlenirken, bu istekleri karşılayacak olan teknik gereksinimler ise akademisyenler tarafından belirlenmiştir. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespitinde Analitik Hiyerarşi Yöntemi (AHP)’den yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri “kolaylaştırıcı/yardımcı olmak”, “endüstri mesleğine katkı”, “yönetebilme becerisi” ve “mesleki olmayan alanlarda bilgi ve beceriler” olarak belirlenirken, bu istekleri karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler ise “eğitim ve danışmanlık” ile “müfredat tasarımı” olarak belirlenmiştir.

Öter ve Tütüncü (2001) hizmet sektörü bünyesinde olan turizm işletmelerinin seyahat acentelerine yönelik müşteri memnuniyetini artırılması adına KFG yöntemini kullanarak varsayımsal bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada varsayımsal olarak belirlenen müşteri taleplerinin en önemlileri; “heveslilik”, “güvenirlilik” ve “fiziksel çevre” olarak belirtilmiştir. Bu müşteri taleplerini karşılamak adına varsayımsal olarak belirlenen teknik gereksinimlerin en önemlileri ise; “çalışan motivasyonunun artırılması” ve “müşteri taleplerini en iyi şekilde karşılayabilecek kapasitede olan çalışan tedariki” olarak belirtilmiştir.

Teicher vd. (2002) KFG’yi kullanarak Avustralyalıların, E-Devlet uygulamalarının kalitesi hakkında ne düşündüklerini öğrenmek adına bir çalışma

gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonucunda halkın, E-Devlet uygulamasının kalitesini, düşük buldukları belirlenmiştir.

Ay (2003) Pamukkale Üniversitesi kütüphanesinde yapmış olduğu KFG çalışmasında kütüphaneyi kullanan akademik personelin, kütüphane hizmeti hakkında beklentilerinin belirlenmesi ve bu beklentilerin karşılanarak hizmetin yeniden tasarlanması ve iyileştirilmesini amaçlamıştır. Çalışmada 39 akademik personelle yüz yüze anket yapılmış ve kütüphane hizmeti hakkında beklentilerin önem derecelerini tespit etmeleri istenmiştir. Çalışmanın sonucunda en önemli müşteri istekleri; “bilgisayar üzerinden katalog taraması yapılabilmesi”, “kaynaklar güncel olmalı” ve “aradığım kaynağa çabuk ulaşmalıyım” olarak belirlenmiştir. Bu isteklerin karşılanması için iyileştirilmesi gereken en önemli tasarım gereksinimleri ise; “kütüphane bilgi politikası” ve “koleksiyon geliştirme politikasının geliştirilmesi” olmuştur.

Akbaba (2005a) İzmir ilinde hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir konaklama işletmesinin ön büro departmanında bir KFG çalışması gerçekleştirmiştir. Yaptığı çalışmayla hizmet sektöründe ve özellikle konaklama işletmeleri özelinde KFG çalışmasının başarılı bir şekilde uygulanabilirliğini göstermiştir. Çalışma sonrasında konaklama işletmelerine KFG sürecini uygulama noktasında birtakım tavsiyeler vermiştir.

Wang (2007) Tayvan’ın “Taiwan Taoyuan International Airport” adlı uluslararası bir havalimanının kargo taşımacılığı alanındaki performansını ölçmek ve iyileştirmek adına bir KFG çalışması gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda müşteri talepleri açısından iyileştirilmesi gereken noktalar “işlem hızlarının artırılması”, “müşteri odaklı davranılması”, “nakliye standartlarının ve prosedürlerinin iyileştirilmesi” şeklinde belirlenmiştir.

Peker (2008) Trabzon Sanayi ve İş Adamları Derneği’nin üye beklentilerinin belirlenmesi ve bu beklentilerin karşılanması amacıyla KFG çalışması uygulamıştır. Üye beklentilerinin belirlenmesi amacıyla üyeler ile yüz yüze görüşme yöntemi gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler sonucunda belirlenen üye isteklerinin önem derecelerinin belirlenebilmesi için 46 üye ile yüz yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli üye istekleri; “bölge ekonomisine yönelik çözüm önerilerinde bulunulması” ve “toplumsal konulara çözüm önerisinde bulunulması”

olarak belirlenmiştir. Bu isteklerin karşılanabilmesi amacıyla iyileştirilmesi gereken teknik gereksinim ise “katma değer yaratan projeler hazırlamak” olarak belirlenmiştir.

Bayraktaroğlu ve Özgen (2008) Dokuz Eylül Üniversitesi kütüphanesinde uyguladıkları KFG ile, öğrencilerin, kütüphane hizmeti açısından gereksinimlerinin neler olduğunu belirlemişlerdir. Yaptıkları bu çalışmada KFG ile Kano Modeli ve AHP yöntemlerini entegre bir şekilde kullanılmıştır.

Gonzalez vd. (2008) işletmelerin tedarik zinciri yönetiminde kullanabilecekleri yeni bir müşteri odaklı yazılım programı geliştirmek için KFG yöntemini uygulamıştır. İşletmelerin istek ve ihtiyaçları doğrultusunda önemli noktalar belirlenmiş ve bu noktalardan hareketle yeni bir yazılım oluşturulmuştur.

Saatçioğlu (2010) tarafından lojistik hizmeti veren bir firmanın rakiplerine göre hangi konumda olduğunun belirlenmesi ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla KFG yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada müşteri isteklerinin belirlenebilmesi için 3 müşteriyle görüşülmüş ve geçmiş dönemlerde yapılan anket vb. çalışmalardan yararlanılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti için 24 müşteriyle anket yapılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri; “yurtiçi dağıtım altyapısı”, “hızlı bilgi akışı geri dönüş”, “güvenirlilik”, “sevkiyat doğruluğu”, “zamanında sevkiyat” ve “stok doğruluğu” olarak belirlenmiştir.

Yapraklı ve Güzel (2010) hizmet kalitesi sunumunun iyileştirilmesi amacıyla Erzurum ilinde bulunan özel bir sağlık merkezinin hastalarıyla bir KFG çalışması gerçekleştirmiştir.

Demirdöğen vd. (2010) müşteri taleplerinin öğrenilmesi ve bu taleplere uygun hizmet sunumunun yapılabilmesi için iki adet otomobil bayisinde bir KFG çalışması gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda ilgili müşterilerin en önemli talepleri ile bu talepleri karşılayacak olan teknik karakteristikler belirlenerek çalışma sonlandırılmıştır.

Baran (2011) tarafından bir hızlı yiyecek-içecek işletmesinin müşteri beklentilerinin karşılanması ve rakiplere göre rekabet durumunun belirlenebilmesi amacıyla KFG yöntemi kullanılmıştır. Müşteri istekleri Gemba analizi ile tespit edilmiş ve tespit edilen isteklerin önem derecelerinin belirlenmesi amacıyla 189 müşteriye anket uygulanmıştır. Çalışmanın sonucundan en önemli müşteri istekleri; “ürünün sağlıklı olması” ve “müşteri ilişkileri” olurken bu isteklerin karşılanması

amacıyla iyileştirilmesi gereken teknik gereksinimler ise; “personel”, “eğitim” ve “gıda güvenlik sistemi” olarak belirlenmiştir.

Dror ve Sukenik (2011) tarafından İsrail’de bulunan bir bankanın müşteri çağrı hizmetlerinin hizmet kalitesini iyileştirmek adına bir KFG çalışması gerçekleştirilmiştir. Müşterilerden elde edilen talepler sonucunda bankanın müşteri çağrı merkezinin eksiklikleri belirlenmiş ve bu eksiklikleri gidermek için bir takım kalite karakteristikleri belirlenerek bu teknik karakteristiklerde iyileştirmeler yapılması tavsiye edilmiştir.

Ayan (2014) bir yabancı dil kursunun müşteri memnuniyetinin artırılması amacıyla KFG çalışması yapmıştır. Müşteri isteklerinin belirlenebilmesi için 60 müşteriyle mülakatı tarzı görüşmeler yapılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin hangilerinin daha önemli olduğunun tespit edilebilmesi amacıyla da 600 müşteriyle yüz yüze anket yöntemi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda belirlenen en önemli müşteri istekleri; “kur sonlarında başarısız olma durumunda kur tekrarı”, “yabancı dili sevdirecek etkinlikler”, “personeli güler yüzlü ve yardım sever olmalı”, “eğitim öğrenci odaklı olmalı” ve “verdiği sertifikanın geçerliliği olmalı” olarak belirlenmiştir. Müşteri isteklerinin karşılanabilmesi amacıyla iyileştirilmesi gereken teknik gereksinimler ise; “kalite belgeli kurum”, “ücretsiz kur tekrarı”, “enteraktif eğitim” ve “ders dışı yabancı dilde aktiviteler” olarak belirlenmiştir.

Doğan ve Karakuş (2014) Nevşehir’de bulunan Göreme Açık Hava Müzesi’nin hizmet sunum kalitesini geliştirmek için müzeye gelen turistlerin, müzenin hizmet sunumundan beklentilerini dikkate alarak bir KFG çalışması gerçekleştirmiştir. Çalışmada turistlerin beklentileri ve bu beklentilerin nasıl karşılanabileceğine yönelik teknik cevaplar belirlenmiş ve çalışmanın sonuçları paylaşılmıştır.

Kasnak (2015) KOSGEB’in Yeni Girişimci Destek Programı’ndan yararlanmış olan kadın girişimcilerin KOSGEB’den aldıkları hizmet kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla bir KFG çalışması yapmıştır. Çalışmada müşteri isteklerinin belirlenmesi amacıyla çalışmaya konu olan kadın girişimcilerle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti amacıyla 100 kadın girişimciyle yüz yüze anket yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda en önemli müşteri istekleri; “finans kurumları ile iş birliği yapılması”, “etkin ödüllendirme sistemi” ve “etkinliklerin düzenlenmesi” olurken, bu isteklerin karşılanabilmesi

amacıyla iyileştirilmesi gereken teknik gereksinimler ise; “girişimcilik desteği”, “kurumlarla iş birlikleri” ve “girişimcilik eğitimleri” olarak belirlenmiştir.

Ersen (2015) sigorta sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede müşteri ihtiyaçlarını belirlemek ve bu ihtiyaçlara uygun hizmet sunumu yapılabilmesi için bir KFG çalışması gerçekleştirmiştir. Yaptığı çalışma sonucunda müşterilerin talep ettiği en önemli istek “kasko bedeli” olarak belirlenmiştir. Çalışma ile belirlenen bu en önemli müşteri talebini karşılayacak olan en önemli teknik gereksinim ise “fiyat” olarak belirlenmiştir.

Güngör (2015) İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri (İETT)’nin metrobüslerine yönelik olarak uyguladığı KFG yönteminde metrobüs hizmet kalitesinin müşteri istek ve beklentilerine göre iyileştirilmesini amaçlamıştır. Çalışma kapsamında müşteri istekleri İETT’nin her yıl hizmet kalitesinin ölçümü adına yapmış olduğu anketlerden elde edilmiştir. Müşteri isteklerinin önem dereceleri ise KFG ekibi tarafından belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda en önemli müşteri istekleri; “araçlar kalabalık olmasın.”, “istasyonların fiziksel koşulları, elverişsiz hava şartlarına uygun olsun”, “istasyonlar engelli vatandaşlar için uygun olsun”, “araçlardaki havalandırma/iklimlendirme sistemleri çalışır durumda olsun” ve “istanbul kart kolayca yüklenebilsin” şeklinde belirlenmiştir. Müşteri isteklerinin karşılanması amacıyla belirlenen en önemli teknik gereksinimler ise; “hat optimizasyonu”, “istasyondaki kameralar”, “araç kapasitesi”, “iklimlendirme sistemleri”, “kapalı istasyonlar” ve “satış makineleri ile bayiler” olarak belirlenmiştir.

Demirbağ ve Çavdar (2016) Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi’nde yaptıkları KFG çalışması ile öğrencilerin kullanmış olduğu telefonlardan ne derece memnun oldukları ile istek ve ihtiyaçlarının neler olduğunu belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Sağnak vd. (2017) üniversitelerdeki eğitim kalitesinin artırılması adına yaptıkları KFG çalışmasında öğrencilerin, velilerin ve iş piyasasının istek ve beklentilerini dikkate alarak bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda geliştirilmesi gereken en önemli teknik karakteristik “eşit haklara sahip olabilme, özgürlük ve saygı” olarak belirlenmiştir.

Kurt ve Yenilmez (2017) Adana’da faaliyet gösteren iki AVM’nin hizmet kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla bir KFG çalışması gerçekleştirmişlerdir. Çalışma

kapsamında müşteri istekleri geçmiş dönemli benzer alanda yapılan çalışmalardan derlenerek hazırlanmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti için 202 müşteriyle anket yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda en önemli müşteri istekleri; “fiyatlar uygun olsun”, “diğer AVM’lerde bulunmayan mağazalara sahip olsun”, “otomatik para çekme makineleri (ATM) olsun” ve “firma/ürün çeşitliliği olsun” olarak tespit edilmiştir. Bu isteklerin karşılanabilmesi amacıyla iyileştirilmesi gereken teknik gereksinimler ise; “mağaza çeşitliliği”, “bina genişliği”, “tanınmış markalarla iş birliği” ve “ürün çeşitliliği” olarak belirlenmiştir.

Gündoğdu ve Görener (2017) İstanbul ilinde bulunan özel bir hastanenin laboratuvar bölümünde yaptıkları KFG çalışması ile hastaların kan alma sürecine yönelik gereksinimleri ve taleplerini tespit ederek iyileştirilmesi gereken alanları belirlemiştir.

Doğan (2018) liman hizmet kalitesinin iyileştirilmesi ve müşteri istek ve ihtiyaçlarına uygun hizmet sunumunun yapılabilmesi amacıyla bir liman işletmesinde KFG çalışması uygulamıştır. Müşteri isteklerinin belirlenmesinde literatürde geçmiş dönemli yapılan çalışmalardan kullanılan müşteri isteklerinden yararlanılmıştır. Literatür taraması sonrası belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti için ise 64 müşteriyle anket yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri; “liman ekipman ve tesislerin ulaşılabilir olması”, “liman ekipman ve tesislerinin kullanılabilir ve yeterli özelliklere sahip olması” ve “müşterilerin istek ve gereksinimlerinin belirlenmesi” şeklinde belirlenmiştir. Bu istekleri karşılayabilecek en önemli teknik gereksinimler ise; “hizmetlerdeki standardizasyon”, “standartlara uygun tesis ve ekipmanın durumu” ve “sürekli iyileştirme ve toplam kalite yönetimi” olarak belirlenmiştir.

Purba vd. (2018) tarafından Endonezya’da bulunan bir bankanın müşterilerine daha kaliteli bir hizmet sunulabilmesi için bir KFG çalışması yapılmıştır. Çalışmada banka müşterilerinin talepleri doğrultusunda iyileştirilmesi gereken alanlar belirlenerek çalışma sonlandırılmıştır.

Kısa (2019) tarafından biri yerli ve diğeri yabancı menşeli olmak üzere iki havayolu işletmesinin müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre hizmet sunulması ve sunulan hizmet kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla bir KFG çalışması yapılmıştır. Müşteri istekleri geçmiş dönemlerde yapılan bir başka çalışmadan revize edilerek

belirlenmiştir. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespit edilmesi amacıyla 405 müşteriyle yüz yüze anket yöntemi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri; “promosyonlu fiyat uygulaması”, “seyahat esnasında sunulan ürünlerin kalitesi” ve “mobil uygulamalarda işlem yapılabilmesi” olarak belirlenmiştir.

Güllüce (2019) tarafından yapılan KFG çalışmasında bir yazarkasa firmasının ödeme cihazları için oluşturduğu bulut sisteminin müşteri istek ve beklentileri doğrultusunda iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Müşteri isteklerinin belirlenmesi amacıyla 17 müşteriyle görüşmeler yapılmıştır. Teknik gereksinimler ise çalışma yapılan firmanın çalışanları tarafından belirlenmiştir. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti için Bulanık Mantık yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda iyileştirilmesi gereken en önemli teknik gereksinimler; “kasiyerlerin, kısımların ve KDV’lerin güncellenmesi için TSM tarafında çalışma yapılabilirliği”, “kredi kartı banka bilgileri için TSM tarafında çalışma yapılabilirliği” ve “kredi kartı çekim bilgileri için TSM tarafında çalışma yapılabilirliği” olarak belirlenmiştir. Belirlenen teknik gereksinimlerin karşılanabilmesi için çalışma yapılan işletmede eski bulut sistemi devre dışı bırakılarak müşteri istek ve beklentilerini karşılayacak olan yeni bir bulut sistemi oluşturulmuştur.

Kırbaç (2020) tarafından yapılan KFG çalışmasında lojistik ve tedarik zinciri sektörüne bütünsel hizmet sunan bir Üçüncü Parti Lojistik işletmesinin blok zinciri teknolojisinin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde iyileştirilmesini amaçlamıştır. Çalışma kapsamında müşteri isteklerinin belirlenmesi noktasında literatür taraması ile sektörde faaliyette bulunan işletmeler ile görüşmeler yapılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti amacıyla AHP yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli teknik gereksinimler; “dağıtık defter teknolojisi”, “akıllı sözleşmeler” ve “merkezi olmayan” olarak belirlenmiştir.

Mazlum (2021) tarafından Ankara’da sistem entegratörü olarak faaliyet gösteren bir bilişim firmasının müşteri istek ve beklentilerinin belirlenmesi ve bu beklentilere uygun hizmetin sunulması amacıyla KFG çalışması yapılmıştır. Müşteri isteklerinin belirlenebilmesi için, firma içinden oluşturulan KFG ekibiyle odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti amacıyla da müşterilerle yüz yüze anket yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda en önemli müşteri isteği; “her bir şartname maddesinin karşılanması” olarak belirlenmiştir.

### 3.9.3. Hazır Giyim Sektörüne Yönelik Geçmiş Dönemli Kalite Fonksiyon Göçerimi Çalışmaları

Süder (2003), tekstil sektöründe kumaş üretimi yapan bir işletmenin suni süet grubunda olan ve flok kaplama kumaş olarak adlandırılan bir kumaşın tasarımının iyileştirilmesi ve değişen müşteri ihtiyaçlarının karşılanabilmesi amacıyla bir KFG çalışması yapmıştır. Kumaş ile ilgili müşteri isteklerinin belirlenmesi amacıyla müşterilerle yüz yüze görüşülmüş ve bu isteklerin önem derecelerinin tespiti amacıyla müşterilerle anket yapılmıştır. Yapılan çalışma sonrası en önemli müşteri istekleri; “renk farkı olmasın” ve “ton farkı olmasın” şeklinde belirlenirken; iyileştirilmesi gereken teknik gereksinimlerin ise “buhar basıncı” ve “jet boyama” olarak belirlenmiştir.

Karsak (2004) Tekirdağ’da faaliyet gösteren bir tekstil işletmesinin üretimini yaptığı kot ceketin, müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmesi ile tasarım sürecinin yeniden optimize edilmesi ve ihtiyaç duyulan tasarım gereksinimlerinin ne olduğunun tespit edilebilmesi için bir KFG çalışması yapmıştır. Çalışma sonucunda belirlenen en önemli müşteri istekleri “farklı beden seçenekleri”, “esnemeye karşı direnç” ve “evde yıkama sonrası çekmesin” olarak belirlenmiştir. Bu istekleri karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler ise “ceketin içinde astar kullanımı” ve “ekstra kimyasalların kullanımı ile esnemeye karşı direncin artırılması” olarak belirlenmiştir.

Lin vd. (2006) tarafından Tayland’da yapılan KFG çalışmasında müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak yeni bir fonksiyonel giyim ürünü tasarlanması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında KFG, AHP ve Yorumlayıcı Yapısal Model birlikte kullanılmıştır. Çalışmada müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti amacıyla 55 kişiyle yüz yüze anket yapılmıştır. Müşteri isteklerini karşılayacak olan teknik gereksinimler ise fonksiyonel giyim ürünlerini kullanan ve satan mağazalarla yapılan görüşmeler sonucu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri “ter emişi ve hava geçirgenliği yüksek”, “ultraviyole ışınlar karşı dirençli” ve “iyi görünümlü” olarak belirlenmiştir. Bu istekleri karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler ise “terin buharlaşması, sıcaklığı tutma ve kar tutmama” ve “sıcaklığı koruma, rüzgara karşı koruma ve suya dayanıklı” olarak belirlenmiştir.

Devrim (2006) İzmir’de faaliyet gösteren bir tekstil firmasında Kurumsal Karne çalışmasını SWOT analizi ile Sun Tzu felsefesini de KFG ile bütünleştirerek bir

çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın amacı şirketin rekabet avantajı için etkili bir strateji geliştirmesine yöneliktir. Çalışma kapsamında öncelikle SWOT analizi yapılmış ve analiz sonuçları Kurumsal Karne çalışması ile entegre edilmiştir. Sonraki süreçte Kurumsal Karne sonucu ortaya çıkan 4 stratejiden öncelikli olanın hangisi olduğunun kararı ve seçimi için ise KFG süreci uygulanmıştır. KFG sonucu en önemli olan stratejinin nasıl uygulanacağı ise Sun Tzu felsefesinden yararlanılarak karar verilmiştir. KFG sonucu en önemli strateji “stratejilerin planlaması, tahmin ve liderlik” olarak belirlenmiştir.

Waisarayutt ve Siritaweechai (2006) tarafından bir spor sütyeninin müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre tasarım iyileştirilmesi yapılması amacıyla Tayland’da bir KFG çalışması yapılmıştır. Çalışma kapsamında spor yapan 79 kadın müşteriyle anket yapılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri isteği “kumaş mantar yapmasını” olurken, bu isteği karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler ise “rahat olması/giyilmesi” ve “üretim testleri” olarak belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada en önemli müşteri memnuniyetsizliği ile satın alma kararını etkileyen en önemli faktörler tespit edilmiş ve bunlar “daha az çeşitlilik” ve “ürün fonksiyonu” olarak belirlenmiştir.

Huang ve Tan (2007) tarafından Tayvanlı hazır giyim tüketicilerinin satın alma faktörlerini ve katma değeri yüksek kaliteli giyim ürünlerinin üretilmesi için gereken tasarım gereksinimlerinin belirlenmesi amacıyla bir KFG çalışması uygulanmıştır. Çalışma kapsamında kaliteli giyim ürünlerinin üretimi için gereken teknik gereksinimler giyim sektörünün önde gelen 22 uzmanıyla Delphi yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Tüketicilerin giyim ürünleri açısından satın alma tercihlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla ise 544 kadın giyim tüketicisiyle yüz yüze anket yapılmıştır. Çalışma sonucunda belirlenen en önemli teknik gereksinimler “moda farkındalığı”, “malzemeleri uygulama becerisi”, “moda renklerin farkındalığı”, “moda trendi”, “moda pazar konumlandırması” ve “yönetim” şeklinde belirlenirken, tüketicilerin satın alma davranışını etkileyen en önemli faktör yani müşterinin sesi ise “malzeme ve stil” olarak belirlenmiştir.

Kabir ve Hasin (2011) tarafından Bangladeş de sentetik elyaf üretiminde müşteri ihtiyaçlarının karşılanması ve bu ihtiyaçları karşılayacak olan teknik gereksinimlerin belirlenmesi amacıyla Bulanık Mantık Yöntemi ile entegre bir KFG çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında ihtiyaçları dikkate alınacak müşteriler büyük, orta-küçük ve perakende müşteriler olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Müşteri

ihtiyaçlarının tespiti sektörde uzman kişilerle yapılan görüşmeler sonucun belirlenmiş ve bu isteklerin önem ağırlıkları müşteriler tarafından yüz yüze anket yöntemiyle tespit edilmiştir. Bu 3 müşteri grubunun ağırlıklı olarak en önemli istekleri “kırık filament yok” ve “sürekli piyasa arzı” olarak belirlenmiştir. Bu istekleri karşılayacak olan ağırlıklı tasarım gereksinimleri ise “sürekli güç kaynağı” ve “üretim görevlisi tarafından kapalı denetim” olarak belirlenmiştir.

Yensarfati (2011) Türkiye’de kadın hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede yaptığı çalışmada KFG ile Bulanık Analitik Hiyerarşi yöntemini entegre bir şekilde kullanmıştır. Yapılan çalışmada bir kadın hazır giyim işletmesinin üst segment müşterilerinin ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları karşılayacak olan en doğru ve en esnek iş süreçlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında belirlenen müşteri isteklerinin müşteriler tarafından değerlendirilmesi amacıyla 5 müşteriyle yüz yüze anket yapılmıştır. Sonraki süreçte Bulanık Analitik Hiyerarşi yöntemi ile müşteri isteklerinin en önemlileri “marka bilinirliği”, “tasarım” ve “modaya uygun” olarak belirlenmiştir. Bu istekleri karşılayacak olan en esnek iş süreçleri ise “tasarım esnekliği” ve “yeni ürün esnekliği” olarak belirlenmiştir. Çalışmada Kalite Evi sürecinin ikinci aşamasına geçilerek ikinci bir Kalite Evi oluşturulmuştur. Bu evin amacı esnek iş süreçlerini karşılayacak olan tasarım gereksinimlerinin belirlenmesidir. Esnek iş süreçlerinin karşılanabilmesi için belirlenen en önemli tasarım gereksinimi “ürün geliştirme” olarak belirlenmiştir.

Tatman (2011) hazır giyim sektöründe bornoz üretimi yapan bir işletme de bornozların müşteri istek ve ihtiyaçlarına uygun şekilde tasarlanması ve iyileştirilmesi adına bir KFG çalışması gerçekleştirmiştir. Yapılan çalışmada bornoza ilişkin müşteri isteklerinin belirlenmesi amacıyla literatür taraması ve görüşme yöntemi kullanılmıştır. Tespit edilen müşteri isteklerinin hangilerinin ankete aktarılacağı belirlenmesi için ise odak grup görüşme yöntemi uygulanmış ve nihai müşteri istekleri belirlenmiştir. Belirlenen müşteri isteklerinin önemini tespiti amacıyla ise 221 müşteriye e-posta ve yüz yüze görüşme yöntemiyle ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri; “renk” ve “kullanışlılık” olarak belirlenirken, iyileştirilmesi gereken en önemli teknik gereksinimler ise; “bitim işlemleri” ve “boya” olarak belirlenmiştir.

Golshan vd. (2012) tarafından İran’da yapılan KFG çalışmasında bir gömlek markasının müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde iyileştirilmesi

amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında belirlenen müşteri gereksinimlerinin önem derecelerinin tespiti amacıyla 65 müşteriye yüz yüze anket yöntemi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri “gömlek tasarımı”, “gömlek rengi”, “kırıksıklara karşı dirençli olmak” ve “uygun dikişe sahip olmak” şeklinde belirlenirken, bu istekleri karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler ise “uygun tasarım”, “kırıksıklık engelleyici tasarım”, “uygun dikiş makinesi ayarı” ve “baskı ve paketleme özelliği” şeklinde belirlenmiştir.

Bennur ve Jin (2012) tarafından ABD’de yapılan ve kavramsal bir çerçeve oluşturulması amaçlanan KFG çalışmasında hazır giyim sektörünün perakende mağaza dizayn ve özelliklerinin müşteri beklentilerini karşılayacak şekilde iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Önerilen çalışmada geçmiş dönemli yapılan bir çalışmaya atıfta bulunularak Kano Modeli ile KFG entegre bir şekilde kullanılmış ve gelecekteki çalışmalara rehberlik edecek bir yol haritası sunulmuştur.

Ergin (2013) tarafından İstanbul’da bir tekstil işletmesinde iç müşteri memnuniyetinin artırılması amacıyla SERVQUAL ölçeğini KFG’ye entegre eden bir çalışma yapılmıştır. Çalışma kapsamında tekstil işletmesinin İstanbul ilinde bulunan 24551 çalışanıyla anket yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda en önemli iç müşteri istekleri “işime ve şirketimi karşı tutum” ve “şirket değeri” olarak belirlenirken, bu istekleri karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler ise “iç müşteri odaklılık”, “nezaket” ve “süreç iletişimi” olarak belirlenmiştir.

Aksoy (2013) hazır giyim perakende sektörüne faaliyet gösteren bir işletmenin kız çocuk ve kadın ürün gruplarına yönelik müşteri memnuniyetinin artırılması ve bu iki ürün grubunun performansının belirlenmesi amacıyla bir hazır giyim işletmesinin iş süreçlerinin iyileştirilmesi için Kıyaslama, AHP ve KFG yöntemlerini kullanarak bir çalışma yapmıştır. Çalışma kapsamında müşteri istekleri ve bu istekleri karşılayacak olan teknik gereksinimler işletme içi uzmanlarla birlikte beyin fırtınası yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Yapılan çalışmada müşteri istekleri odak grup görüşmesi yöntemiyle belirlenmiştir. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespit edilmesi için ise 53 müşteriyle yüz yüze anket yöntemi uygulanmıştır. Bu isteklerin en önemli olanlarının belirlenmesi amacıyla ise AHP yöntemi kullanılmıştır KFG çalışması sonucunda belirlenen en önemli müşteri istekleri; “sezon başlarında yeni sezona ait ürünlerin mağazada bulunma durumu”, “talep halinde mağazada bulunmayan bir ürünün temin edilebilirliği” ve “mağazadaki

kombinlerden faydalanılması” olarak belirlenirken işletmenin iyileştirme yapması gereken teknik gereksinimler ise, “katalog için kombinlerin oluşturulması”, “ham madde onayı süreci”, “fiyat belirleme” ve “üretim takibi” olarak belirlenmiştir.

Rajaram (2014) tarafından Hindistan’da yapılan KFG çalışmasında bir moda evininde kişiye özel tasarım kategorisinde üretilen “kış sezonu abiye elbisesinin” müşteri ihtiyaçlarına uygun olarak tasarım iyileştirilmesi yapılması amaçlanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri “doğadan ilham alan”, “özel gecelere uygun”, “kumaşların kombinasyonu” ve “süslemeleri olan” şeklinde belirlenmiştir.

Militaru vd. (2014) tarafından Romanya’da yapılan KFG çalışmasında müşteri istek ve ihtiyaçlarına uygun bir gömlek tasarımı yapılması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti amacıyla müşterilerle yüz yüze anket yapılmıştır. Anket sonucu en önemli müşteri istekleri “kolay giyilebilen”, “yıkılmaya ve aşınmaya karşı dayanıklı”, “mümkün olduğu kadar çok giysi ve aksesuarla kombin yapılabilen” ve “kolay kırışmayan” şeklinde belirlenmiştir. Belirlenen bu müşteri isteklerini karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler ise “standartlara uygun bedenler”, “model/kalıp sayısı” ve “hacim esnekliği” olarak belirlenmiştir.

Yıldız ve Atılğan (2014) tarafından İzmir ilinde kıyafet üretimi yapan bir hazır giyim işletmesinin marka bağlılığının ölçülmesi amacıyla KFG yöntemini uygulanmıştır. Çalışma da marka sadakatini etkileyen faktörlerin ve bu faktörlerin önem düzeylerinin belirlenmesi amacıyla 30 müşteriyle yüz yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonrası en önemli müşteri istekleri “desen özellikleri”, “fiyat-kalite dengesi” ve “kalite” olarak belirlenmiştir. İyileştirilmesi gereken teknik gereksinimler ise “yeni trendleri takip etmek”, “ar-ge faaliyetlerine yatırım yapmak”, “mağaza içi anketler ile müşteri memnuniyet düzeyini sürekli takip etmek” ve “online alışverişe önem vermek” şeklinde belirlenmiştir.

Kamal vd. (2016) tarafından yapılan KFG çalışmasında Malezya’nın kültürel bir moda ürünü olan Malay peştamalının müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yeniden tasarlanması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında istekleri dikkate alınacak müşteri grubu üniversiteli kadın öğrenciler olarak belirlenmiştir. Çalışmada müşteri istekleri çeşitli uzman gruplarıyla yapılan odak grup görüşmeleri sonucunda

oluşturulmuştur. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti için müşterilerle yüz yüze anket yapılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri “trend renklerin kullanılması”, “doğal kumaşları barındırması” ve “geleneksel batık üretim” olarak belirlenmiştir. Bu istekleri karşılayacak olan teknik gereksinimler ise” elyaf/lif kaynağı” ve “bitiricilik” olarak belirlenmiştir.

Kabukcu (2016) Türkiye’de moda endüstrisinde faaliyet gösteren bir markanın marka imajının iyileştirilmesi amacıyla KFG çalışması gerçekleştirmiştir. Çalışmada marka kavramının soyut yönleri ile tekstil ürünlerinin somut özellikleri entegre bir şekilde kullanılarak moda endüstrisinin teknik ve sosyal yönleri birlikte analiz edilmiş ve KFG ile Marka Eşitliği kavramının unsurları birleştirilerek bir yapı oluşturulmuştur. Çalışmada marka imajının olumlu yönde iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında seçilen ürünlerin teknik gereksinimlerinin belirlenmesi amacıyla moda endüstrisinden 10 uzman ile odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda en önemli teknik gereksinimler “tasarım fikri”, “desen / kesim özellikleri”, “ana malzemenin eşsiz olması” ve “boyut/kalıp tutarlılığı/standartı” olarak belirlenmiştir.

Zur vd. (2017) Malezya’da giyim sektöründe faaliyet gösteren KOBİ’lerle yönelik yaptıkları KFG çalışmasında KOBİ’lerin yönetim kadrolarının KFG yöntemi hakkında bilgi düzeylerini belirlemek, Malezya giyim sektörünün KFG farkındalık düzeyini belirlemek, Malezya giyim sektörünün ürün geliştirme amacıyla KFG kullanma düzeyini belirlemek ve KFG’nin ülke giyim sektöründe geleceğini analiz etmeyi amaçlamıştır. Çalışma kapsamında 164 KOBİ ile anket yapılmıştır. Ankete katılan KOBİ’ler üzerinden çalışma sonuçları şu şekilde açıklanmıştır: “üst yönetimlerin %57’si, KFG hakkında bilgi sahibidir”, “Malezya KOBİ giyim sektörünün KFG farkındalık düzeyi %42’dir”, “Malezya KOBİ giyim sektörünün %41’i KFG uygulamaktadır” ve “Malezya KOBİ giyim sektörünün %37’si gelecekte KFG’nin giyim sektörü için umut verici olduğunu belirtmiştir”.

Kapuria ve Rahman (2018) tarafından Bangladeş’in en büyük 5 ihracatçı tekstil firmasının tişört kalitesini müşteri ihtiyaç ve beklentilerine göre iyileştirmek amacıyla bulanık mantık yöntemiyle entegre bir KFG çalışması yapılmıştır. Çalışma kapsamında müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi amacıyla fabrika işçileri, mühendisler, yöneticiler, üretim müdürleri ve satıcılardan oluşan toplamda 99 kişiyle görüşülmüştür. Belirlenen müşteri ihtiyaçlarının önem dereceleri tespit edilmiş ve

bunun sonucunda en önemli müşteri ihtiyaçları “kırık dikiş yok”, “dikiş atlama yok” ve “açık dikiş yok” şeklinde belirlenmiştir. Belirlenen bu müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak olan tasarım gereksinimleri ise “üretim müdürü tarafından kapalı denetim” ve “işçinin yüksek ilgisi” olarak belirlenmiştir.

Bacın (2018) İstanbul’da kumaş işleme, üretme ve tedarikine yönelik olarak tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir şirkette sürdürülebilir kumaş tedarikçi seçiminde KFG yöntemini uygulamıştır. KFG yöntemi kapsamında müşteri isteklerinin belirlenmesinde literatür taraması, şirket içi çalışanlar ve akademisyenlerden yararlanılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti, şirket için uzman çalışanlar tarafından AHP yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli müşteri istekleri “uygun fiyat” ve “yeşil satın alma” olarak belirlenmiştir. Bu kriterleri en iyi karşılayan tedarikçi seçilerek çalışma sonlandırılmıştır.

Erdil (2019) yaptığı çalışmada Türkiye’deki tekstil işletmelerinde tekstil ürünlerinin yaşam döngüsünün sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi amacıyla KFG ile Pareto Analizi yöntemini entegre bir şekilde kullanmıştır. Çalışma kapsamında TUSİAD uzman çalışanları, müşteri isteklerini, önem derecelerini ve teknik gereksinimleri belirleyerek puanlamışlardır. Ayrıca müşterilerin, tekstil ürünlerinin yaşam döngüsünün sürdürülebilirliği hakkında ki görüşlerinin öğrenilmesi amacıyla Türkiye’de tekstil sektöründe faaliyet gösteren 103 firmaya e-posta yoluyla anket gönderilmiştir. Çalışma sonucunda tekstil ürünlerinin sürdürülebilirliği yeşil üretim gibi çevre odaklı üretim çerçevesinde değerlendirilmiş ve bu amacı karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimler “müşteri memnuniyeti”, “dayanıklı ürünler” ve “ürün ömrünü uzatmak” olarak belirlenmiştir.

Atasağun vd. (2019) İzmir ilinde yaşayan iç giyim tüketicilerin tercih ve beklentilerinin belirlenmesi ve bu tercihlere uygun iç giyim ürünlerinin tasarlanması adına yaptıkları çalışmada KFG yöntemini uygulamışlardır. İç giyim ürünlerine yönelik olarak tüketici isteklerinin belirlenebilmesi amacıyla tekstil mühendisleri ve hazır giyim tasarımcılarından oluşan 8 kişilik bir ekiple odak grup görüşmesi yapılmıştır. Tüketici isteklerinin belirlenmesinden sonra bu isteklerin tüketiciler açısından önem derecelerinin tespiti amacıyla 438 tüketiciyle anket yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda tüketicilerin beklentilerini karşılayacak olan en önemli teknik gereksinimlerin; farklı çevre koşullarına “uygun hammadde seçimi”, kullanım konforu

ve rahatlığı açısından “uygun örgü yapısının seçimi” ve aşınmayı önlemek, yumuşaklık, bakım kolaylığı vb. faktörler için ise “uygun son işlem” olarak belirlenmiştir.

Opaleye vd. (2020) Nijerya’da yaptıkları KFG çalışmasında Nijerya’nın yerel üreticileri ithal ürünlerden korumak ve Nijeryalı hazır giyim tüketicilerinin hazır giyim ürünlerine karşı istek ve beklentilerinin belirlenmesi ve bu belirlenme sonucunda istek ve beklentileri karşılayacak olan ürünlerin tasarlanması ve üretim sürecinin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada müşteri isteklerinin belirlenmesinde moda tasarımcıları ve perakendecilerle görüşmeler yapılmıştır. Belirlenen müşteri isteklerinin önem derecelerinin tespiti amacıyla ise 522 Nijeryalı hazır giyim tüketicisiyle anket yapılmıştır. Çalışma sonucunda ne önemli müşteri istek ve ihtiyaçları “stil çeşitliliği”, “beden”, “terbiye” “kumaş kalitesi” “giysi dayanıklılığı” ve “estetik” olarak belirlenmiştir.

## 4. BİR HAZIR GİYİM İŞLETMESİNDE KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ UYGULAMASI

Araştırmanın bu bölümünde tekstil ve hazır giyim sektörü, araştırmanın amacı ve önemi, araştırmanın kapsam ve sınırlılıkları, araştırmanın yöntemi ile araştırma kapsamında hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede KFG sürecinin uygulama adımları ele alınmıştır.

### 4.1. Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü

Tekstil üretiminde sırasıyla elyaf, iplik ve kumaş olmak üzere üç malzeme bulunmaktadır. Tekstil üretim süreci; lif üretimi, lifin ipliğe dönüştürülmesi, ipliğin kumaşa dönüştürülmesi ve kumaşın bitirilmesi adımlarından oluşmaktadır. Tekstil sanayi iplik, kumaş, giysi tasarımı ve üretimi ile bunların dağıtımı ile ilgilidir. Tekstilin tarihsel sürecine bakıldığında 18. Yüzyılın başlarından sanayi devrimine kadar koyunlardan sağlanan yün aracılığıyla tekstil üretiminin yapıldığı görülmektedir. 1773 yılına gelindiğine “uçan mekik” denilen dokuma tezgahı icat edilmiş ve 1784 yılına gelindiğinde ise İngiltere’de buharla çalışan elektrikli dokuma tezgahının icadıyla sanayi devrimi başlamıştır. Elektrikli dokuma tezgahının icadı sonrası İngiltere’de pamuk fabrikalarının ortaya çıktığı görülmektedir. Yaşanan bu gelişmeler kumaş üretiminin makineler aracılığıyla yapılmasını sağlamış ve akabinde seri üretime geçilmiştir. 1974 yılında sanayileşmiş ülkelerin tekstil üreticisini geliştirmekte olan üçüncü dünya ülkelerinden korumak için tekstil ürünlerinin ithalatına kota getirilmesi amacıyla Çok Elyaflılar Anlaşması (MFA) yürürlüğe girmiştir 2004 yılına gelindiğinde ise Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) tarafından MFA anlaşması yürürlükten kaldırılarak tekstil üretimi, emeğin ucuz ve yatırım maliyetlerinin düşük olduğu geliştirmekte olan ülkelere kaydırılmıştır (Bacın, 2018: 32-35).

Tekstil sanayinin bir iş kolu olan hazır giyim sektörü insanların giyinme ihtiyacını karşılamaktadır. İnsan, makine ve malzeme üretim faktörlerinden oluşan hazır giyim sektörünün üretim akışı tasarım, numune hazırlama, kumaş ve materyal temini, kalıp hazırlama ve serileme, serim ve kesim, baskı ve nakış, dikim, kalite kontrol, ütü ve paket, lojistik ve satış aşamalarından oluşmaktadır (Bulur, 2019: 1-8).

Tekstil ve hazır giyim sektörü geliştirmekte olan ülkelerin ekonomik ilerlemesinde önemli rol oynamaktadır (Yensarfati, 2011: 1). Tekstil sektörü üretimdeki payı ve yaratmış olduğu istihdam açısından Türkiye ekonomisinde önemli sektörlerinden

birsidir (Duran ve Çetindere, 2012: 234). Türk tekstil ve hazır giyim sektörünün mevcut kapasitesi iç talebin oldukça üzerinde olması nedeniyle büyük ölçüde ihracata yöneliktir. Türkiye’de tekstil ve hazır giyim sektörünün tarihsel sürecine bakıldığında 1920-1950 yılları arasında tekstil sektörünün devlet egemenliğinde olduğu görülmektedir. Bu dönemde sadece elyaf ihracı yapılmış ve iplik ve kumaş ise ithal edilmiştir. Tekstil ürünleri kapsamında sentetik elyaf ihracının başladığı 1950’li yıllara kadar tekstil endüstrisi hammadde olarak sadece pamuğa dayalıydı. 1960’lı yıllara gelindiğinde ise özel sektörünün öncülüğünde başlayan pamuk ipliği üretimi, Türkiye’de sanayileşmenin ilk adımı olarak görülmektedir. 1970’li yıllara gelindiğinde Türkiye’de tekstil sektöründe sentetik iplik üretiminin başladığı görülmektedir. Sentetik iplik sektörü özellikle ülkemizin yerli pamuk veriminden yararlanarak düşük işgücü maliyeti, nitelikli işgücü ve güçlü hazır giyim sanayisiyle giyim ihracatına başlamış ve bugünkü güçlü konumuna ulaşmıştır. DTÖ 2013 verilerine göre Türkiye dünya tekstil ihracatında 5. Sırada, hazır giyim ihracatında ise 6. sırada yer almaktadır. Örme veya dokuma kumaşlardan yapılan giysilerin üretiminden oluşan hazır giyim sanayisi tekstilden giysi üretimi, bitmiş giysinin satışı ve dağıtımından oluşmaktadır. Hazır giyim sektörü tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de emek yoğun bir yapıya sahiptir. İstihdam oranı yüksek olmasına rağmen işgücü arzı fazla olduğu için ortalama ücret düşüktür. Net ihracatçı konumunda olan hazır giyim sektörü her yıl ortalama 14-15 milyar dolar net döviz sağlamakta ve 2017 yılı itibarıyla Türkiye’nin toplam ihracatından %10 pay almaktadır (Bacın, 2018: 33-47).

Küresel ölçekte tekstil ithalatında kotalarının kaldırılmasıyla ülkeler arasında rekabetin yoğunlaştığı belirtilmektedir. Bunun yanında sektörde bir durgunluk yaşandığında hazır giyim tüketicileri, daha kaliteli ve daha düşük fiyatlı ürünleri satın almayı tercih ederek rekabetin artmasına ve hazır giyim sektörünü kendi ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde cevap vermeye zorlamaktadır. Bu nedenlerden dolayı hazır giyim sektörü sipariş alma, tasarım, üretim, pazarlama ve yönetim süreçlerinde teknoloji veya e-iş uygulayarak operasyon modunu geleneksel üretim tarzından daha teknolojik bir üretim tarzına değiştirmiştir. Bu durum hazır giyim sektörünün globalleşerek çeşitlenmesine neden olmuştur. Tüketicilerin beğenileri de bu duruma paralel olarak daha küresel hale gelmiş ve moda döngüleri buna bağlı olarak kısalmıştır (Huang ve Tan, 2007: 215-216). Bu bağlamda tekstil ve hazır giyim sektörünün sürdürülebilir

rekabet üstünlüğü için mümkün olan en düşük maliyette yüksek kaliteli ürün üretmesi ve müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini sürekli olarak izlemesinin önemli olduğu belirtilmektedir. Bununda ötesinde çoğu zaman hazır giyim sektöründe faaliyette bulunan firmaların sadece kaliteli ve düşük maliyetli bir ürün üreterek müşterilerini tatmin etmeleri yeterli gelmeyebilmektedir. Bu ve benzeri nedenlerden dolayı hazır giyim sektöründe ürün tasarım sürecinde müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini dikkate alan bir yöntem olan KFG'den yararlanılabilmektedir. KFG müşterilerin istek, ihtiyaç ve beklentilerine göre uyarlanmış ürün geliştirme veya iyileştirme sürecinde planlama ve karar verme eylemleri açısından iletişimi kolaylaştıran son derece yararlı bir yöntemdir. KFG çoğu zaman bir ürünün müşterilerin istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak düzeye getirilmesine yardımcı olabilirken süreçler için tasarım süresini ve maliyetleri azaltabilmektedir. Bu bağlamda tekstil ve hazır giyim sektöründe KFG yönteminin uygulanması işletmelerin sürdürülebilir rekabet için ihtiyaç duydukları avantajı sağlayabileceği belirtilmiştir (Militaru vd., 2014: 89-90). Bahsedilen amaçlar doğrultusunda bu çalışmada bir hazır giyim işletmesinin sunmuş olduğu ürünlerine yönelik müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini belirlemek, bu istek, ihtiyaç ve beklentiler arasından müşteriler için öncelikli olanları tespit etmek, tespit edilen müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak olan işletme teknik gereksinimlerini belirlemek ve bu gereksinimlerde iyileştirmeler yaparak müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayabilmek amacıyla bir KFG çalışması yapılmıştır. Yapılan çalışmayla hazır giyim işletmesinin ürün kalitesinin iyileştirilmesi ve bu sayede müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması amaçlanmıştır.

#### **4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Günümüzde işletmelerin faaliyette bulunduğu pazarlarda karşı karşıya kaldığı birçok farklı zorluk bulunmaktadır. Bu zorluklardan bazıları müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması ile rakiplere karşı rekabet avantajını sürdürebilmektir. İşletmeler piyasa şartlarının getirmiş olduğu bu zorlukların üstesinden gelebilmek için birçok farklı yöntemden yararlanabilmektedir. Yararlandıkları yöntemler arasında işletmelere müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini belirlemede yardımcı olabilen ve rakiplerine karşı hangi konumda olabilmelerini görebilmede yarar sağlayan KFG yöntemi de bulunmaktadır.

KFG yapısı itibarıyla farklı sektörlerde uygulama alanı bulabilen bir yöntemdir. Bu sektörler arasında hazır giyim sektörü de bulunmaktadır. Hazır giyim sektörü yapısı

itibariyle rekabetin yoğun olduğu sektörler arasındadır. Müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin çok hızlı değiştii ve ikame edilebilirliğin kolay olduğu hazır giyim sektöründe işletmelerin rekabet avantajını sürdürebilmeleri için müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayabilecek ürünler sunmaları önemlidir.

Bahsedilen ihtiyaçlar doğrultusunda bu araştırmada hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede KFG uygulaması yapılmıştır. Çalışmaya konu olan işletme aracılığıyla hazır giyim sektörü tüketicilerinin sektöre yönelik olarak en önemli istek, ihtiyaç ve beklentilerinin belirlenmesi ve bu istek, ihtiyaç ve beklentileri karşılayacak olan çözüm önerilerinin belirlenerek bunlara uygun ürün sunumunun yapılabilmesi amaçlanmıştır.

Araştırma ile KFG yönteminin ulusal literatürde hazır giyim sektörüne yönelik uygulamalarının sınırlı olması göz önüne alınarak hem ilgili literatüre hem de hazır giyim sektörüne çalışmanın sonuçları ile değerli katkılar sağlanması amaçlanmıştır.

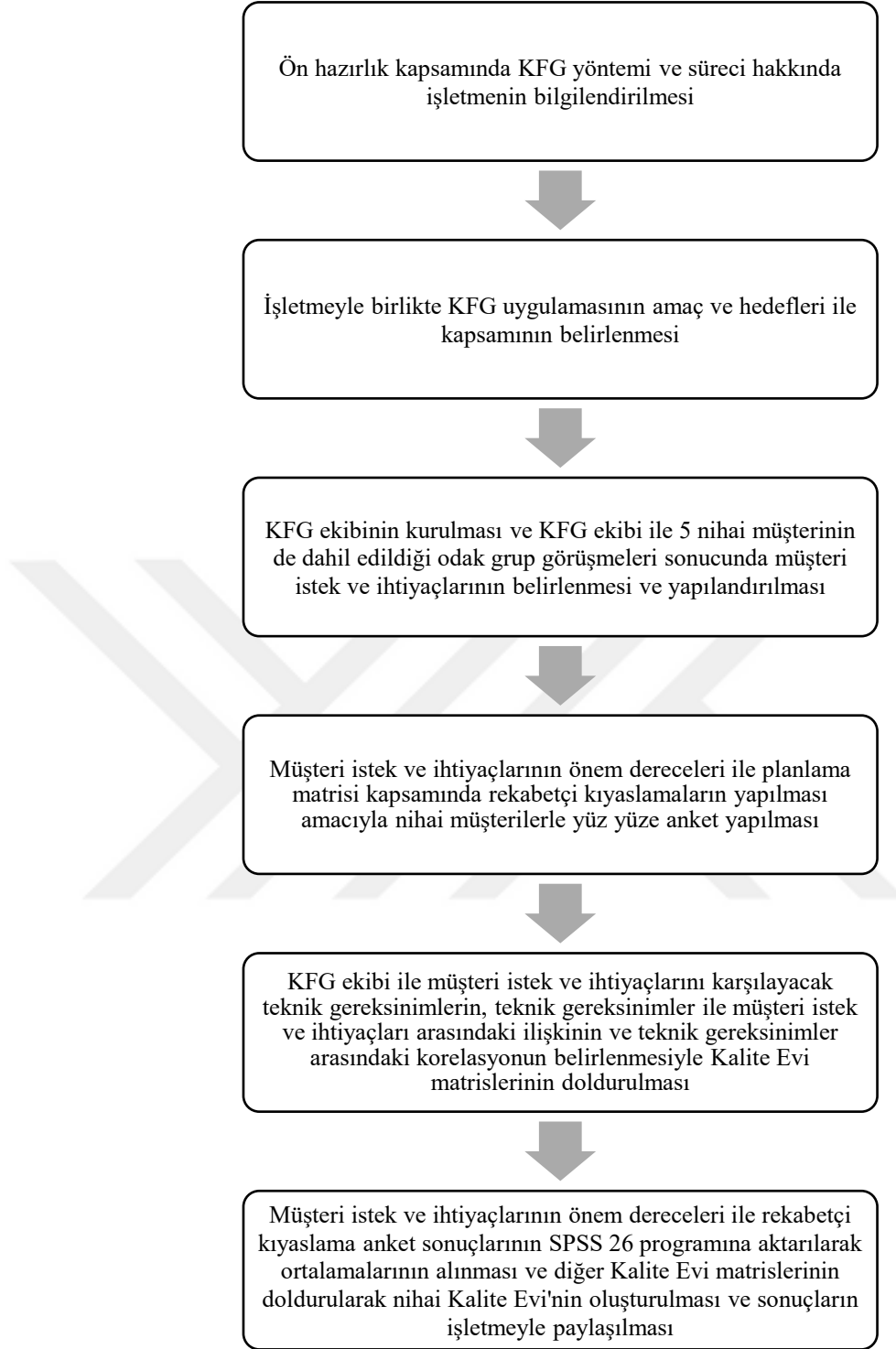
#### **4.3. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları**

Araştırma kapsamında merkezi Ankara ilinde bulunan ve kadın hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede KFG çalışması yapılmıştır. Çalışma işletmenin Ankara ilinde bulunan 5 adet farklı satış noktasında gerçekleştirilmiştir. Araştırma sadece Ankara ilinde bulunan kadın hazır giyim tüketicilerini kapsamaktadır. Dolayısıyla çalışmanın sonuçları genel bir sonucu yansıtmayabilir.

#### **4.4. Araştırmanın Yöntemi**

Araştırmaya konu olan işletme çalışmada X işletmesi adıyla yer almaktadır. 1993 yılında ticari hayatına başlayan X işletmesi günümüzde kadın hazır giyim sektöründe üç farklı markasıyla faaliyetlerini sürdürmektedir. Kadın hazır giyim kategorisinde olmak üzere kadın dış giyim, ceket, kaban, etek, elbise, gece elbisesi, abaya, tunik, pantolon, başörtüsü, çanta ve cüzdan gibi geniş ve çok çeşitli ürün yelpazesini bünyesinde barındıran X işletmesi, kadın hazır giyim tüketicilerinin ihtiyaçlarını karşılamaktadır. İşletmenin yurt içinde 85 adet, yurt dışında ise 6 adet mağazası bulunmaktadır. Üretilen ürünler ağırlıklı olarak yurt içi pazarlara sunulmakla beraber Orta Doğu, Kuzey Afrika, Orta Asya, Avrupa ve Amerika gibi yurt dışı pazarlara da sunulmaktadır.

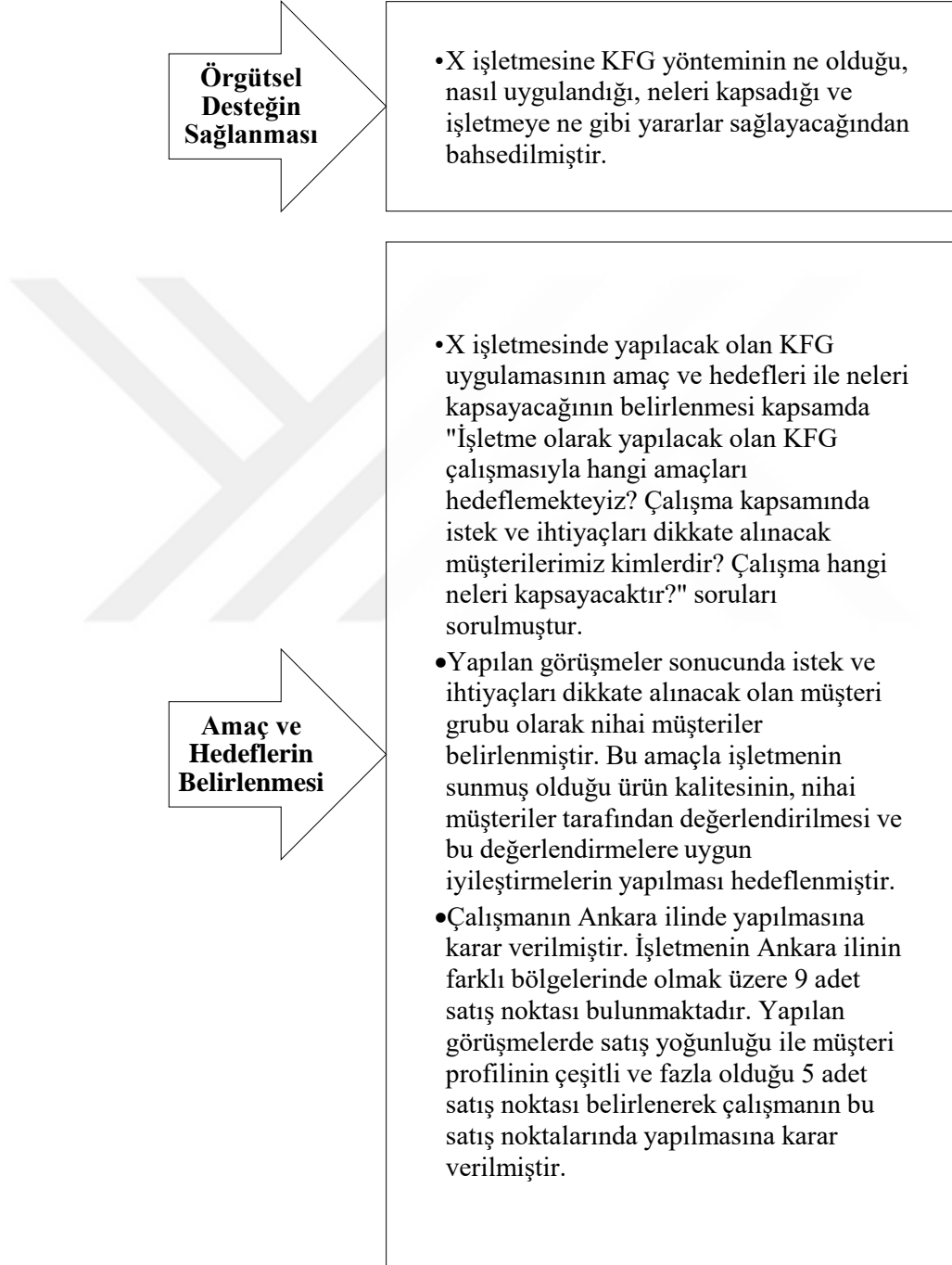
Araştırma sürecinin adımları Şekil 4.1.'de görüldüğü gibidir.



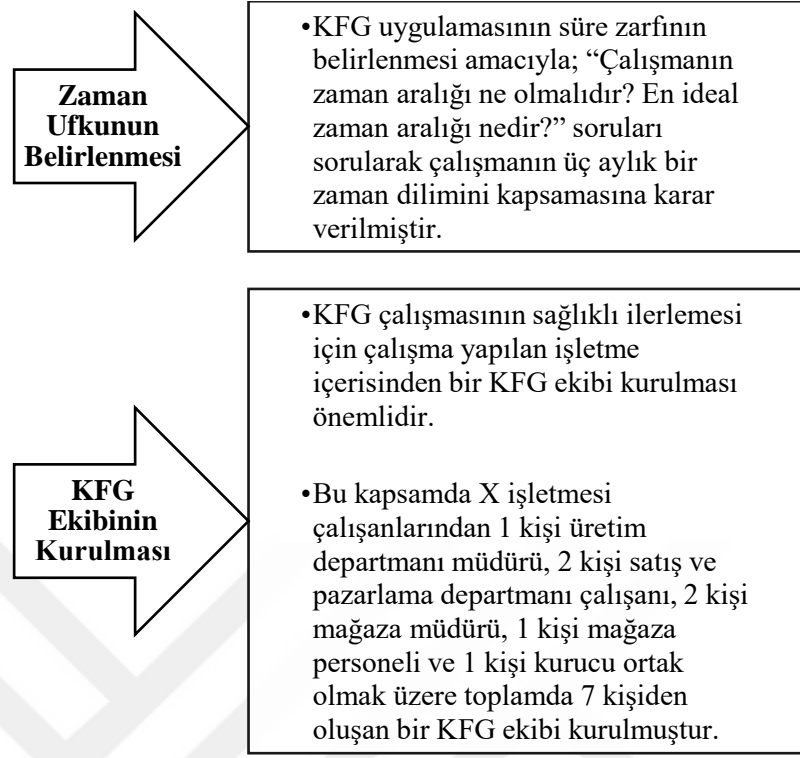
Şekil 4.1. Araştırma modeli

Çalışmaya başlamadan önce KFG yönteminin ilk aşaması olan “Planlama (Aşama 0)” kapsamında X işletmesinde 2 ay süren bir ön hazırlık aşamasından geçilmiştir.

Ön hazırlık süreci kapsamında işletmenin Ankara ilinde bulunan ana merkezinde üretim ve satış-pazarlama departmanlarının yönetici pozisyonunda bulunan 2 kişi ve kurucu ortaklarından olan 1 kişiyle 2 aylık süreçte 3'er adet 2'şer saatlik toplantılar yapılmıştır. Ön hazırlık sürecinde yapılan toplantıların içeriği ve toplantılar sonucu alınan kararlar Şekil 4.2'de görülmektedir.



Şekil 4.2. (devam)



Şekil 4.2. KFG planlama aşamasının X işletmesinde uygulama adımları

Araştırma KFG yöntemi kullanılarak yapılmıştır. 7 kişilik KFG ekibi ile 5 nihai müşterinin bulunduğu odak grup görüşmeleri sonucunda hazır giyim sektörüne yönelik olarak belirlenen 22 adet müşteri istek ve ihtiyacı ankete aktarılmıştır. KFG yöntemi gereği müşteri istek ve ihtiyaçlarının önem derecelerinin tespiti gereklidir. Bu bağlamda 22 adet müşteri istek ve ihtiyacının önem derecelerinin tespit edilebilmesi amacıyla X işletmesinin Ankara ilinde bulunan 5 satış noktasında 82 adet nihai hazır giyim müşterisiyle yüz yüze anket yöntemi yapılmıştır. KFG yönteminde müşteri istek ve ihtiyaçlarının tespiti sonrası bu istek ve ihtiyaçları karşılayacak olan işletme teknik gereksinimlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla 22 adet müşteri istek ve ihtiyacının hangi çözüm yollarıyla karşılanacağı yani teknik gereksinimler KFG ekibiyle yapılan odak grup görüşmelerinde tespit edilmiş ve 28 adet teknik gereksinim oluşturularak Kalite Evi'ne dahil edilmiştir. Sonraki süreçte müşteri istek ve ihtiyaçları ile teknik gereksinimler arasındaki ilişki KFG ekibi tarafından tespit edilmiştir. Müşteri istek ve ihtiyaçlarının çalışma yapılan X işletmesi ile rakip olarak belirlenen 2 işletme tarafından ne derece karşılandığının kıyaslaması yapılmıştır. Müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için belirlenen teknik gereksinimler arasındaki korelasyon

belirlenmiştir. Son olarak müşteri istek ve ihtiyaçlarının önem dereceleri ile teknik gereksinimlerin önem dereceleri tespit edilerek Kalite Evi tamamlanmıştır. Kalite Evi sonucunda elde edilen bulgular yorumlanarak çalışma yapılan X işletmesine iyileştirme yapması gereken alanlar hakkında önerilerde bulunulmuştur. Yapılan görüşmeler neticesinde KFG yöntemin ilk aşaması olan “Planlama (Aşama 0)” tamamlanarak yöntemin, işletmede uygulanmasının işletmeye katkı sağlayacağına kanaat getirilmiş ve yöntemin Kalite Evi oluşturulması adımına geçilmiştir.

#### **4.5. Hazır Giyim İşletmesi İçin Kalite Evi’nin Oluşturulması**

X işletmesi için Kalite Evi’nin oluşturulması şu aşamalardan oluşmaktadır:

- Müşteri istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi ve yapılandırılması
- Müşteri istek ve ihtiyaçlarının önem derecelerinin belirlenmesi
- Planlama matrisinin oluşturulması ve analiz
- Teknik gereksinimlerin oluşturulması
- İlişki matrisinin oluşturulması ve analiz
- Teknik korelasyonların belirlenmesi ve analiz

##### **4.5.1. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Belirlenmesi ve Yapılandırılması**

Çalışma kapsamında işletmenin içerisinde oluşturulan 7 kişilik KFG ekibi ile birlikte müşteri istek ve ihtiyaçları belirlenirken, istek ve ihtiyaçların hazır giyim tüketicilerinin beklentilerini yansıtabilmesi amacıyla işletmenin ana merkezine farklı zamanlarda gelen 5 nihai müşteri de odak grup görüşmelerine dahil edilmiştir. X işletmesinin Ankara ilinde bulunan ana faaliyet merkezinde yapılan odak grup görüşmeleri neticesinde Tablo 4.1.’de görülen 22 adet hazır giyim müşteri istek ve ihtiyacı belirlenmiştir. Nihai müşterilerin hazır giyim sektörüne yönelik istek, beklenti ve ihtiyaçlarının tespit edilebilmesi amacıyla KFG ekibiyle 1 aylık süre zarfında 2’şer saatten olmak üzere toplamda 3 adet odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Bu görüşmelere yukarıda bahsedilen 5 nihai müşteride dahil edilmiş ve bu müşterilere “Bir hazır giyim işletmesi sizce nasıl olmalıdır? Bir hazır giyim müşterisinin istek, ihtiyaç ve beklentileri nelerdir? Bir hazır giyim işletmesinin ürün kalitesinin nasıl olmasını isterdiniz? Nihai müşterilerimizin ürünlerimize yönelik kalite beklentileri nelerdir? Nihai müşterilerimiz bizden neyi beklemektedirler?” soruları sorulmuştur. Verilen cevaplar KFG ekibi tarafından revize edilerek toplamda 22 adet hazır giyim sektörü müşteri istek ve ihtiyacı belirlenmiş ve bu istek ve ihtiyaçların önem

derecelerinin tespit edilmesi amacıyla nihai müşterilere sorulmak üzere ankete aktarılmıştır.

Tablo 4.1. Müşteri istek ve ihtiyaçları

Birincil Müşteri İstek ve İhtiyaçları	İkincil Müşteri İstek ve İhtiyaçları
	Ürünlerin Uzun Süreli Kullanıma Dayanıklı Olması
Üretim Kalitesi	Ürünlerin Renk Solmasına Karşı Direncinin Yüksek Olması
Güvenirlilik	Kumaş İçeriklerinin Doğal Lifler (Pamuk, Keten, İpek, Yün, Deri Vb.) Barındırması Olumlu Bir Marka İmajına Sahip Olma Web Sitesi Üzerinden Sipariş Edilen Ürünlerin Vaat Edilen Sürede Teslim Edilmesi Ürünlerin Fiyatıyla Kalitesinin Dengeli Olması
Fiyat	Ürünlerin Fiyatının Bütçeye Uygun Olması İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması
Hizmet Kalitesi	Mağazalarda Sezon Başlarında Yeni Sezona Ait Ürünlerin Bulunması Mağazalarda Geçmiş Sezona Ait Ürünlerin Bulunması Ürün Stoklarının Güncel Olması Ürünlerin Moda ve Trendlere Uygun Olması
Tasarım Çeşitliliği	Ürün Model Çeşitliliğinin Fazla Olması Ürün Renk Çeşitliliğinin Fazla Olması Büyük Beden Ürün Çeşitliliğinin Fazla Olması
Hizmet Kolaylığı	Mağazalara Ulaşımın Kolay Olması Mağaza Dizaynının Alışveriş Sürecine Kolaylık Sağlaması Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması
Teknolojik Altyapı	Web Sitesinin Kaliteli ve Kullanımının Kolay Olması Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözüme Kavuşturulması
Müşteri İlişkileri	Çalışanların Bilgili ve Yardım Etmeye Hevesli Olması Çalışanların Müşterilere Kibar, Saygılı ve Güler Yüzlü Yaklaşması

Tablo 4.1.'de görüldüğü üzere KFG ekibiyle birlikte odak grup görüşmeleri sonrası elde edilen hazır giyime yönelik müşteri istek ve ihtiyaçları, daha iyi değerlendirebilmek adına kendi içerisinde birincil ve ikincil müşteri istek ve ihtiyaçları şeklinde kategorize edilmiştir. 22 adet müşteri istek ve ihtiyacı, X işletmesinin ürün kalitesine yönelik müşteri beklentilerinin, müşterilerce değerlendirilebilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Belirlenen müşteri ihtiyaçları işletme yönetiminin onayına sunulmuş ve sürecin ikinci aşaması olan müşteri istek ve ihtiyaçlarının önem derecelerinin belirlenmesi aşamasına geçilmiştir.

#### 4.5.2. Müşteri İstek ve İhtiyaçlarının Önem Derecelerinin Belirlenmesi

KFG sürecinde elde edilen müşteri istek ve ihtiyaçlarının her birinin müşteriler gözünde farklı önem dereceleri bulunmaktadır. Bu noktada önemli olan müşteriler tarafından en önemli görülen istek ve ihtiyaçlara odaklanarak bu istek ve ihtiyaçları karşılayacak olan teknik gereksinimlerin belirlenmesidir. Bu bağlamda belirlenen 22 adet müşteri istek ve ihtiyacının, müşteriler gözünde önem derecelerinin belirlenebilmesi amacıyla müşterilerle yüz yüze anket yapılmıştır.

EK 1’de yer alan ankette görüldüğü üzere nihai müşterilerden daha önceden belirlenen 22 adet müşteri istek ve ihtiyacının önem derecelerini kendi görüşleri çerçevesinde 1’den 9’a kadar puanlamaları istenmiştir. 1-9 arası puanlama skalasında 1 en önemsiz, 9 ise en önemli değer puanını temsil etmektedir. Önem derecelerinin belirlenebilmesi amacıyla X işletmesinin daha önceden belirlenen ve anketlerin yapılacağı 5 farklı satış noktasında bulunan personele 100 adet anket dağıtılmıştır. Anketi yapacak personele anketin nasıl yapılması gerektiği hakkında bilgiler verilmiştir. Anket sürecinin sağlıklı bir şekilde ilerleyebilmesi amacıyla haftalık olarak anket yapılan 5 satış noktasına ziyaretler düzenlenmiştir. Süreç sonucunda X işletmesinin 5 farklı satış noktasına dağıtılan 100 adet ankette 18 adedinde eksik ve tutarsız cevaplar tespit edilmiş ve anketin doğru bir şekilde anlaşılarak doldurmadığı tespit edilerek analiz dışı bırakılmıştır. Geriye kalan 82 adet anket analiz kapsamına alınmıştır.

22 adet müşteri istek ve ihtiyacının önem derecelerinin belirlenebilmesi amacıyla 82 adet nihai müşteriyle yapılan yüz yüze anket sonucunda müşteri istek ve ihtiyaçlarının önem dereceleri Tablo 4.2.’de gösterilmektedir.

Tablo 4.2.’de görülen sayısal değerler; 82 adet nihai müşterinin 22 adet müşteri istek ve ihtiyacının her birini kendi görüşleri doğrultusunda önem derecelerine 1’den 9’a kadar verdikleri puanların ortalamalarının alınmasıyla elde edilmiştir. Ortalamaların elde edilmesinde SPSS 26 programı kullanılmıştır. Anket sonuçları SPSS 26 programına aktarılarak her bir müşteri istek ve ihtiyacının önem derecelerinin ortalamaları belirlenmiş ve kullanılan ölçeğin güvenirlik analizi yapılmıştır. Ankette kullanılan ölçeğin Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0,732 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.2. Müşteri istek ihtiyaçlarının önem dereceleri

Birincil Müşteri İstek ve İhtiyaçları	İkincil Müşteri İstek ve İhtiyaçları	Önem Derecesi
	Ürünlerin Uzun Süreli Kullanıma Dayanıklı Olması	7,71
Üretim Kalitesi	Ürünlerin Renk Solmasına Karşı Direncinin Yüksek Olması	7,89
	Kumaş İçeriklerinin Doğal Lifler (Pamuk, Keten, İpek, Yün, Deri Vb.) Barındırması	6,77
	Olumlu Bir Marka İmajına Sahip Olma	6,59
Güven	Web Sitesi Üzerinden Sipariş Edilen Ürünlerin Vaat Edilen Sürede Teslim Edilmesi	6,48
	Ürünlerin Fiyatıyla Kalitesinin Dengeli Olması	7,24
Fiyat	Ürünlerin Fiyatının Bütçeye Uygun Olması	7,09
	İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması	7,84
	Mağazalarda Sezon Başlarında Yeni Sezona Ait Ürünlerin Bulunması	6,66
Hizmet Kalitesi	Mağazalarda Geçmiş Sezona Ait Ürünlerin Bulunması	5,55
	Ürün Stoklarının Güncel Olması	6,33
	Ürünlerin Moda ve Trendlere Uygun Olması	6,46
Tasarım Çeşitliliği	Ürün Model Çeşitliliğinin Fazla Olması	7,66
	Ürün Renk Çeşitliliğinin Fazla Olması	7,33
	Büyük Beden Ürün Çeşitliliğinin Fazla Olması	6,02
	Mağazalara Ulaşımın Kolay Olması	6,65
Hizmet Kolaylığı	Mağaza Dizaynının Alışveriş Sürecine Kolaylık Sağlaması	5,32
	Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması	7,82
Teknolojik Altyapı	Web Sitesinin Kaliteli ve Kullanımının Kolay Olması	5,93
	Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözüme Kavuşturulması	7,78
Müşteri İlişkileri	Çalışanların Bilgili ve Yardım Etmeye Hevesli Olması	6,24
	Çalışanların Müşterilere Kibar, Saygılı ve Güler Yüzlü Yaklaşması	7,01

Yüz yüze anket yöntemiyle 82 nihai müşterinin değerlendirmiş olduğu 22 adet müşteri istek ve ihtiyacının önem derecelerinin sergilendiği Tablo 4.2.'den görüldüğü üzere en önemli müşteri istek ve ihtiyacı 7,89 önem derecesi puanı ile “Ürünlerin Renk Solmasına Karşı Direncinin Yüksek Olması” olarak belirlenmiştir. İkinci sırada 7,84 önem derecesi puanı ile “İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması” müşteri istek ve ihtiyacı gelmektedir. En önemli ilk beş müşteri istek ve ihtiyacı sıralamasında bu iki müşteri istek ve ihtiyacını; “Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması (7,82)”, “Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir

Şekilde Çözüme Kavuşturulması (7,78)” ve “Ürünlerin Uzun Süreli Kullanıma Dayanıklı Olması (7,71)” müşteri istek ve ihtiyaçları takip etmektedir. Müşteri değerlendirmelerinde en düşük derecelendirmeyi alan müşteri istek ve ihtiyaçları ise “Mağaza Dizaynının Alışveriş Sürecine Kolaylık Sağlaması (5,32)” ve “Mağazalarda Geçmiş Sezona Ait Ürünlerin Bulunması (5,55)” olarak belirlenmiştir.

Anket sonucunda ortaya çıkan müşteri istek ve ihtiyaçlarının önem dereceleri KFG ekibiyle birlikte değerlendirilmiştir. Bu bağlamda önem dereceleri en yüksek çıkan “Üretim Kalitesi”, “Fiyat” ve “Hizmet Kolaylığı” birincil müşteri istek ve ihtiyaçları ve alt boyutları olan “Ürünlerin Renk Solmasına Karşı Direncinin Yüksek Olması”, “İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması” ve “Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması” istek ve ihtiyaçlarının X işletmesi tarafından karşılanmasının müşterilerde memnuniyet oluşturabileceği ve bu memnuniyet düzeyine bağlı olarak rakip işletmelere karşı bir rekabet avantajı oluşturabileceği kanaatine varılmıştır.

#### **4.5.3. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analiz**

KFG uygulama sürecinde müşteri istek ve ihtiyaçlarının önem derecelerinin belirlenmesinden sonra planlama matrisinin oluşturulması aşamasına geçilmektedir. Planlama matrisi uygulamaya konu olan işletme ile aynı pazarda işletmeye en yakın ve anket kapsamına alınan müşterilerin bilgisi dahilinde olan rakip işletme veya işletmeler ile kıyaslamaları içermektedir. Bu kapsamda X işletmesiyle aynı pazarda faaliyet gösteren ve kendine rakip olarak gördüğü iki işletme seçilmiştir. Rakip işletmelerin seçiminde müşterilerin bildiği, alışveriş yaptığı ve X işletmesine en yakın rakip işletmeler olmasına dikkat edilmiştir. Rakip olarak belirlenen iki işletme “Rakip A” ve “Rakip B” şeklinde adlandırılarak planlama matrisine yerleştirilmiştir.

X işletmesi, Rakip A ve Rakip B işletmelerinin rekabetçi kıyaslaması 82 adet nihai müşteri tarafından EK 1’de görülen anket aracılığıyla yapılmıştır. Ankette 82 adet nihai müşteriye X işletmesinin, Rakip A ve Rakip B işletmelerinin müşteri istek ve ihtiyaçlarını hangi düzeyde karşıladıkları sorulmuş ve 1 en düşük 5 en yüksek olmak üzere 1 ve 5 arasında puanlamaları istenmiştir.

Rekabetçi kıyaslama sonucunda müşterilerin her bir müşteri istek ve ihtiyacını X işletmesi ile Rakip A ve Rakip B işletmelerinin karşılama düzeylerine verdikleri puanlar Tablo 4.3’de gösterilmektedir. Tablo 4.3.’de görülen sayısal değerler, 82 adet

nihai müşterinin, 22 adet müşteri istek ve ihtiyacının her birini X işletmesi ile rakip işletmelerin karşılama düzeylerine 1'den 5'e kadar verdikleri puanların ortalamalarının alınmasıyla elde edilmiştir. Ortalamaların elde edilmesinde SPSS 26 programı kullanılmıştır. Anket sonuçları SPSS 26 programına aktarılarak her bir müşteri istek ve ihtiyacının işletmeler tarafından karşılama düzeylerinin ortalamaları belirlenmiş ve kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analizi yapılmıştır. X işletmesinin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamadaki düzeyinin belirlenmesinde kullanılan ölçeğin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı 0,818, Rakip A işletmesinin 0,782 ve Rakip B işletmesinin 0,704 olarak belirlenmiştir.

Literatürde Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısının 0.60 ve üzeri olması, o ölçeğin kabul edilebilir bir güvenilirlik düzeyinde olduğu belirtilmektedir (Kılıç, 2016: 48).

Tablo 4.3.'de görülen planlama matrisinin "X İşletmesi", "Rakip A" ve "Rakip B" sütunlarında çalışmaya konu olan işletmelerin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılama derecelerinin müşteriler tarafından değerlendirilmeleri görülmektedir. Tablo 4.3. incelendiğinde X işletmesinin Rakip A işletmesine göre genel olarak müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada daha iyi olduğu görülürken Rakip B işletmesine göre ise hemen hemen aynı oranda müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşıladığı görülebilmektedir. Çalışma kapsamında değerlendirilen işletmelerin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada en zayıf oldukları konuların "Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması", "Ürünlerin Fiyatının Bütçeye Uygun Olması" ve "Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözüme Kavuşturulması" olduğu görülmektedir.

X işletmesinin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada en zayıf olduğu konuların 2,30 puan değeri ile "Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması" ve 2,67 puan değeri ile "Ürünlerin Fiyatının Bütçeye Uygun Olması" olduğu görülmektedir.

"Büyük Beden Ürün Çeşitliliğinin Fazla Olması (3,04)", "Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözüme Kavuşturulması (3,05)", "İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması (3,07)" ve "Mağazalarda Geçmiş Sezona Ait Ürünlerin Bulunması (3,07)" ise X işletmesinin orta düzeyde karşıladığı müşteri istek ve ihtiyaçları olarak görülmektedir. Bu istek ve ihtiyaçlardan

bazıları rakip işletmelerden daha yüksek puan düzeyinde karşılanırken bazıları daha düşük puan düzeyinde karşılanmaktadır.

X işletmesinin rakiplerine göre en iyi karşıladığı müşteri istek ve ihtiyaçlarına bakıldığında “Mağazalara Ulaşımın Kolay Olması (4,44)”, “Çalışanların Müşterilere Kibar, Saygılı ve Güler Yüzlü Yaklaşılması (4,39)”, “Mağaza Dizaynının Alışveriş Sürecine Kolaylık Sağlaması (4,27)”, “Olumlu Bir Marka İmajına Sahip Olma (4,27)”, “Çalışanların Bilgili ve Yardım Etmeye Hevesli Olması (4,06)”, Mağazalarda Sezon Başlarında Yeni Sezona Ait Ürünlerin Bulunması (3,90)”, “Ürünlerin Uzun Süreli Kullanıma Dayanıklı Olması (3,80)” ve “Ürün Stoklarının Güncel Olması (3,56)” müşteri istek ve ihtiyaçları olduğu görülmektedir.

X işletmesi açısından genel bir değerlendirme yapıldığında X işletmesinin rakiplerine göre olumlu bir marka imajına sahip olduğu, hizmet kalitesi ve hizmete ulaşım ile müşteri ilişkilerinin daha başarılı olduğu söylenebilir. Özellikle X işletmesinin Ankara ilinde rakiplerine göre daha fazla satış noktasına sahip olması “Mağazalara Ulaşımın Kolay Olması” ve “Mağaza Dizaynının Alışveriş Sürecine Kolaylık Sağlaması” müşteri istek ve ihtiyaçlarını rakiplerine göre daha başarılı karşılamasını sağlamıştır. X işletmesinin Rakip A işletmesine göre üretim kalitesinin, marka imajının, hizmet kalitesi ile hizmete ulaşılabilirliğin ve müşteri ilişkilerinin daha başarılı olduğu söylenebilir. X işletmesinin Rakip B işletmesine göre ise daha başarılı olduğu müşteri istek ve ihtiyaçlarına bakıldığında “Ürün Fiyatlarının Bütçeye Uygun Olması” istek ve ihtiyacı olduğu görülmektedir. Müşteriler X işletmesi ürünlerini Rakip B işletmesine göre daha uygun fiyatlı bulmaktadır.

X işletmesinin Rakip A işletmesine göre fiyat, model ve renk çeşitliliği konuları haricinde müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada daha başarılı olduğu söylenebilirken, Rakip B işletmesine göre ise hemen hemen aynı düzeyde karşıladığı ve fiyat ile marka imajı konusunda rekabet avantajının olduğu görülmektedir. KFG ekibiyle yapılan değerlendirmede X işletmesinin karşılamada zayıf olduğu ve müşteri önem derecesi puanının en yüksek olduğu “Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması”, “İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması” ve “Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözümüne Kavuşturulması” müşteri istek ve ihtiyaçlarının rakip işletmelere göre daha iyi düzeyde karşılanmasının, X işletmesine bir rekabet avantajı oluşturabileceği şeklinde görüş birliğine varılmıştır.

Tablo 4.3. Planlama matris

Müşteri İstek ve İhtiyaçları	Önem Derecesi	X İşletmesi	Rakip A	Rakip B	Firma Hedef	İlerleme Oranı	Satış Noktası	Önem Puanı	Yüzde Önem
Ürünlerin Uzun Süreli Kullanıma Dayanıklı Olması	7,71	3,80	3,16	3,77	4	1,05	1,5	12,14	5
Ürünlerin Renk Solmasına Karşı Direncinin Yüksek Olması	7,89	3,67	3,09	3,90	4	1,09	1,5	12,90	6
Kumaş İçeriklerinin Doğal Lifler (Pamuk, Keten, İpek, Yün, Deri Vb.) Barındırması	6,77	3,66	2,77	3,72	4	1,09	1,2	8,87	4
Olumlu Bir Marka İmajına Sahip Olma	6,59	4,27	3,44	4,09	5	1,17	1,2	9,25	4
Web Sitesi Üzerinden Sipariş Edilen Ürünlerin Vaat Edilen Sürede Teslim Edilmesi	6,48	3,61	3,62	3,56	4	1,11	1	7,17	3
Ürünlerin Fiyatıyla Kalitesinin Dengeli Olması	7,24	3,51	3,33	3,62	4	1,14	1,2	9,89	4
Ürünlerin Fiyatının Bütçeye Uygun Olması	7,09	2,67	3,21	1,96	3	1,12	1,5	11,93	5
İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması	7,84	3,07	3,63	2,91	5	1,63	1,5	19,13	8
Mağazalarda Sezon Başlarında Yeni Sezona Ait Ürünlerin Bulunması	6,66	3,90	3,49	3,88	4	1,03	1	6,82	3
Mağazalarda Geçmiş Sezona Ait Ürünlerin Bulunması	5,55	3,07	3,44	2,90	4	1,30	1	7,21	3
Ürün Stoklarının Güncel Olması	6,33	3,56	3,40	3,51	4	1,12	1	7,10	3
Ürünlerin Moda ve Trendlere Uygun Olması	6,46	3,98	3,74	4,10	4	1,01	1,2	7,80	3

Tablo 4.3. (devam)

Ürün Model Çeşitliliğinin Fazla Olması	7,66	3,59	3,85	3,45	4	1,12	1,2	10,24	4
Ürün Renk Çeşitliliğinin Fazla Olması	7,33	3,33	3,73	3,48	4	1,20	1,2	10,55	5
Büyük Beden Ürün Çeşitliliğinin Fazla Olması	6,02	3,04	3,26	2,91	4	1,32	1	7,93	3
Mağazalara Ulaşımın Kolay Olması	6,65	4,44	3,24	3,30	5	1,13	1,2	8,97	4
Mağaza Dizaynının Alışveriş Sürecine Kolaylık Sağlaması	5,32	4,27	3,46	3,90	5	1,17	1	6,22	3
Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması	7,82	2,30	2,49	2,62	5	2,17	1,5	25,41	11
Web Sitesinin Kaliteli ve Kullanımının Kolay Olması	5,93	3,62	3,52	3,70	4	1,10	1	6,54	3
Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözümü	7,78	3,05	2,68	3,33	5	1,64	1,5	19,14	8
Kavuşturulması									
Çalışanların Bilgili ve Yardım Etmeye Hevesli Olması	6,24	4,06	2,91	3,59	5	1,23	1	7,68	3
Çalışanların Müşterilere Kıbar, Saygılı ve Güler Yüzlü Yaklaşması	7,01	4,39	3,26	3,93	5	1,14	1,2	9,58	4

Firma hedef sütunu X işletmesinin her bir müşteri istek ve ihtiyacını karşılamada mevcut puanından hedeflediği puanı göstermektedir. KFG ekibi tarafından belirlenen ve X işletmesinin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada hedeflediği puanlar Tablo 4.3.'de "Firma Hedef" sütununda gösterilmektedir. X işletmesinin müşteri istek ve ihtiyaçları için belirlemiş olduğu hedef puanlar KFG ekibi tarafından belirlenmiştir. Bu belirleme müşterilerin her bir müşteri istek ve ihtiyacına verdikleri önem puanları, işletmenin en zayıf olduğu müşteri istek ve ihtiyaçları ve X işletmesine bir rekabet avantajı sağlayabilecek olan müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre belirlenmiştir. Bu bağlamda KFG ekibiyle birlikte X işletmesinin karşılamada en zayıf olduğu "Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması", "Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve

Hızlı Bir Şekilde Çözümüne Kavuşturulması” ve “İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması” müşteri istek ve ihtiyaçları için yüksek hedef puanları belirlenmiştir. Bu istek ve ihtiyaçlar rakip işletmeler tarafından da düşük düzeyde karşılanmaktadır. Bu istek ve ihtiyaçların iyileştirilmesi X işletmesine bir rekabet avantajı sağlayabileceğinden hedef puanları yüksek tutulmuştur.

Planlama matrisi sütunlarında bulunan “İlerleme Oranı”, “Önem Puanı” ve “Yüzde Önem” sütunlarının hesaplaması Excel 2016 programı aracılığıyla yapılmıştır. Bahsi geçen sütunların hesaplanmasında kullanılan formüller şu şekildedir:

- İlerleme Oranı: (Hedef Performans / İşletme Mevcut Performans)
- Önem Puanı: (Müşteri İhtiyaçlarının Önem Derecesi x Satış Noktası x İlerleme Oranı)
- Önem Puanı Yüzdesi: (Önem Puanı / Toplam Önem Puanı) x 100

İlerleme oranı sütunu X işletmesinin hedef puan değerlerine ne derece yakın olduğunu göstermektedir. İlerleme oranı sütununda her bir müşteri istek ve ihtiyacı için ortaya çıkan değerler 1’e yakın olmalıdır. 1 değerinden uzaklaştıkça hedef değerlerden uzaklaşmaktadır. Bu bağlamda “Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması (2,17)”, “Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözümüne Kavuşturulması (1,64)” ve “İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması (1,63)” müşteri istek ve ihtiyaçları 1 değerine en uzak istek ve ihtiyaçlardır ve KFG ekibi tarafından öncelikli olarak iyileştirilmesi gereken müşteri istek ve ihtiyaçları olarak değerlendirilmiştir.

Satış noktası sütunu KFG ekibi tarafından müşteri istek ve ihtiyaçlarının önem derecelerine ve herhangi bir müşteri istek ve ihtiyacının karşılanmasının satışlarda yaratacağı etkiye göre doldurulmuştur. Bu bağlamda en önemli müşteri istek ve ihtiyaçları olan “Ürünlerin Uzun Süreli Kullanıma Dayanıklı Olması”, “Ürünlerin Renk Solmasına Karşı Direncinin Yüksek Olması”, “İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması”, “Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması” ve “Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözümüne Kavuşturulması” istek ve ihtiyaçları en önemli müşteri istek ve ihtiyaçları olduğundan 1,5 satış puanı verilmiştir. “Ürünlerin Fiyatının Bütçeye Uygun Olması” müşteri istek ve ihtiyacı ise müşteri önem derecesi bakımından en önemli müşteri istek ve ihtiyaçları kategorisine girmemekle birlikte ürün fiyatlarının bütçeye uygun olmasının satışlara

olumlu şekilde yansıyabileceğinden bu müşteri istek ve ihtiyacına da 1,5 satış puanı verilmiştir. Geriye kalan müşteri istek ve ihtiyaçları ise satışlarla olan ilişkilerine göre 1,2 ve 1 satış puanları ile puanlanmıştır.

Önem puanı sütununda en yüksek öneme sahip müşteri istek ve ihtiyaçlarına önem verilmelidir. Bu istek ve ihtiyaçların karşılanması işletmeye rekabet avantajı yaratarak müşteri memnuniyet düzeylerinde artış sağlayabilir. Önem puanı en yüksek olan müşteri istek ve ihtiyaçları sırasıyla “Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması (25,41)”, “Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözüme Kavuşturulması (19,14)” ve “İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması (19,13)” olarak belirlenmiştir. KFG ekibiyle yapılan görüşmeler sonucunda bu müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak olan teknik gereksinimlerde yapılacak olan iyileştirmelerin müşteri memnuniyetini arttırabileceği ve bu sayede bir rekabet avantajı sağlanabileceği konusunda fikir birliğine varılmıştır. 19 puan düzeyinden yüksek olan bu müşteri istek ve ihtiyaçlarının iyileştirilmesi amacıyla verilen “Firma Hedef” puanlarının yüksek tutulması bu amacı desteklemektedir.

Planlama matrisinin son sütunu olan yüzde önem puanı sütünü her bir müşteri istek ve ihtiyacının önem puanının normalize edilmesiyle oluşturulmuştur.

#### **4.5.4. Teknik Gereksinimlerin Oluşturulması**

Bu aşamaya kadar KFG ekibi tarafından müşteri istek ve ihtiyaçları ile bu istek ve ihtiyaçların her birinin önem derecelerinin belirlemesi yapıldıktan sonra planlama matrisi aşamasına geçilmiş ve bu kapsamda planlama matrisi oluşturulmuştur. Tüm bu sürecin akabinde her bir müşteri istek ve ihtiyacını karşılayacak olan teknik gereksinimlerin belirlenmesi aşamasına geçilmiştir.

KFG ekibiyle 2’şer saatten olmak üzere 2 adet odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Odak grup görüşmelerinde her bir müşteri istek ve ihtiyacını karşılayacak olan teknik gereksinimlerin belirlenebilmesi için “Ürün iade ve değişim sürecinin kolaylığı ihtiyacını nasıl karşılarız?” veya “Ürünlerimizin renk solmasına karşı daha dayanıklı olması için üretim sürecinde ne gibi çözüm yolları sunabiliriz?” gibi sorular sorularak KFG ekibinin her bir üyesinden alınan cevaplar neticesinde Tablo 4.4.’de görülen 28 adet teknik gereksinim belirlenmiştir.

Tablo 4.4. X işletmesi teknik gereksinimleri

Müşteri İstek ve İhtiyaçları	Teknik Gereksinimler
Ürünlerin Uzun Süreli Kullanıma Dayanıklı Olması	Kaliteli Kumaş Tedariki
Ürünlerin Renk Solmasına Karşı Direncinin Yüksek Olması	Fason Üretim Denetimleri
Kumaş İçeriklerinin Doğal Lifler (Pamuk, Ketten, İpek, Yün, Deri Vb.) Barındırması	Hammaddeye Uygun Kalitede Boyar Madde Seçimi
Olumlu Bir Marka İmajına Sahip Olma	Kalite Kontrol
Web Sitesi Üzerinden Sipariş Edilen Ürünlerin Vaat Edilen Sürede Teslim Edilmesi	Talebe Göre Doğru Kumaş Tedariki
Ürünlerin Fiyatıyla Kalitesinin Dengeli Olması	Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi
Ürünlerin Fiyatının Bütçeye Uygun Olması	Online Satış Biriminin Güçlendirilmesi
İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması	Kargo Firmalarıyla İş Birliği
Mağazalarda Sezon Başlarında Yeni Sezona Ait Ürünlerin Bulunması	Fiyat Politikası
Mağazalarda Geçmiş Sezona Ait Ürünlerin Bulunması	Piyasa Analizi
Ürün Stoklarının Güncel Olması	Sezon Harici Ürün Gruplarının Satışa Sunulması
Ürünlerin Moda ve Trendlere Uygun Olması	Sevkiyat Biriminin Mağazalarla Eşgüdümü
Ürün Model Çeşitliliğinin Fazla Olması	Geçmiş Sezon Ürünlerin Mağazalara Sevki
Ürün Renk Çeşitliliğinin Fazla Olması	Düzenli Stok Kontrolü
Büyük Beden Ürün Çeşitliliğinin Fazla Olması	Trend Analizleri
Mağazalara Ulaşımın Kolay Olması	İhtiyaca Göre Tasarım
Mağaza Dizaynının Alışveriş Sürecine Kolaylık Sağlaması	Trend Renklerin Tespiti
Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması	İhtiyaca Göre Kalıp Serileştirme
Web Sitesinin Kaliteli ve Kullanımının Kolay Olması	En Uygun Satış Noktalarının Belirlenmesi
Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözüme Kavuşturulması	İhtiyaca Göre Mağaza Tasarımı
Çalışanların Bilgili ve Yardım Etmeye Hevesli Olması	İade ve Değişim Şartlarının Güncelleştirilmesi
Çalışanların Müşterilere Kibar, Saygılı ve Güler Yüzlü Yaklaşması	Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkânı
	Teknolojik Altyapının İyileştirilmesi
	Müşteri Hizmetleri Biriminin Güçlendirilmesi
	Müşteri Veri Tabanı Oluşturulması
	Deneyimli Personel İstihdamı
	Firma İçi Eğitim
	Müşteri Odaklılık

#### 4.5.5. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analiz

KFG ekibi tarafından her bir müşteri istek ve ihtiyacını karşılamak amacıyla oluşturulan teknik gereksinimler matrisinden sonra teknik gereksinimlerle müşteri istek ve ihtiyaçları arasındaki ilişkilerin belirlendiği ilişki matrisinin oluşturulması aşamasına geçilmiştir. İlişki matrisi müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla oluşturulan teknik gereksinimlerin, müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamada ki gücünü ve hangi teknik gereksinimin daha önemli olduğunun görülebilmelerini sağlar. Bu sayede en önemli müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak olan teknik gereksinimler görülebilmekte ve bu teknik gereksinimlerde iyileştirmeler yapılarak müşteri istek ve ihtiyaçları karşılanabilmektedir.

KFG ekibiyle yapılan beyin fırtınası sonrasında her bir teknik gereksinimin ile her bir müşteri istek ve ihtiyacı arasındaki ilişkiler ve bu ilişkilerin yönü Şekil 4.3.'de görüldüğü gibi belirlenmiştir. İlişkilerin gösteriminde 1,3 ve 9 rakamsal puanlama sistemini kullanılmıştır. Bu puanlama sisteminde 9 güçlü ilişkiyi, 3 orta derece ilişkiyi ve 1 ise düşük ilişkiyi temsil etmektedir. Eğer bir teknik gereksinim ile bir müşteri istek ve ihtiyacı arasında güçlü bir ilişki varsa ve bu teknik gereksinimde yapılacak olan bir iyileştirme müşteri istek ve ihtiyacını güçlü bir şekilde etkileyecekse 9, orta derece etkilemede 3 ve düşük bir etki söz konusu ise 1 puan ile gösterilmiştir.

Şekil 4.3.'de görüldüğü üzere her bir teknik gereksinimin önem puanları hesaplanarak teknik önem derecesi satırına yazılmıştır. Teknik gereksinimlerin önem puanları; her bir teknik gereksinime verilen önem puanları ile o satıra karşılık gelen yüzde önem derecelerinin çarpılıp toplanmasıyla elde edilmiştir. Yapılan işlem sonucunda teknik gereksinimlerin önem dereceleri toplamı Şekil 4.3'de görüldüğü üzere 1552 olarak belirlenmiştir. Teknik gereksinimlerin yüzde önem dereceleri ise her bir teknik gereksinimin önem derecesinin, teknik gereksinimlerin önem derecesi toplamına bölünüp 100 ile çarpılmasıyla elde edilmektedir. Yapılan işlemlerin formül ifadesi şu şekildedir:

- $(\text{Teknik gereksinim önem derecesi} / \text{Teknik gereksinimlerin önem derecesi toplamı}) \times 100$

İlişki matrisinin oluşturulması sonucunda en önemli teknik gereksinimler; “İade ve Değişim Şartlarının Güncelleştirilmesi (7,93)”, “Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkânı (6,64)”, “Müşteri Hizmetleri Biriminin Güçlendirilmesi (6,12)”,

“Kaliteli Kumaş Tedariki (5,61)”, “Müşteri Veri Tabanı Oluşturulması (4,64)” ve “Sezon Harici Ürün Gruplarının Satışa Sunulması (4,64)” olarak belirlenmiştir.

Planlama matrisi sonucunda belirlenen en önemli ve karşılanması gereken müşteri istek ve ihtiyaçları, ilişki matrisi sonucunda ortaya çıkan teknik gereksinimler ile paralellik göstermektedir. Daha açık bir ifadeyle en önemli müşteri istek ve ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için gereken çözüm önerileri, teknik gereksinimlerin önem derecelerinin belirlenmesiyle ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda önem puanı en yüksek olan müşteri istek ve ihtiyaçlarından “Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması” ihtiyacı, teknik önem yüzde değeri en yüksek olan “İade ve Değişim Şartlarının Güncelleştirilmesi” ve “Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkani” teknik gereksinimlerinde yapılacak olan iyileştirmelerle karşılanabilecektir. Yine önem puanı en yüksek olan müşteri istek ve ihtiyaçlarından “Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözüme Kavuşturulması” istek ve ihtiyacı, “Müşteri Hizmetleri Biriminin Güçlendirilmesi” ve “Müşteri Veri Tabanı Oluşturulması” teknik gereksinimlerinde yapılacak olan iyileştirmelerle karşılanabilecektir. Son olarak önem puanı en yüksek olan müşteri istek ve ihtiyaçlarından “İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması” müşteri istek ve ihtiyacı, “Sezon Harici Ürün Gruplarının Satışa Sunulması” teknik gereksinimi ile karşılanabilecektir.

Önem derecesi en yüksek çıkan teknik gereksinimlerde yapılacak olan iyileştirmelerin müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılaması beklenmektedir. Dolayısıyla KFG ekibi, teknik önem derecesi en yüksek çıkan bu teknik gereksinimlerde iyileştirmeler yapılmasında karar kılmıştır.

Müşteri İstek ve İhtiyaçları (NE)	Teknik Gereksinimler (NASIL)																													
	Kaliteli Kumaş Tedariki	Fason Üretim Denetimleri	Hammaddeye Uygun Kalitede Boyar Madde Seçimi	Kalite Kontrol	Talebe Göre Kumaş Tedariki	Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi	Online Satış Biriminin Güçlendirilmesi	Kargo Firmalarıyla İş Birliği	Fiyat Politikası	Piyasa Analizi	Sezon Harici Ürün Gruplarının Satışa Sunulması	Sevkiyat Biriminin Mağazalarla Eşgüdümü	Geçmiş Sezon Ürünlerin Mağazalara Sevki	Düzenli Stok Kontrolü	Trend Analizleri	İhtiyaca Göre Tasarım	Trend Renklerin Tespiti	İhtiyaca Göre Kalıp Serileştirme	En Uygun Satış Noktalarının Belirlenmesi	İhtiyaca Göre Mağaza Tasarımı	İade ve Değişim Şartlarının Güncelleştirilmesi	Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkani	Teknolojik Altyapının İyileştirilmesi	Müşteri Hizmetleri Biriminin Güçlendirilmesi	Müşteri Yeri Tabanı Oluşturulması	Deneyimli Personel İstihdamı	Firma İçi Eğitim	Müşteri Odaklılık	Yüzde Önem (%)	
Ürünlerin Uzun Süreli Kullanıma Dayanıklı Olması	9	9	3	3																										5
Ürünlerin Renk Solmasına Karşı Direncinin Yüksek Olması	3		9	9																										6
Kumaş İçeriklerinin Doğal Lifler (Pamuk, Keten, İpek, Yün, Deri Vb.) Barındırması	3				9																									4
Olumlu Bir Marka İmajına Sahip Olma	3					9														1		1	1	3		1		1		4
Web Sitesi Üzerinden Sipariş Edilen Ürünlerin Vaat Edilen Sürede Teslim Edilmesi							9	9															1							3
Ürünlerin Fiyatıyla Kalitesinin Dengeli Olması									9																					4
Ürünlerin Fiyatının Bütçeye Uygun Olması									3	9																				5
İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması									1		9																			8
Mağazalarda Sezon Başlarında Yeni Sezona Ait Ürünlerin Bulunması												9																		3
Mağazalarda Geçmiş Sezona Ait Ürünlerin Bulunması												3	9	3																3
Ürün Stoklarının Güncel Olması														9																3





#### 4.5.6. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analiz

KFG ekibi ile birlikte her bir müşteri istek ve ihtiyacı ile her bir teknik gereksinim arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla oluşturulan ilişki matrisinin doldurulmasından sonra teknik gereksinimlerin birbirleriyle arasındaki korelasyonun belirlenmesi aşamasına geçilmiştir. İlişki matrisine benzer şekilde teknik gereksinimlerin birbirleri arasındaki ilişkilerin gösterilmesi, Kalite Evi'nde çatı matrisi olarak adlandırılmaktadır. Çatı matrisinin oluşturulmasıyla teknik gereksinimlerin arasındaki korelasyon görülebilmektedir.

Bu aşamada KFG ekibiyle birlikte her bir teknik gereksinimde yapılacak olan iyileştirmenin diğer teknik gereksinimlerde oluşturacağı olumlu veya olumsuz etkiye bakılmaktadır. Herhangi bir teknik gereksinimde yapılacak olan iyileştirme diğer bir teknik gereksinimi olumlu yönde etkiliyorsa aralarında pozitif ilişki olduğu tersi durumda yapılacak olan iyileştirme diğer bir teknik gereksinimi olumsuz yönde etkiliyorsa aralarında negatif ilişki olduğu anlamına gelmektedir. Bu amaçla herhangi bir teknik gereksinimde yapılacak olan iyileştirmenin diğer teknik gereksinimleri hangi yönde etkileyeceği sorusu sorulmuştur. Ekip üyelerinden alınan cevaplar neticesinde Şekil 4.4.'de görülen korelasyon matrisi oluşturulmuştur.

Şekil 4.4.'de teknik gereksinimler arasındaki korelasyon incelendiğinde “Kaliteli Kumaş Tedariki” teknik gereksinimi ile “Kalite Kontrol” ve “Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi” teknik gereksinimleri arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Pozitif korelasyon olması birine yapılacak olan yatırımın diğerine olumlu yönde yansıtacağı anlamına gelmektedir. X işletmesinin üretim sürecinde kaliteli kumaşlar kullanması, kalite kontrolden kaynaklanan maliyetleri düşürerek işletmenin karlılığına olumlu yansıtacaktır. Bunun yanında üretimde kaliteli kumaşların kullanımı ürünlerin kalitesini artırarak müşteri memnuniyetinin sağlanmasını olanaklı kılabilir. Dolayısıyla bu teknik gereksinimler arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır.

“Fason Üretim Denetimleri” ile “Kalite Kontrol” teknik gereksinimi arasında Şekil 4.4.'de görüldüğü üzere pozitif korelasyon bulunmaktadır. Buna göre X işletmesinin üretimini yaptırdığı fason üretim atölyelerinde, üretim sürecinin doğru ve hatasız bir şekilde ilerlemesi için yapacağı denetim ziyaretleri, X işletmesinin nihai ürün üzerinde yapmış olduğu kalite kontrol faaliyetlerinden kaynaklanan maliyetin

düşmesine olumlu şekilde yansiyabilecektir. Dolayısıyla “Fason Üretim Denetimleri” teknik gereksinimine yapılacak olan yatırım, “Kalite Kontrol” teknik gereksinimine olumlu şekilde yansiyarak aralarında pozitif korelasyon oluşturmaktadır.

“Hammaddeye Uygun Kalitede Boyar Madde Seçimi” teknik gereksinimi ile “Kalite Kontrol” ve “Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi” teknik gereksinimleri arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Hammaddeye uygun kalitede boyar madde seçimi ürünlerin renk solmasına karşı direncinin yüksek olması için önemlidir. Bu teknik gereksinimde yapılacak olan iyileştirmenin ürünlerin renk haslığının belirlenebilmesi için yapılan kalite kontrol faaliyetlerinden doğan zaman kaybı ve parasal maliyetlerin azalmasına olumlu şekilde yansiyabilecektir. Dolayısıyla “Hammaddeye Uygun Kalitede Boyar Madde Seçimi” teknik gereksiniminde yapılacak olan bir iyileştirme “Kalite Kontrol” teknik gereksinimine olumlu şekilde yansımakta ve aralarında pozitif korelasyon oluşmaktadır. Hammaddeye uygun kalitede boyar madde seçimi ürünlerin renk solmasına karşı olan direncinin artmasını olanaklı kılan bir teknik gereksinimdir. Ürünlerin daha dayanıklı olması, X işletmesinin ürün kalitesinin artmasını sağlamaktadır. Ürün kalitesinin artması müşteri memnuniyetinin artmasını sağlayabilmektedir. Bu nedenle “Hammaddeye Uygun Kalitede Boyar Madde Seçimi” teknik gereksinimde yapılacak olan bir iyileştirme, “Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi” teknik gereksinimine olumlu şekilde yansiyarak aralarında pozitif korelasyon olmasını sağlamaktadır.

“Talebe Göre Kumaş Tedariki” teknik gereksinimi ile “Trend Analizleri” teknik gereksinimi arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. X işletmesi tarafından trend analizlerinin yapılması, hazır giyim sektörü tüketici eğilimlerinin ortaya çıkmasını olanaklı kılmaktadır. Bu durum gelecek sezonda hangi kumaş türünün tercih edileceğinin görülmesini sağlayarak talebe göre kumaş tedariki yapılabilmektedir. Dolayısıyla “Trend Analizleri” teknik gereksinimine yapılacak olan yatırım “Talebe Göre Kumaş Tedariki” teknik gereksinimini olumlu yönde etkilemekte ve aralarında pozitif korelasyon oluşmaktadır.

“Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi” ile “İhtiyaca Göre Mağaza Tasarımı”, “Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkani”, “Müşteri Hizmetleri Biriminin Güçlendirilmesi”, “Müşteri Veri Tabanı Oluşturulması” ve “Müşteri Odaklılık” teknik gereksinimleri arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. X işletmesinin mağaza tasarımları, müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre yapıldığında müşteri memnuniyetinde

olumlu bir artış sağlanabilir. Dolayısıyla “İhtiyaca Göre Mağaza Tasarımı” teknik gereksinime yapılacak olan yatırım X işletmesinin hizmet kalitesine olumlu şekilde yansımakta ve “Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi” ile aralarında pozitif korelasyon oluşturmaktadır. X işletmesi müşterilerine farklı kanallardan iade imkanı sunulması hizmetin kolay ve ulaşılabilir olmasını sağlamaktadır. Bu durum müşteri memnuniyetine olumlu bir şekilde yansiyabilir. Dolayısıyla “Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkani” teknik gereksinimde yapılan iyileştirme “Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi” teknik gereksinime olumlu şekilde yansiyarak aralarında pozitif korelasyon oluşturmaktadır. Müşteri hizmetleri biriminin güçlendirilmesi ve müşteri veri tabanı oluşturulması; müşterilerin talep ve şikayetlerinin daha kolay bir şekilde alınıp kaydedilerek talep ve şikayetlerin daha kolay bir şekilde karşılanmasını olanaklı kılabilir. Bu bağlamda “Müşteri Hizmetleri Biriminin Güçlendirilmesi” ve “Müşteri Veri Tabanı Oluşturulması” teknik gereksinimlerine yapılacak olan yatırımlar X işletmesinin hizmet kalitesinin iyileştirilmesini sağlayabilir. Bu açıdan yapılacak olan yatırımlar müşteri memnuniyetine olumlu şekilde yansımakta ve bu iki teknik gereksinimle “Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi” teknik gereksinimini arasında pozitif korelasyon oluşturmaktadır. Müşteri odaklılık X işletmesi çalışanlarının ve daha kapsayıcı anlamda işletmenin müşteri odaklı davranış göstererek müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamasıyla ilgilidir. “Müşteri Odaklılık” teknik gereksinimine yapılacak olan yatırım, hizmet kalitesinin artmasını sağlayarak müşteri memnuniyeti sağlayabilir. Bu nedenle “Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi” ile “Müşteri Odaklılık” teknik gereksinimleri arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır.

“Online Satış Biriminin Güçlendirilmesi” ile “Teknolojik Altyapının İyileştirilmesi” teknik gereksinimleri arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. X işletmesinin teknolojik altyapısı doğrudan online satış birimiyle ilişkilidir. Teknolojik altyapının iyileştirilmesi, online satış sürecine olumlu şekilde yansiyarak müşterilerin zamanında ürünleri teslim almasını ve sorunsuz bir online satış deneyimi yaşamalarını sağlayabilir. Bu nedenle “Teknolojik Altyapının İyileştirilmesi” teknik gereksinimine yapılacak olan bir yatırım “Online Satış Biriminin Güçlendirilmesi” teknik gereksinimine olumlu şekilde yansiyarak aralarında pozitif korelasyon oluşturmaktadır.

“Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkani” ile “Kargo Firmalarıyla İş Birliği” teknik gereksinimleri arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Kargo firmalarıyla yapılacak olan iş birliği neticesinde X işletmesi müşterilerine farklı kanallardan iade imkanı sunulmaktadır. Dolayısıyla “Kargo Firmalarıyla İş Birliği” teknik gereksinimine yapılacak olan yatırım “Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkani” teknik gereksinimini pozitif yönde etkileyerek araların pozitif korelasyon oluşmasını sağlamaktadır.

“Sevkiyat Biriminin Mağazalarla Eşgüdümü” ile “Düzenli Stok Kontrolü” teknik gereksinimleri arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. X işletmesi sevkiyat biriminin, ürün gönderimi ve stok durumu hakkında mağazalarla eşgüdüm içerisinde çalışması düzenli stok kontrollerinin yapılmasını olanaklı kılmaktadır. Keza aynı şekilde sevkiyat biriminin mağaza stokları ve daha genel manada işletme bütününde düzenli stok kontrolleri yapması; satış düzeyine bağlı olarak mağazalara ürün gönderiminin yapılmasını, eksik ürünlerin tamamlanmasını ve sezon dışı ürünlerin geri gönderilmesi gibi faaliyetlerin yapılmasını olanaklı kılmaktadır. Dolayısıyla teknik gereksinimlerden birinde yapılacak olan iyileştirme diğer teknik gereksinimi olumlu yönde etkileyerek aralarında pozitif korelasyon oluşturmaktadır.

“Trend Analizleri” ile “Trend Renklerin Tespiti” arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. X işletmesinin ürün tasarımı amacıyla yapmış olduğu pazar araştırmaları ve trend analizleri, trend renklerin tespit edilmesini de olanaklı kılmaktadır. Dolayısıyla “Trend Analizleri” teknik gereksiniminde yapılacak olan bir iyileştirme “Trend Renklerin Tespiti” teknik gereksinimi olumlu etkileyerek aralarında pozitif korelasyon oluşmaktadır.

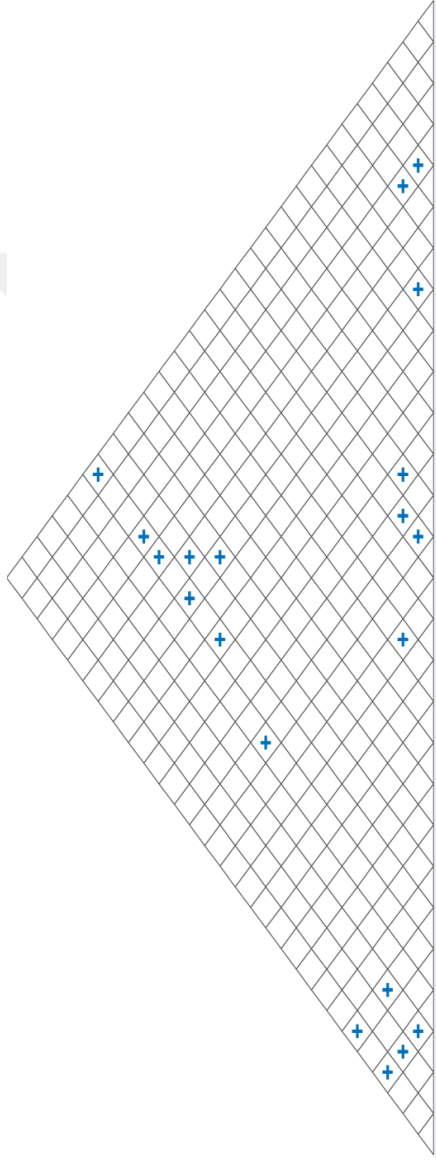
“İhtiyaca Göre Kalıp Serileştirme” ile “İhtiyaca Göre Tasarım” teknik gereksinimleri arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. İhtiyaca göre kalıp serileştirme pazar araştırmaları sonucunda müşterilerin X işletmesi ürünleri için talep ettiği beden aralıklarında üretim yapılması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla üretimi yapılacak bir ürünün kapsayacağı beden aralığının müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre belirlenmesi ihtiyaca göre tasarım yapılmasını sağlamaktadır. Bu açıdan bu iki teknik gereksinim arasında pozitif yönlü bir ilişki oluşmaktadır.

“Müşteri Veri Tabanı Oluşturulması” ile Teknolojik Altyapının İyileştirilmesi” ve “Müşteri Hizmetleri Biriminin Güçlendirilmesi” teknik gereksinimleri arasında

pozitif korelasyon bulunmaktadır. Teknolojik altyapının iyileştirilmesi için yapılacak olan bir yatırım, müşteri veri tabanı oluşturulması sürecini kolaylaştırmaktadır. Müşteri veri tabanı oluşturulduğunda ise müşteri hizmetleri süreci daha profesyonel bir şekilde yönetilebilmekte ve bu durum müşteri hizmetleri birimini müşteri istek, ihtiyaç ve problemleri çözmede güçlendirilmektedir. Dolayısıyla bu teknik gereksinimlerinden birine yapılacak olan yatırım diğer teknik gereksinimleri olumlu yönde etkileyerek aralarında pozitif korelasyon oluşturmaktadır.

Teknik gereksinimler arasındaki korelasyonun belirlenmesiyle birlikte Kalite Evi'nin son matrisi olan çatı matrisi de tamamlanarak Şekil 4.5.'de görülen nihai Kalite Evi oluşturulmuştur.





<b>Yüzde Önem (%)</b>	5
<b>Önem Puanı</b>	12,14
<b>Satış Noktası</b>	1,5
<b>İlerleme Oranı</b>	1,05
<b>Firma Hedef</b>	4
<b>Rakip B</b>	3,77
<b>Rakip A</b>	3,16
<b>X İşletmesi</b>	3,80
Müşteri Odaklılık	
Firma İçi Eğitim	
Deneyimli Personel İstihdamı	
Müşteri Veri Tabanı Oluşturulması	
Müşteri Hizmetleri Biriminin Güçlendirilmesi	
Teknolojik Altyapının İyileştirilmesi	
Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkânı	
İade ve Değişim Şartlarının Güncelleştirilmesi	
İhtiyaca Göre Mağaza Tasarımı	
En Uygun Satış Noktalarının Belirlenmesi	
İhtiyaca Göre Kalıp Serileştirme	
Trend Renklerin Tespiti	
İhtiyaca Göre Tasarım	
Trend Analizleri	
Düzenli Stok Kontrolü	
Geçmiş Sezon Ürünlerin Mağazalara Sevki	
Sevkiyat Biriminin Mağazalarla Eşgüdümü	
Sezon Harici Ürün Gruplarının Satışa Sunulması	
Piyasa Analizi	
Fiyat Politikası	
Kargo Firmalarıyla İş Birliği	
Online Satış Biriminin Güçlendirilmesi	
Ürün/Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi	
Talebe Göre Doğru Kumaş Tedariki	
Kalite Kontrol	3
Hammaddeye Uygun Kalitede Boyar Madde Seçimi	3
Fason Üretim Denetimleri	9
Kaliteli Kumaş Tedariki	9
<b>Önem Derecesi</b>	7,71
<b>Teknik Gereksinimler (NASIL)</b>	Ürünlerin Uzun Süreli Kullanıma Dayanıklı Olması
<b>Müşteri İstek ve İhtiyaçları (NE)</b>	





## 5. SONUÇ

Günümüzde işletmeler küreselleşmenin getirmiş olduğu nedenlerden dolayı rakiplerine karşı bir rekabet yarışı içerisindeyler. Bu rekabet yarışında işletmeler bir yandan sürdürülebilir rekabet üstünlüğünü sağlayama çalışırken diğer yandan anlık değişebilen tüketici istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılamanın yollarını aramaktadırlar. Özellikle çalışma kapsamında ele alınan tekstil ve hazır giyim sektörlerinde de yoğun bir rekabet ortamı bulunmaktadır. Sektörde faaliyet içerisinde bulunan işletmelerin değişen pazar şartlarına uyum sağlayabilmeleri ve sürdürülebilir karlılık noktasında sürekli değişen müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayabilmeleri giderek zorlaşmaktadır. Küresel ölçekte yaşanan değişimler tekstil ve hazır giyim sektörünün de yapısını değiştirmektedir. Bu noktada işletmelerin rakiplerine karşı rekabet üstünlüğü kurabilmeleri ve müşterilerin istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak kaliteli ürün sunumu yapmaları önemlidir. İşletmeler bu gerekliliğin karşılanabilmesi amacıyla kalite ve üretim alanlarında kullanılan birçok farklı yöntemden yararlanmaktadır. Bu yöntemler içerisinde TKY ve TKY şemsiyesi altında bulunan birçok kalite geliştirme yöntemi gelmektedir. Bu yöntemlerin biri de bu tezin konusunu oluşturan KFG yöntemidir. KFG yöntemi işletmelerin rakiplerine karşı kendi konumlarını görebilmede yardımcı olan bir yöntemdir. Özellikle yapılacak olan işletme faaliyetlerinde müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini dikkate aldığından işletmelere bir rekabet avantajı sağlayabilmektedir. Bu açıdan müşteri odaklı bir yöntem olan KFG bir ürün veya sürecin yeniden tasarlanıp müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerine göre iyileştirilebilmesi için gereken verilerin toplanmasında ve toplanan bu verilerin işletmeye aktarılarak Kalite Evi denilen matrisler seti aracılığıyla görülebilmesinde yardımcı olan bir yöntemdir. Yöntemin kullanılması aracılığıyla işletmeler müşteri istek, ihtiyaç ve beklentileri arasından en önemli olanları belirleyebilmekte ve bu istek, ihtiyaç ve beklentilere uygun ürün sunumu yaparak rekabet avantajı sağlayabilmektedir.

Çalışmanın sonucunda KFG sürecinin tüm bileşenleri tamamlanmış ve Şekil 4.5.'de görülen nihai Kalite Evi inşa edilmiştir. Nihai Kalite Evi'nin oluşturulmasıyla birlikte ortaya çıkan en önemli müşteri istek ve ihtiyaçları Şekil 4.5.'de görüldüğü üzere “Ürün İade ve Değişim Sürecinin Kolay Olması (25,41)”, “Müşteri Şikayetlerinin Tatmin Edici ve Hızlı Bir Şekilde Çözümüne Kavuşturulması (19,14)” ve “İndirim Dönemlerinde Avantajlı Fiyat ve Kampanyalar Sunulması (19,13)” olarak

tespit edilmiştir. Bu en önemli müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak olan teknik gereksinimler ise Şekil 4.5.'de görüldüğü üzere “İade ve Değişim Şartlarının Güncelleştirilmesi (7,93)”, “Farklı Kanallardan İade ve Değişim İmkkanı (6,64)”, “Müşteri Hizmetleri Biriminin Güçlendirilmesi (6,12)”, “Müşteri Veri Tabanı Oluşturulması (4,64)” ve Sezon Harici Ürün Gruplarının Satışa Sunulması (4,64)” teknik gereksinimleri olarak belirlenmiştir.

Hazır giyim sektörüne yönelik geçmiş dönemli yapılan KFG çalışmaları incelendiğinde çalışmaların büyük bir çoğunluğunun belirli bir ürün veya ürün kategorileri bazında yapıldığı tespit edilmiştir (Karsak, 2004; Lin vd., 2006; Waisarayutt ve Siritaweechai, 2006; Huang ve Tan, 2007; Tatman, 2011; Golshan vd., 2012; Rajaram, 2014; Militaru vd., 2014; Kamal vd., 2016; Kapuria ve Rahman, 2018; Atasagun, vd., 2019). Yapılan bu çalışmaların ortak özelliği mevcut olan belirli bir ürün ve ürün kategorisinin müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak şekilde iyileştirilmesi veya sıfırdan bu istek, ihtiyaç ve beklentilere uygun bir ürün tasarlanması olarak belirlenmiştir. Bu çalışmalar haricinde tekstil üretim sektörü özelinde belirli bir ürün ya da ürün kategorilerine yönelik olarak müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanması için yapılan çalışmalar da bulunmaktadır (Süder, 2003; Kabir ve Hasin, 2011). Yöntem hakkında yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğu ürün üzerinden yapılırsa da tekstil ve hazır giyim sektörü özelinde sürdürülebilirlik (Bacın 2018; Erdil, 2019), strateji geliştirme (Devrim, 2006), iç müşteri memnuniyeti (Ersin, 2013), marka bağlılığı ve imajı (Yıldız ve Atılğan, 2014; Kabukcu, 2016), KOBİ'ler (Zur, vd., 2017) ve doğru iş süreçlerinin seçimi (Yenserfati, 2011) gibi konularda da yapılmış çalışmalar bulunmaktadır.

Yapılan bu tez çalışmasında hazır giyim işletmelerinin ürün ve hizmet kalitesi bir bütünlük halinde ele alınmış ve bu bakış açısıyla yöntemin sektör özelinde uygulama alanına geniş bir perspektiften bakılmıştır. Bazı farklılıklara rağmen bu tez çalışmasına benzer çalışmalarda bulunmaktadır. Bennur ve Jin (2012) bir hazır giyim işletmesinin sadece hizmet kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla yapmış olduğu çalışmada mağaza dizaynının müşteri isteklerine göre tasarlanması amaçlanmıştır. Aksoy (2013) tarafından yapılan çalışmada ise bir hazır giyim işletmesinin kız çocuk ve kadın ürün kategorileri üzerinden ürün ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla KFG ve AHP yöntemi entegre bir şekilde kullanılmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda en önemli müşteri istek ve ihtiyaçları “sezon başlarında yeni sezona ait

ürünlerin mağazada bulunma durumu”, “talep halinde mağazada bulunmayan bir ürünün temin edilebilirliği” ve “mağazadaki kombinlerden faydalanılması” olarak belirlenirken işletmenin iyileştirme yapması gereken teknik gereksinimler ise, “katalog için kombinlerin oluşturulması”, “ham madde onayı süreci”, “fiyat belirleme” ve “üretim takibi” olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde en önemli müşteri istek ve ihtiyaçları ile iyileştirilmesi gereken teknik gereksinimlerin, bu tez çalışmasının sonuçları ile farkı olduğu görülmektedir. Bunun yanında Aksoy (2013), kız çocuk ve kadın ürün kategorilerini baz alarak hazır giyim işletmesinin ürün ve hizmet kalitesini iyileştirmeyi amaçlamıştır. Bu tez çalışmasında ise hazır giyim işletmesinin ürün ve hizmet kalitesinin geliştirilmesi belirli bir ürün veya ürün grupları baz alınarak yapılmamıştır.

Sonuç olarak yapılan bu tez çalışmasıyla, hazır giyim tüketicilerinin istek, ihtiyaç ve beklentileri ile bu istek, ihtiyaç ve beklentileri karşılayacak olan çözüm yolları çalışma kapsamına alınan işletme aracılığıyla belirlenmiştir. Çalışma sonucunda hazır giyim tüketicilerinin en önemli istek ve ihtiyaçları bir bütün halinde değerlendirildiğinde en çok ürün kalitesi (özellikle renk solmalarına karşı), fiyat (indirim ve kampanyaların yapılması), hizmet kolaylığı (özellikle ürün iade ve değişim konusu) ve müşteri ilişkileri (talep, şikayet vb. müşteri isteklerinin çözümü) konularında talepleri olduğu görülmüştür. Özellikle sektör özelinde ele alındığında ürün iade ve değişim konusunda yetersiz kalındığı tespit edilmiştir.

Yapılan bu tez çalışması sadece Ankara ilinde bulunan kadın hazır giyim tüketicilerini kapsamaktadır. Dolayısıyla çalışmanın sonuçları genel bir sonucu yansıtmayabilir. Bunun yanında yapılan bu tez çalışmasıyla KFG yönteminin ulusal literatürde hazır giyim sektörüne yönelik uygulamalarının sınırlı olması göz önüne alınarak hem ilgili literatüre hem de hazır giyim sektörüne çalışmanın sonuçlarının katkı sağlaması umulmaktadır.

Sektörde faaliyette bulunan işletmelere özellikle müşteri memnuniyetinin arttırılabilmesi açısından ürün iade ve değişim prosedürlerini güncelleştirmeleri tavsiye edilmektedir. Tüketicilerin fiyat konusunda çok fazla hassasiyetlerinin olmadığı belirlenmiş ancak indirim ve kampanya gibi avantajlı fiyat sunumlarının daha sık yapılmasını ve bunlara önem verdikleri tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında tespit edilen bir diğer konu, her ne kadar tüketiciler fiyat konusuna diğer müşteri istek ve ihtiyaçları kadar önem göstermeseler de markalar arasındaki fiyat farklılıklarının

bilincindedirler. Dolayısıyla marka tercihinde fiyat farklılıklarını göz önünde bulundurmaları mümkün olabilir. Son olarak sektör tüketicileri, şikayet ve taleplerinin daha fazla dikkate alınmasını beklemektedirler. Bu kapsamda sektörde faaliyette bulunan işletmelere müşteri hizmetleri faaliyetlerine daha fazla önem vermeleri önerilmektedir. Çalışmanın sonuçları kapsamında ortaya çıkan en önemli müşteri istek ve ihtiyaçlarını, sektörde faaliyette bulunan işletmeler arasından en iyi şekilde karşılayanların, müşteri memnuniyetini sağlayarak rakiplerine karşı bir rekabet avantajı oluşturabileceği ileri sürülebilir.

KFG gibi odağında müşteri istek ve ihtiyaçları olan bir yöntemin, tüm sistemin müşteri ihtiyaçlarına göre dizayn edildiği hazır giyim sektörü için kullanılması sektör açısından faydalı olabilmektedir. Gelecekteki araştırmalar açısından, 1) Bu çalışmada Ankara ilinde bulunan kadın hazır giyim tüketicilerinin istek, ihtiyaç ve beklentileri dikkate alınmıştır. Bu bağlamda farklı şehir ve bölgelerde, farklı müşteri gruplarına ve farklı giyim kategorilerine yönelik olarak çalışmalar yapılabilir 2) Hazır giyim tüketici istek, ihtiyaç ve beklentilerinin tespiti ile bu istek, ihtiyaç ve beklentilerinin önem derecelerinin tespitinde odak grup görüşme ve yüz yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerinin tespitinde Gemba analizi, önem derecelerinin tespitinde ise Bulanık Mantık, Analitik Hiyerarşi Prosesi gibi farklı yöntemlerden yararlanılabilir. 3) Rekabetçi analiz kapsamında çalışma yapılan işletmenin rakipleri KFG ekibi tarafından belirlenmiştir. Ayrıca işletmeler arası rekabetçi analiz değerlendirmesi müşteriler tarafından yapılmıştır. Bu bağlamda rakip işletme veya işletmelerin seçiminde Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri ile rekabetçi analiz değerlendirilmesinde Kıyaslama gibi yöntemler kullanılabilir. 4) Ulusal literatürde hazır giyim sektörü özelinde yapılan KFG çalışmaları incelendiğinde yapılan çalışmaların, KFG sürecinin ilk aşaması olan Kalite Evi aşamasının tamamlanmasıyla sonlandırıldığı görülmüştür. Bu açıdan özellikle hazır giyim tüketicilerine yönelik ürün tasarımının yapılması noktasında KFG sürecinin tüm aşamalarının tamamlandığı ve tüketici istek ve ihtiyaçlarının ürüne ve üretim sürecine aktarıldığı çalışmalar yapılması tavsiye edilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abasov, V. (2002). *Mamul ve mamul üretim sisteminin geliştirilmesinde kalite fonksiyon geçiriminin rolü ve bir uygulama*. Basılmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Acar, A. (2014). *İzmir ili KOBİ'lerinde kalite yönetim sistem ve tekniklerinin kullanım etkinliğinin analizi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Açan, H.İ. (2016). *Toplam kalite yönetimi uygulamalarının çalışanların iş tatminine etkisi üzerine bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Akao, Y. and Mazur, G.H. (2003). "The leading edge in QFD: past, present and future". *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(1), 20-35.
- Akbaba, A. (2003). *Konaklama işletmelerinde kalite fonksiyon geçirimi*. Basılmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Akbaba, A. (2005a). "Müşteri odaklı hizmet üretiminde kalite fonksiyon geçirimi (KFG) yaklaşımı: konaklama işletmeleri için bir uygulama çalışması". *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 16(1), 59-81.
- Akbaba, A. (2005b). "Yeni ürün geliştirme sürecinde kalite fonksiyon geçirimi (KFG): turizm işletmeleri için KFG temelli bir ürün geliştirme süreci". *Selçuk Üniversitesi Karaman İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), 38-59.
- Akben, İ. ve Avşar, İ. İ. (2018). "Endüstri 4.0 ve karanlık üretim: genel bir bakış". *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 26-3.
- Akın, Ö. (2001). *Toplam kalite yönetimi ve insan*. Bursa: Ezgi Kitapevi.
- Akıncı, Ö.C. (2012). *Bir sigorta şirketinde kalite fonksiyon geçirimi uygulaması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Aksoy, A. (2013). *Hazır giyim perakende sektöründe içsel kıyaslama çalışmasında bir örnek*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aktan, Ç.C. (2012). "Organizasyonlarda toplam kalite yönetimi". *Organizasyon ve yönetim bilimleri dergisi*. 4(2), 235-262.
- Alzahrani, B., Bahaitham, H., Andejany, M. and Elshennawy, A. (2021). "How ready is higher education for quality 4.0 transformation according to the LNS research framework?" *Sustainability*, 13(9), 1-29.
- Arı, S. (2006). *Müşteri beklentilerini ürün karakteristiklerine dönüştürme aracı olarak kalite fonksiyon geçirimi ve bir gıda işletmesinde uygulama denemesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Arıcan, R.I. (2006). *Ürün pazarlamasında kalite geliştirme tekniklerinden kalite fonksiyon geçirimi – QFD tekniği*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Ataşağın, H.G., Öner, E., Boyacı, B. and Okur, A. (2019). "Underwear purchasing behavior of Turkish consumers and a quality function deployment application". *Textile and Apparel*, 26(114), 168-175.
- Ay, M. (2003). *Kalite fonksiyon geçirimi ve uygulama örneği*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

- Ayan, F. (2014). *Kalite fonksiyon yayılımı (QFD) ve bir yabancı dil kursuna uygulaması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aytaç, A. (2002). *Kalite fonksiyonu yayılımı yönteminin eğitimde kullanımı: ders müfredatının gözden geçirilmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Bacın, M. (2018). *Sustainable supplier selection problem with integrated QFD-ANP approach in Turkish textile and clothing industry*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Galatasaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bahill, A.T. and Chapman, W.L. (1993). "A tutorial on quality function deployment". *Engineering Management Journal*, 5(3), 24-35.
- Baran, Z. (2011). *Kalite fonksiyon göçerimi ve hızlı yiyecek içecek işletmelerinde bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Başoğlu, D. (2010). *Altı sigma metodolojisi ve seramik sektöründe bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Bayrak, S. (1997). "Toplam kalite yönetimi ve uygulamada başarı şartları". Çağdaş C. ve Arslan Y. (ed.) *21. Yüzyıla Doğru Denizli Sanayi Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (s. 87-103). Denizli: Deha Yayınları.
- Bayraktaroğlu, A. (1997). *Toplam kalite yönetiminde müşteri memnuniyeti ve otomotiv sektöründe faaliyet gösteren bir kuruluşta müşteri memnuniyeti uygulamaları*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bayraktaroğlu, G. ve Özgen, Ö. (2008). "Integrating the kano model, AHP and planning matrix: QFD application in library services". *Library Management*, 29(4/5), 327-351.
- Bennur, S. and Jin, B. (2012). "A conceptual process of implementing quality apparel retail store attributes: An application of Kano's model and the quality function deployment approach". *International Journal of Business*, 2(1), 174-183.
- Bergquist, K. and Abeysekera, J. (1996). "Quality function deployment (QFD)-A means for developing usable products". *International Journal of Industrial Ergonomics*, 18(4), 269-275.
- Best, M. and Neuhauser, D. (2006). "Walter A Shewhart, 1924, and the Hawthorne factory". *Quality and Safety in Health Care*, 15(2), 142-143.
- Besterfield, D.H. (2003). *Quality control*. New Jersey: Pearson Education.
- Besterfield, D.H. (2011). *Total quality management*. Pearson Education India.
- Besterfield, D.H. (2012). *Quality improvement*. New Jersey: Pearson Education.
- Binbir, S. (2019). *Örgüt kültürünün toplam kalite yönetimi ve altı sigma yaklaşımı üzerindeki etkisi*. Basılmamış Doktora Tezi. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Bolaton, G. İ. S. (2020). "Kalite 4.0". *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (21), 437-454.
- Boz, D. (2018). *Örgütsel vatandaşlık davranışı ve örgütsel yenilikçiliğin toplam kalite yönetimi uygulamaları üzerindeki etkileri: TR33 zafer kalkınma ajansı bölgesindeki işletmelerde bir örnek uygulama*. Basılmamış Doktora Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

- Bozkurt, R. ve Odaman, A. (1995). *ISO 9000 kalite güvence sistemleri*. Ankara: MPM Yayınları.
- Bozkurt, R., İncir, G., Peşkirioğlu, N. ve Batuk, N. (1995). “*Toplam kalitenin işyerinin ergonomik koşullarının iyileştirilmesine olan katkıları*”. 5. *Ergonomi Kongresi-Ergonomi ve Toplam Kalite Yönetimi* (s. 631-638). İstanbul: MPM Yayınları
- Bulur, Ö.C. (2019). *Hazır giyim işletmelerinde fason atölye seçiminde çok kriterli karar verme yöntemlerinin uygulanması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bumin, B. ve Erkutlu, H. (2002). “Toplam kalite yönetimi ve kıyaslama (benchmarking) ilişkileri”. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 83-100.
- Canbay, Ş.K. (2021). *Toplam kalite yönetiminin endüstri 4.0 bileşenleri ile etkileşiminin analizi*. Basılmamış Doktora Tezi. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Carvalho, A. V., Enrique, D. V., Chouchene, A. and Charrua-Santos, F. (2021). “Quality 4.0: An Overview”. *Procedia Computer Science*. 181: 341-346.
- Cavlak, E. (2010). *Toplam kalite yönetimi uygulamaları ve Kocaeli ili Gebze ilçesindeki işletmelerin incelenmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Chan, L.K. and Wu, M.L. (2002a). “Quality function deployment: A literature review”. *European Journal of Operational Research*, 143(3), 463-497.
- Chan, L.K. and Wu, M.L. (2002b). “Quality function deployment: a comprehensive review of its concepts and methods”. *Quality engineering*, 15(1), 23-35.
- Cohen, L. (1988). “Quality function deployment: An application perspective from digital equipment Corporation”. *National Productivity Review*, 7(3), 197-208.
- Crosby, P.B. (1984). *Quality without tears: the art of hassle-free management*. New York: McGraw-Hill.
- Çabuk, S.N. (2013). “Kalite kavramı”. Taşçı, D. ve Çabuk, S. N. (ed.). *Kalite yönetim sistemlerinde temel kavramlar: kalite kontrol, kalite güvence ve kalite iyileştirme* (s. 47-73). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Çelik, A. (2010). *Toplam kalite yönetimi (kalite yönetimi sistemi ve CE işareti uygulamaları)*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Çelik, A. (2019). *İnovasyon aracı olarak kalite fonksiyon göçerimine (QFD) yönelik bir örnek olay çalışması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çetin, C. (1998). *Toplam kalite yönetimi ve ISO 9000 kalite güvence sistemi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Çetin, C. ve Arslan, M.L. (2020). *Toplam kalite yönetimi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Çetin, H. (2007). *Kobi niteliğindeki işletmelerde kurumsal kaynak planlaması yazılımlarının etkin kullanılması için kalite fonksiyon göçerimi yaklaşımı*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Çetindere Filiz, A. (2022). “Endüstri 4.0’ın Etkilerinin Kalite 4.0 Üzerinden Değerlendirilmesi”. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 5(1), 176-188.
- Çil, E. ve Ağ, A. (2019). “Toplam kalite yönetimi çerçevesinde kalite maliyetlerinin PAF modeline göre tespit edilmesi ve muhasebeleştirilmesine yönelik bir uygulama”. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(3), 871-890.

- Çinpolat, S. (2007). *Kalite fonksiyon göçerimi ve hizmet sektöründe uygulanması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çoban, S. (2004). "Toplam kalite yönetimi perspektifinde içsel pazarlama anlayışı". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22, 85-98.
- Davutoğlu, N. A, Akgül, B. ve Yıldız, E. (2017). "İşletme yönetiminde sanayi 4.0 kavramı ile farkındalık oluşturarak etkin bir şekilde değişimi sağlamak". *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(52), 544-567.
- Davutoğlu, N. A. (2020). "Üçüncü ve dördüncü sanayi devrimleri arasındaki temel ve sistematik farklılıkların determinist bir yaklaşımla analizi". *Management and Political Sciences Review*, 2(1), 176-194.
- Day, R. (1998). *Quality function deployment: linking a company with its customers*. Enternasyonal Çeviri Hizmetleri (çev.), İstanbul: Marshall Boya ve Vernik San. A.Ş.
- Delice, E. ve Güngör, Z. (2008a). "Kalite fonksiyon yayılımı için yeni bir yaklaşım: bir uygulama". *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Akademik Bilişim Dergisi*, 185-192.
- Delice, E. ve Güngör, Z. (2008b). "Müşteri isteklerinin sınıflandırılmasında kano model uygulaması". *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Akademik Bilişim Dergisi*, 193-198.
- Delice, E.K. and Güngör, Z. (2009). "A new mixed integer linear programming model for product development using quality function deployment". *Computers & Industrial Engineering*, 57(3), 906-912.
- Demirbağ, Ş. ve Çavdar, E. (2016). "Kalite fonksiyon yayılımı planlama matrisinde kano modelinin kullanılması: akıllı telefonlar üzerine bir uygulama". *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 16(2), 211-226.
- Demirdöğen, O., Güzel, D. ve Avcı, S.B. (2010). "Otomobil sektöründe bir kalite fonksiyon göçerimi uygulaması". *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 13(1-2), 259-272.
- Dereli, T. ve Baykasoğlu, A. (2001). "Kalite yolculuğunun neresindeyiz?". *Mühendis ve Makine*, 42(503), 38-44.
- Devrim, B. (2006). *Strateji formülasyonu: SWOT analizi, kurumsal karne, kalite fonksiyon yayılımı, Sun Tzu'nun işletme yönetimi stratejilerinin bütünleştirilmesi üzerine bir çalışma*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Dinç, M. (2002). *Toplam Kalite Kontrolünde problem çözme tekniklerinin önemi ve bir uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, H. (2018). *Müşteri odaklı liman hizmetleri tasarımı: bulanık kalite fonksiyon yayılımı uygulaması*. Basılmamış Doktora Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Doğan, N.Ö. ve Karakuş Y. (2014). "KFG-AHP bütünleşik yöntemi kullanılarak turizm sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesi: Göreme Açık Hava Müzesi üzerine bir uygulama". *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 169-194.
- Doğan, Ö.İ. ve Arıcan, R.I. (2008). "İlaç sektöründe kalite fonksiyon göçerimi (KFG) matrisinin oluşturulması". *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 9(1), 107-123.

- Doğan, Ö.İ. ve Tütüncü, Ö. (2003). *Hizmet işletmelerinde toplam kalite yönetimi kapsamında ISO 9001: 2000 ve bilgisayar destekli bir uygulama*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlük Matbaası.
- Doşar, G. (2020). *Ürün geliştirme sürecinde kalite fonksiyon göçerimi uygulaması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dovleac, R. (2021). "Knowledge management systems in Quality 4.0". *MATEC Web of Conferences*, (342), 1-8.
- Dror, S. and Sukenik, Y. (2011). "A strategic service quality framework using QFD". *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(10), 1057-1070.
- Duman, G. (2013). "Kalite yönetim teknikleri". Taşçı, D. ve Çabuk, S.N. (ed.). *Kalite yönetim sistemleri* (s.75-96). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Duran, C. ve Çetindere, A. (2012). "Konfeksiyon sanayiinde faaliyet gösteren bir işletmede istatistiksel proses kontrol teknikleri ile ürün hatalarının analiz edilmesi". *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 233-254.
- E. Yusufoğlu. (2008). *Devlet hastanelerinde toplam kalite yönetimi uygulaması (Uşak devlet hastanesi örneği)*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Efil, İ. (2016). *Toplam kalite yönetimi*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Ehigie, O.B. and McAndrew, E.B. (2005). "Innovation, diffusion and adoption of total quality management (TQM)". *Management Decision*, 43(6), 925-940.
- Eldin, N. (2002). "A promising planning tool: quality function deployment". *Cost Engineering*, 44(3), 23-36.
- Eldin, N. and Hikle, V. (2003). "Pilot study of quality function deployment in construction projects". *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(3), 314-329.
- Erdil, A. (2019). "An evaluation on lifecycle of products in textile industry of turkey through quality function deployment and pareto analysis". *Procedia Computer Science*, 158, 735-744.
- Ergenç, İ.E. (2021). *Çevrimiçi (online) uzaktan eğitim hizmetlerinde e-hizmet kalitesi boyutları; bir kalite fonksiyon göçerimi ve AHP uygulaması*. Basılmamış Doktora Tezi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Ergin, K.N. (2013). *Internal customer satisfaction improvement using QFD technique*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ergün, A.K. (2003). *Altı sigma metodolojisi ve Türkiye'deki uygulamaları*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erkılıç, T.A. (2007). "Toplam kalite yönetimi ilkelerinin yönetim yaklaşımları bağlamında tartışılması". *GAU J. Soc. & Appl. Sci.*, 2(4), 50-62.
- Ersen, M. (2015). *Kalite fonksiyon göçerimi ile kasko poliçesi pazarlayan sigorta şirketlerinin teknik özelliklerinin incelenmesi üzerine bir çalışma*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Yaşar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ertay, T., Büyüközkan, G., Kahraman, C. and Ruan, D. (2005). "Quality function deployment implementation based on analytic network process with linguistic data: An application in automotive industry". *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 16(3), 221-232.
- Feigenbaum, A.V. (1983). *Total quality control*. New York: McGraw- Hill.

- Fung, R.Y.K., Law, D.S.T. and Ip, W.H. (1990). "Design targets determination for inter-dependent product attributes in QFD using fuzzy inference". *Integrated Manufacturing Systems*, 10(6), 376-384.
- Garvin, D.A. (1984). "What does 'Product Quality' Really Mean?". *Sloan Management Review*, 26(1), 25-43.
- Garvin, D.A. (1987) "Competing in the eight dimensions of quality". *Harvard Business Review*, 87, 101-109.
- Gencel, U. (2001). "Yükseköğretim hizmetlerinde toplam kalite yönetimi ve akreditasyon". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 164-218.
- Goetsch, D.L. ve Davis, S.B. (2016). *Toplam kalite yönetimi: Örgütsel mükemmellik için toplam kaliteye giriş*. Doğan, Ö.P. ve Topoyan M. (çev.), Ankara: Nobel Yayınları.
- Golshan, S., Javanshir, H. and Rashidi, A. (2012). "An empirical survey to investigate quality of men's clothing market using QFD method". *Management Science Letters*, 2(5), 1741-1746.
- Gonzalez, M.E., Quesada, G., Gourdin, K. and Hartley, M. (2008). "Designing a supply chain management academic curriculum using QFD and benchmarking". *Quality Assurance in Education*, 16(1), 36-60.
- Govers, C.P. (2001). "QFD not just a tool but a way of quality management". *International Journal of Production Economics*, 69(2), 151-159.
- Gök, Ş. (2006). *Bir devlet hastanesinde çalışan personelin kalite çalışmaları öncesi ve sonrası memnuniyet durumu*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gökçalp, E., Gökçalp, M. O. ve Eren, P. E. (2019). "Hazır giyim ve konfeksiyon sektöründe endüstri 4.0 devrimi: akıllı konfeksiyon fabrikası önerisi". *Academic Journal of Information Technology*, 10(37), 73-96.
- Griffin, A. (1992). "Evaluating QFD's use in US firms as a process for developing products". *Journal of Product Innovation Management*, 9(3), 171-187.
- Güllü, E. ve Ulcay, Y. (2002). "Kalite fonksiyon yayılımı ve bir uygulama". *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 7(1), 71-91.
- Güllüce, S. (2019). *Ödeme kaydedici cihazlar için kullanılan bulut sisteminin bütünleşik bulanık dematel ve bulanık kalite fonksiyon yayılımı yöntemleri ile iyileştirilmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Gümüsoğlu, Ş. (2018). "Bilimsel yaklaşımlarla değişim, dönüşüm ve kalite 4.0". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2), 543-568.
- Gündoğdu, S. ve Görener, A. (2017). "Sağlık sektöründe kalite fonksiyon yayılımı ile süreç iyileştirme". *Alphanumeric Journal*, 5(1), 127-146.
- Güngör, N. (2015). *Kalite fonksiyonu göçerimi (QFD): Ulaşım sektöründe bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Güven, Ö.E. ve Sarıışık, M. (2014). "Konaklama hizmetlerinde davranışsal niyeti etkileyen hizmet kalitesi boyutları". *İşletme Bilimi Dergisi*, 2(2), 21-51.
- Hafeez, K. and Mazouz, A. (2011). "Using quality function deployment as a higher education management and governance tool". *Current Issues of Business & Law*, 6(1), 31-52.

- Halıcıoğlu, F.H. (2005). *Kalite fonksiyon yayılımı yönteminin mimarlıkta uygulanmasına yönelik model önerisi ve bir bina projesi kapsamında irdelenmesi*. Basılmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Halis, M. (2000). *Paradigmadan uygulamaya toplam kalite yönetimi ve ISO 9000 kalite güvence sistemleri-ISO 9002 kalite belgesi çalışmaları*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Han, K. and Shin, J. (2014). “A systematic way of identifying and forecasting technological reverse salients using QFD, bibliometrics, and trend impact analysis: A carbon nanotube biosensor case”. *Technovation*, 34(9), 559-570.
- Hauser, J.R. and Clausing, D. (1988). “The house of quality”. *Harvard Business Review*. 66(3), 63-73.
- Huang, Y.Y. and Tan, B. (2007). “Applications of quality function deployment to apparel design in Taiwan”. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 11(2), 215-237.
- Hurley, R.F. (1994). “TQM and marketing: how marketing operates in quality companies”. *Quality Management Journal*. 1(4), 42-51.
- Imai, M. (1997). *Kaizen: Japonya'nın rekabetçi başarısının anahtarı*. İstanbul: BRİSA Yayınları.
- Ishikawa, K. (1990). *Introduction to quality control*. Tokyo: 3A Corporation.
- Ishikawa, K. (1995). *Toplam kalite kontrol*. S. Ordaş ve N. Yayla (çev.), İstanbul: KalDer Yayınları.
- İşığıçok, E. (2005). *Toplam kalite yönetimi bakış açısıyla istatistiksel kalite kontrol*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- İlhan, İ. (2019). “Tekstil üretim süreçleri açısından endüstri 4.0 kavramı”. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 25(7), 810-823.
- İnceoğlu, Y. (2004). *Konut yapım sektöründe toplam kalite yönetimi kalite fonksiyon yayılımı metodolojisinin sektöre uyarlanması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Jacob, D. (2017). *Quality 4.0 Impact and Strategy Handbook: Getting Digitally Connected Quality Management*. Cambridge: LNS Research.
- Jaiswal, E.S. (2012). “A case study on quality function deployment (QFD)”. *Journal of Mechanical and Civil Engineering*, 3(6), 27-35.
- Juran, J.M. (1988). *Juran on planning for quality* (1nd ed.) New York: The Free Press.
- Juran, J.M. and Godfrey, A.B. (1999). *Quality handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Kabir, G. and Hasin, M.A.A. (2011, May, 20). “Customer perceived quality improvement of synthetic fiber using fuzzy QFD: a case study”. *5th International Quality Conference*, Kragujevac, 837-854.
- Kabukcu, E. (2016). “A research on QFD- “House of Brand” in Fashion Industry”. *Chinese Business Review*, 15(4), 207-213.
- Kağnıcıoğlu, C. H. (2002). “Ürün tasarımında kalite fonksiyon yayılımı”. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 177-188.
- Kamal, M., Wang, Y. and Kennon, R. (2016). “Redesigning cultural product by applying quality function deployment”. *WIT Transactions on Engineering Sciences*, 113, 413-419.
- Kanji, G. (1990). “Total quality management: the second industrial revolution”. *Total Quality Management*, 1(1), 3-12.

- Kapuria, T. K. and Rahman, M. (2018). "Quality improvement of T-shirt using fuzzy QFD: a case study". *International Journal of Management Concepts and Philosophy*, 11(4), 393-414.
- Kara, M. (2018). *Kalite yönetim sistemleri ile iç kontrol sistemi uygulamaları arasındaki etkileşimin değerlendirilmesi ve bir araştırma*. Basılmamış Doktora Tezi. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Karabulut, F. (2009). *Sağlık işletmelerinde kalite ve akreditasyon ISO/IEC 15189:2003 uygulaması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Karaca, E. (2008). "Eğitimde kalite arayışları ve eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması". *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 61-80.
- Karahan, A. (2019). *Bulanık kalite fonksiyon göçerimi ile bir üniversite hastanesinde hizmet kalitesinin geliştirilmesi*. Basılmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Karsak, E.E. (2004). "Fuzzy multiple objective programming framework to prioritize design requirements in quality function deployment". *Computers & Industrial Engineering*, 47(2-3), 149-163.
- Kasap, E. (2006). *Shewhart, CUSUM ve EWMA kalite denetimi grafiklerinin bir üretim sürecinde kullanılması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Kasnak, E. (2015). *Kadın girişimciliğinin teşviki amacıyla uygulanacak destek programının teknik gereksinimlerinin kalite fonksiyon göçerimi yaklaşımı ile belirlenmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kathawala, Y. and Motwani, J. (1994). "Implementing quality function deployment – A systems approach". *The TQM Magazine*, 6(6), 31–37.
- Kavrakoğlu, İ. (1992). *Toplam kalite yönetimi*. İstanbul: KalDer Yayınları.
- Kavrakoğlu, İ. (1993). *Kalite güvencesi ISO 9000 ve toplam kalite*. İstanbul: KalDer Yayınları.
- Kaygın, E., Zengin, Y. ve Topçuoğlu, E. (2019). "Endüstri 4.0'a akademik bakış". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(4), 1065-1081.
- Kelesbayev, D. (2014). *Kano modelinin kalite fonksiyon yayılımı ile bütünleştirilmesi ve üniversite öğrencilerine yönelik bir uygulama*. Basılmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, Ö. (2000). "Pazarlama ve toplam kalite yönetimi ilişkisi: Türkiye'nin 500 büyük sanayi kuruluşunda toplam kalite yönetimi uygulamaları üzerine araştırma". *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 29(2), 1-49.
- Kılıç, S. (2016). "Cronbach's alpha reliability coefficient". *Psychiatry and Behavioral Sciences*, 6(1), 47-48
- Kılıçarslan, M. (2016). *Kalite fonksiyon göçeriminin plastik enjeksiyon fabrikasında kullanımı*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kırbaç, G. (2020). *Tedarik zincirinde blokzincirin kalite fonksiyon yayılımıyla 3PL şirketlerinde incelenmesi*. Basılmamış Doktora Tezi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Kısa, T. (2019). *Kalite fonksiyon yayılımı: Hava yolu sektörü üzerine bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- King, R. (1987). "Listening to the voice of the customer: Using the quality function deployment system". *National Productivity Review*, 6(3), 277-281.
- Kobu, B. (1981). *Endüstriyel kalite kontrolü*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları.
- Kobu, B. (2017). *Üretim yönetimi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Kotler, P. and Keller, K.L. (2012). *Marketing Management*. New Jersey Pearson Education.
- Köksal, G. and Eğitman, A. (1998). "Planning and design of industrial engineering education quality". *Computers & Industrial Engineering*, 35(3-4), 639-642.
- Kumbasar, C. (2009). *ISO 9001: 2008 kalite yönetim sistemi*. İstanbul: Ares Kitabevi.
- Kurt, H.S. ve Yenilmez, G. (2017). "Kalite fonksiyon yayılımı: alışveriş merkezleri üzerine bir uygulama". *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 14-29.
- Kuruşçu, M. (2003). *Toplam kalite yönetimi ve kalite ödülleri*. İstanbul: IQ Yayıncılık.
- Kwong, C.K. and Bai, H. (2003). "Determining the importance weights for the customer requirements in QFD using a fuzzy AHP with an extent analysis approach". *IIE Transactions*, 35(7), 619-626.
- Leblebici, İ. (2021). *Yeni ürün geliştirme için kalite fonksiyon yayılımı'nın planlama matrisi ve kano modelinin birlikte kullanılması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Lin, M.C., Wang, C.C. and Chen, T.C. (2006). "A strategy for managing customer-oriented product design". *Concurrent Engineering*, 14(3), 231-244.
- Lockamy, A. and Khurana A. (1995). "Quality function deployment: total quality management for new product design". *International Journal of Quality & Reliability Management*, 12(6), 73-84.
- Mandal, A. (2007). "Quality and cost-effectiveness". *Burns: An International Journal*, 33(4), 414-417.
- Mazlum, Y. (2021). *Kalite fonksiyon yayılımı (KFY) yaklaşımı ile entegratör bilişim teknolojisi şirketlerinde müşteri memnuniyetinin artırılması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Mazur, G.H. (1993, June, 20-22). "QFD for service industries: from voice of customer to task deployment". *The Fifth Symposium on Quality Function Deployment*, Japan Business Consultants, Michigan, 1-17.
- Militaru, C., Burghilea, C., Ştefan, D.L. and Zanfır, A. (2014). "QFD—A modern method of products development in the textile and clothing industry". *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 4(3), 89-96.
- Mitra, A. (2016). *Fundamentals of quality control and improvement*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Muluk, Z., Burcu, E. ve Danacıoğlu, N. (2000). *Türkiye'de kalite olgusunun gelişimi*. Ankara: KalDer Yayınları.
- Nesil, Ö.F. (2019). *Kalite fonksiyon göçerimi: halı sektöründe bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Noronha, C. (2002). *The theory of culture-specific total quality management: Quality management in Chinese regions*. New York: Palgrave
- Oakland, J.S. (2003). *Total quality management text with cases*. Oxford: Butterworth Heinemann.

- Opaleye, A.A., Kolawole, A. and Opaleye, M.A. (2020). "An Integrated QFD-FEA Framework for Evaluation of Nigeria Garment Designs". *European Scientific Journal*, 16(13), 348-363.
- Öter, Z. ve Tütüncü, Ö. (2001). "Turizm işletmelerinde kalite fonksiyon göçerimi: seyahat acentelerine yönelik varsayımsal bir yaklaşım". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 95-117.
- Özdemir, T. (2000). *İstatistiksel kalite kontrol*. Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Döner Sermaye İşletmesi Yayınları.
- Özgen, H. ve Savaş, H. (1997). "Verimlilik ve kalite arasındaki ilişkinin toplam kalite yönetimi anlayışı açısından analizi". *Standart Dergisi TSE Yayınları*, 36(422), 80-89.
- Özgen, Ö. (2009). *Kalite fonksiyon göçerimi yöntemi ile marka bağlılığı stratejilerinin belirlenmesi: İzmir ilinde beyaz eşya sektöründe bir uygulama*. Basılmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Özgün, O.V. (2000). *Kalite fonksiyonu açınımlı*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Öztunalı, İ. (2003). *Türkiye-AB ilişkilerinde sanayi ve kalite politikaları*. III. Kalite Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Bursa: MMO.
- Öztürk, F., Boz, G. ve Görmüş, F. (2022, July, 23-25). "Endüstri 4.0 ve kalite etkileşiminin analizi". *10th International Istanbul Scientific Research Congress*, 455-471.
- Pamuk, N. S. ve Soysal, M. (2018). "Yeni sanayi devrimi endüstri 4.0 üzerine bir inceleme". *Verimlilik Dergisi*, (1), 41-66.
- Parasuraman, A., Berry, L.L. and Zeithaml, V.A. (1990). "Guidelines for conducting service quality research". *Marketing Research*, 2(4), 34-44.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1985). "A conceptual model of service quality and its implications for future research". *Journal of marketing*, 49(4), 41-50.
- Parlak, S. (2004). *İşletmelerde toplam kalite yönetimi*. Ankara: Ekin Kitabevi.
- Peker, İ. (2008). *Kalite fonksiyon göçerimi ve bir sivil toplum kuruluşu uygulaması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Perinçek, S.D., Duran, D. ve Kırtay, E. (2008). "Dünyada kalite kontrol ve toplam kalite kontrol uygulamaları (bölüm 1)". *Tekstil ve Konfeksiyon*, 18(2), 83-88.
- Peşkircioğlu, N. (1997). "Kalite yönetiminde ISO 9000 uygulamaları". Ankara: MPM Yayınları.
- Purba, H.H., Parid, M., Prasetyo, R.D. and Jinan, R. (2018). "Service development strategy with quality function deployment (QFD) approach: a case study in banking service in Indonesia". *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 4(1), 38-47.
- Radharaman, R. and Godoy, L.P. (1996). "Quality function deployment as applied to a healthcare system". *Computers Industrial Engineering*, 31(1/2), 443- 446.
- Radziwill, N. (2018). "Quality 4. 0: Let's Get Digital: The Many Ways the Fourth Industrial Revolution is Reshaping the Way We Think About Quality". *Quality Progress*, 51(10), 24-29.
- Rajaram, N.J. (2014, January, 9-11). "Applicability of Quality Function Deployment in Fashion Product Design Process". *Contemporary Issues and Trends in Fashion, Retail and Management*, National Institute of Fashion Technology, India, 457-466.

- Reeves, C.A. and Bednar, D.A. (1994). "Defining quality: alternatives and implications". *Academy of Management Review*, 19(3), 419-445.
- Saatçioğlu, D. (2010). *Kalite fonksiyon yayılımı ve lojistik sektöründe bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Saaty, T. (2008). "Decision making with the analytic hierarchy process". *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83-98.
- Sağıroğlu, M.P. (2012). *Konaklama yapıları için oluşturulan sürdürülebilir sertifikasyon sistemlerinin mimari açıdan değerlendirilmesi*. Basılmamış Doktora Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sağnak, M., Ada, N., Kazançoğlu, Y. and Tayaksi, C. (2017). "Quality function deployment application for improving quality of education in business schools". *Journal of Education for Business*, 92(5), 230-237.
- Saraç, S. (2002). *Bankacılıkta hizmet kalitesi ve ISO 9000-9001-9004 standartları Koçbank kalite güvence sistemleri ile karşılaştırılması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Savaş, H. ve Ay, M. (2005). "Üniversite kütüphanesi tasarımında kalite fonksiyon göçerimi uygulaması". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(3), 80-98.
- Seven, M. (2019). *Kalite fonksiyon göçeriminde bir uygulama: büro makineleri sektörü*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Sevim, A. (1996). *Toplam kalite yönetiminde bir araç olarak toplam kalite maliyet sisteminin kurulması ve bir uygulama*. Basılmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Seyhan, H. (2005). *Kalite fonksiyon yayılımının incelenmesi ve bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Shahin, A. (2005). "Quality function deployment: a comprehensive review". *Department of Management, University of Isfahan: Isfahan, Iran*, 1-25.
- Smith, J.A. (1995) "The use of quality function deployment to help adopt a total quality strategy". *Total Quality Management*, 6(1), 35-44.
- Sony, M., Antony, J. and Douglas, J. A. (2020). "Essential ingredients for the implementation of Quality 4.0: A narrative review of literature and future directions for research". *The TQM Journal*, 32(4), 779-793.
- Suliyev, T. (2007). *Müşteri beklentilerinin kalite fonksiyon yayılımı ile analiz edilmesi gıda ambalajı sanayinde örnek bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Süder, E. (2003). *Müşteri gereksinimlerini karşılamada kalite fonksiyon göçerimi (QFD) ve tekstil sanayiinde bir uygulama*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Şale, İ. (2001). *Adım adım toplam kalite uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Şimşek, M. (2001). *Toplam kalite yönetimi*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Şimşek, M. (2002). *Toplam Kalite Yönetimi ve Güvence Sistemleri*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Taguchi, G. and Clausing, D. (1990). "Robust quality". *Harvard Business Review*, 68(1), 65-75.
- Taş, M. (2006). *Bir maden işletmesi için kalite fonksiyon göçerimi uygulaması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.

- Taşçı, D. (2013). “Kalite kavramı”. Taşçı, D. ve Çabuk, S. N. (ed.). *Kalite yönetim sistemleri* (s. 2-22). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Tatman, D.T. (2011). *Hazır giyim sektöründe analitik hiyerarşi prosesi ve kalite fonksiyon göçerimi uygulaması: bornoz örneği*. Basılmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Teicher, J., Hughes, O. and Dow, N. (2002). “E-government: a new route to public sector quality”. *Managing Service Quality*, 12(6), 384-393.
- Tengilimoğlu, D. (2011). *Sağlık Hizmetleri Pazarlaması*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Top, H. (2013). *Sağlık hizmetlerinde toplam kalite yönetiminin çalışanlara etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Top, S. (2009). *Toplam kalite yönetimi bağlamında sürekli iyileştirme anlayışı*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Tunaboşlu, A. (2014). *Gıda ambalajı üretiminde müşteri memnuniyetinin artırılması için kalite fonksiyon yayılımı (KFF) metodunun kullanılması*. Basılmamış Doktora Tezi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tunca, M.Z. ve Bayhan, M. (2012). “Kalite fonksiyon göçerimi yönteminin tedarikçi seçiminde kullanımı”. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 53-69.
- Türkan, A.H. (2018). *Toplam kalite yönetimi temelli insan kaynakları yönetimi ve yenilik kavramı ilişkisinin analizi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Uğur, N. (2007). *Bir üçüncü parti lojistik şirketinde kalite fonksiyon yayılımı uygulaması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uluçınar, A.T. (2000). *Toplam kalite bağlamında grup dinamiği ve çatışma yönetimi*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Ustasüleyman, T. (2011). “Toplam kalite yönetimi uygulamalarının firma performansı üzerine etkisi: Türkiye'nin 500 büyük firmasına yönelik bir araştırma”. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 67-96.
- Uzunkaya, H.B. ve Çetindere Filiz, A. (2022). “Türkiye’de Kalite Fonksiyon Göçerimi Yöntemi Üzerine Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi (1995-2021)”. Ş. Karabulut (ed.). *İşletme Biliminde Muhasebe, Pazarlama ve Organizasyon Konuları*. (s. 403-414). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Vonderembse, M.A. and Raghunathan, T.S. (1997). “Quality function deployment’s impact on product development”. *International Journal of Quality Science*, 2(4), 253-271.
- Waisarayutt, C. and Siritaweechai, S. (2006). “Application of quality function deployment in sport bra product development”. *Agriculture and Natural Resources*, 40(6), 172-180.
- Wang, R.T. (2007). “Improving service quality using quality function deployment: The air cargo sector of China airlines”. *Journal of Air Transport Management*, 13(4), 221–228.
- Yakıt, O. (2015). *Ürün geliştirme sürecinin iyileştirilmesinde kalite fonksiyon göçerimi: bir üretim işletmesinde uygulama*. Basılmamış Doktora Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Yapraklı, T.Ş. ve Güzel, D. (2010). “Sağlık sektöründe bir kalite fonksiyon göçerimi uygulaması”. *Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(19), 459-478.

- Yatkın, A. (2003). *Toplam kalite yönetimi* (1.baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Yatkın, A. (2004). *Toplam kalite yönetimi* (2. baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Yayla, A.Y. (1998). *Dizayn kalitesinin sağlanmasında kullanılan eş zamanlı mühendislik ve kalite fonksiyonu açılımı yaklaşımları*. Basılmamış Doktora Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yenersoy, G. (1997). *Toplam kalite yönetimi*. İstanbul: Rota Yayınları.
- Yenginol, F. (2008). “Neden kalite fonksiyon göçerimi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi*, 9(1), 7-15.
- Yensarfati, D. (2011). *Customer oriented combined approach in flexibility management and an application in ready to wear sector*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Galatasaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yeşilbayır, S. (2007). *Toplam kalite yönetimi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, H. (2000). “Quality function deployment (QFD)’de veri oluşturma süreci”. *Öneri Dergisi*, 3(13), 155-164.
- Yıldırım, Y. (2019). “Endüstri 4.0’a kapsamlı bir bakış: 2011’den bugüne”. *Bilgi Dünyası*, 20(2), 217-249.
- Yıldız, A. (2018). “Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar”. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 546-556.
- Yıldız, E.Z. and Atilgan, T. (2014). “Determination of the brand loyalty strategies by using quality function deployment method: An application in the apparel industry”. *Textile and Apparel*, 24(1), 3-8.
- Yılmaz, A., Arıcıoğlu, M. A. ve Yiğitöl, B. (2020). “Endüstri 4.0 üzerine yöntem ve literatür çalışması: türkiye’deki lisansüstü tez çalışmaları”. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (57), 293-324.
- Yılmaz, O. (2010). *Yeni kazan cihazı geliştirme projesinde bir kalite fonksiyon göçerimi uygulaması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yoşumaz, İ. ve Özkara, B. (2019). “Endüstri 4.0 sürecinin hazır giyim işletmeleri üzerindeki etkileri: hugo boss türkiye örneği”. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(4), 2587-2600.
- Yurtcan, C. (2007). *Kalite maliyetleri içerisinde içsel başarısızlık maliyetlerinin hesaplanması, kontrolü ve muhasebeleştirilmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Yükçü, S. (1999). *Kalite maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi*. İzmir: Anadolu Matbaacılık.
- Zairi, M. and Youssef, M.A. (1995). “Quality function deployment: a main pillar for successful total quality management and product development”. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 12(6), 9-23.
- Zur, R., Alwiah, S., Sharifah, S., Syaimak, A.S. and Legino, R. (2017). “The readiness of quality function deployment theory implementation among the SME apparel in Malaysia: A review”. *Advanced Science Letters*, 23(4), 3194-3197.

# EKLER

## Ek 1. Anket Formu



### ANKET FORMU

#### Değerli Katılımcı;

Bu anket, Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde yürütülmekte olan "Kalite Fonksiyon Göçerimi: Hazır Giyim Sektöründe Bir Uygulama" başlıklı yüksek lisans tez çalışması kapsamında hazırlanmıştır. Yapılan çalışma sadece akademik amaçlı olup ankete verilen cevaplar tez çalışması dışında kesinlikle kullanılmayacaktır. Ankette sizlerden herhangi bir kişisel veri belirtmeniz istenmemektedir.

Ankette sizlere 4 adet soru sorulmaktadır. 1. Kısım da bir hazır giyim işletmesinin ürün ve hizmet kalitelerinde beklenen özellikleri sizin için sahip olduğu önem derecesine göre 1 En Önemli ve 9 En Önemli olacak şekilde 1 ile 9 arasında belirtmeniz istenmektedir. 2. Kısım da bu beklenen özelliklerin çalışmanın yapıldığı hazır giyim işletmesi tarafından ne derece karşılandığını göstermeniz istenmektedir. 3. ve 4. Kısım da ise çalışma yapılan hazır giyim işletmesi ile bu hazır giyim işletmesine en yakın 2 rakip işletmeyi karşılaştırmanız istenmektedir.

Bu çalışmanın doğru ve güvenilir sonuçlar ortaya koyabilmesi siz değerli katılımcıların ankete yer alan ifadelere tam ve doğru cevaplar vermenize bağlıdır. Ankete yer alan ifadelerin sizin görüşünüzü en iyi şekilde temsil ettiğinize inandığımız kutucuğu işaretleyerek cevap veriniz. Ankete değerli katkılarınızdan dolayı sizlere teşekkür ederiz.

*Değerli Katkılarınızdan Dolayı Teşekkür Ederiz*

Lütfen tüm sütunları aynı anda cevaplayınız.

Hazır Giyim İşletmesinin Beklenen Ürün ve Hizmet Kaliteleri MÜŞTERİNİN SESİ	1. Kısım									2. Kısım					3. Kısım					4. Kısım				
	Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>sizin için</b> sahip olduğu önem derecesine göre değerlendiriniz.									Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri araştırmanın yapıldığı <b>X işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.					Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>A işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.					Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>B işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.				
	1 En Önemli ve 9 En Önemli değeri temsil etmektedir.									Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Hazır giyim işletmesinin ürünlerinin uzun süreli kullanıma uygun olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesinin ürünlerinin renk solmasına karşı direncinin yüksek olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															

*Diğer Sayfaya Geçiniz*

Lütfen tüm sütunları aynı anda cevaplayınız.

Hazır Giyim İşletmesinin Beklenen Ürün ve Hizmet Kaliteleri MÜŞTERİNİN SESİ	1. Kısım									2. Kısım					3. Kısım					4. Kısım				
	Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>sizin için</b> sahip olduğu önem derecesine göre değerlendiriniz.									Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri araştırmanın yapıldığı <b>X işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.					Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>A işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.					Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>B işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.				
1 En Önemli ve 9 En Önemli değeri temsil etmektedir.									Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	
Hazır giyim işletmesinin ürünlerinin kumaş içerikleri doğal lifler (pamuk, keten, ipek, yün, deri vb.) barındırması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesinin olumlu bir marka imajına sahip olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesinin web sitesi üzerinden sipariş edilen ürünlerin vaat edilen sürede teslim edilmesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesinin ürünlerinin fiyatıyla kalitesinin dengeli olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesinin ürünlerinin fiyatının bütçeye uygun olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesinin indirim dönemlerinde avantajlı fiyat ve kampanyalar sunması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesinin mağazalarında sezon başlarında yeni sezona ait ürünlerin bulunması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															

*Diğer Sayfaya Geçiniz*

Lütfen tüm sütunları aynı anda cevaplayınız.

Hazır Giyim İşletmesinin Beklenen Ürün ve Hizmet Kaliteleri MÜŞTERİNİN SESİ	1. Kısım									2. Kısım					3. Kısım					4. Kısım									
	Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>sizin için</b> sahip olduğu önem derecesine göre değerlendiriniz.									Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri araştırmanın yapıldığı <b>X işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.					Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>A işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.					Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>B işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.									
	1 En Önemli ve 9 En Önemli değeri temsil etmektedir.									Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi					
Hazır giyim işletmesinin mağazalarında geçmiş sezona ait ürünlerin bulunması	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Hazır giyim işletmesinin ürün stoklarının güncel olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Hazır giyim işletmesinin ürünlerinin moda ve trendlere uygun olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Hazır giyim işletmesinin ürün model çeşitliliğinin fazla olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Hazır giyim işletmesinin ürün renk çeşitliliğinin fazla olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Hazır giyim işletmesinin büyük beden ürün çeşitliliğinin fazla olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Hazır giyim mağazalarına ulaşımın kolay olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Hazır giyim işletişinin mağaza dizaynının alışveriş sürecine kolaylık sağlaması	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Hazır giyim işletmesinin ürün iade ve değişim sürecinin kolay olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				

*Diğer Sayfaya Geçiniz*

Lütfen tüm sütunları aynı anda cevaplayınız.

Hazır Giyim İşletmesinin Beklenen Ürün ve Hizmet Kaliteleri MÜŞTERİNİN SESİ	1. Kısım									2. Kısım					3. Kısım					4. Kısım				
	Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>sizin için</b> sahip olduğu önem derecesine göre değerlendiriniz.									Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri araştırmanın yapıldığı <b>X işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.					Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>A işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.					Aşağıda bir hazır giyim işletmesinin beklenen ürün ve hizmet kalitelerine yönelik sıralanmış olan özellikleri <b>B işletmesi</b> markasının karşılama düzeyine göre değerlendiriniz.				
	1 En Önemli ve 9 En Önemli değeri temsil etmektedir.									Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Hazır giyim işletmesinin web sitesinin kaliteli ve kullanımının kolay olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesinin müşteri şikayetlerini tatmin edici ve hızlı bir şekilde çözüme kavuşturulması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesi çalışanlarının bilgili ve yardım etmeye hevesli olması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Hazır giyim işletmesi çalışanlarının müşterilere kibar, saygılı ve güler yüzlü yaklaşması	1	2	3	4	5	6	7	8	9															

*Değerli Katkılarınızdan Dolayı Teşekkür Ederiz*

## Ek 2. Etik Kurul Onayı



### ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURUL KARARLARI

KARAR TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
31.12.2021	12	2021-976

**KARAR NO:** 2021-976  
Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü öğrencisi Hüseyin Barış UZUNKAYA' nın Dr. Öğr. Üyesi Aysel ÇETİNDERE FİLİZ danışmanlığında “ Kalite Fonksiyon Göçerimi: Hazır Giyim Sektöründe Bir Uygulama” isimli yüksek lisans tezine ilişkin anket, veri kaynak taraması, odak grup görüşmesi çalışmalarını içeren 41434 sayılı dilekçesi okunarak görüşüldü.

Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü öğrencisi Hüseyin Barış UZUNKAYA' nın Dr. Öğr. Üyesi Aysel ÇETİNDERE FİLİZ danışmanlığında “ Kalite Fonksiyon Göçerimi: Hazır Giyim Sektöründe Bir Uygulama” isimli yüksek lisans tezine ilişkin anket, veri kaynak taraması, odak grup görüşmesi çalışmalarının kabulüne oy birliği ile karar verildi.

## ÖZ GEÇMİŞ

Hüseyin Barış UZUNKAYA Ankara Ayrancı Ticaret Meslek Lisesi'ni bitirdikten sonra Ondokuz Mayıs Üniversitesi İşletme bölümünden sınıf ikinciliği ve yüksek onur öğrencisi unvanıyla 2020 yılında mezun oldu. Aynı yıl ara vermeden Ondokuz Mayıs Üniversitesi İşletme Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıt yaptırdı. Hazır giyim sektöründe iş deneyimi bulunan Hüseyin Barış UZUNKAYA'nın temel ilgi alanları; üretim ve kalite yönetimi, finans ve finansal yönetim, ekonomi ve işletme yönetimidir (31.10.2022).

### İletişim Bilgileri

ORCID ID: 0000-0002-3167-4388

### Yayımlar

1. Uzunkaya, H.B. ve Çetindere Filiz, A. (2022). "Türkiye'de Kalite Fonksiyon Göçerimi Yöntemi Üzerine Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi (1995-2021)". Ş. Karabulut (ed.). *İşletme Biliminde Muhasebe, Pazarlama ve Organizasyon Konuları*. (s. 403-414). Bursa: Ekin Yayınevi.