



**T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**KALİTE FONKSİYON YAYILIMI (KFY) YAKLAŞIMI İLE
ENTEGRATÖR BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ ŞİRKETLERİNDE MÜŞTERİ
MEMNUNİYETİNİN ARTIRILMASI**

**Yağmur MAZLUM
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Burak BİRGÖREN**

KIRIKKALE-2021

Yağmur MAZLUM tarafından hazırlanan “KALİTE FONKSİYON YAYILIMI (KFY) YAKLAŞIMI İLE ENTEGRATÖR BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ ŞİRKETLERİNDE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİNİN ARTIRILMASI” adlı tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Burak BİRGÖREN

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Başkan : Prof. Dr. Ümit Sami SAKALLI

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye : Doç. Dr. Hakan ÇERÇİOĞLU

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma Tarihi:01/09/2021

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Recep ÇALIN

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Yağmur MAZLUM

30.09.2021

ÖZET

KALİTE FONKSİYON YAYILIMI (KFY) YAKLAŞIMI İLE ENTEGRATÖR BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ ŞİRKETLERİNDE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİNİN ARTIRILMASI

MAZLUM, Yağmur

Kırıkkale Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Burak BİRGÖREN

Eylül 2021, 65 sayfa

Pazarlama literatüründe, iki çeşit organizasyon modeli vardır. Birincisi, ürün ve hizmetlerin “üreticisi”; ikincisi ise farklı firmalar tarafından elde edilen bileşenlerin entegre edilmesini sağlayan “Sistem Entegratörü”dür. Sistem Entegratörü, birden çok donanım ve yazılım çözümü sağlayıcısıyla yakın ilişki içinde çalışır, bunların ürettiklerini yekpare bir sisteme dönüştürür. Sistem Entegratörlerinin sundukları hizmetteki başarıları, müşterileri ile kurulan güvenilir bir ilişkiye ve kaliteli bir sistem sağlamaya bağlıdır.

21.yılın ilk çeyreğinde, piyasa rekabeti ve globalleşme sonucunda hizmet sağlayıcı işletmeler sürekli gelişme felsefesinde, yarışta oyuncu konumunda olmak zorundadır. Müşteri isteklerine ne kadar cevap verilirse, işletmelerin rekabette önde olmaları ve marka değerlerini yükseltmesi sağlanır. Müşterinin sesini dinlemek ‘Kalite Fonksiyon Yayılımı’ yöntemiyle hayata geçirilebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, müşteri odaklı Kalite Fonksiyon Yayılımının, Sistem Entegratörleri için nasıl uygulanabileceğini göstermektir; bu uygulama literatürde bu alandaki ilk çalışmadır. Kalite Fonksiyon Yayılımı müşteri isteklerini belirleyip, buna göre ürün ya da hizmet tasarlanmasını sağlayan bir süreçtir. Çalışmada incelenen Sistem Entegratörü Bilişim Şirketi, kamu ve özel sektör müşterilerine hizmet sağlayan, “Bilişim 500” listesinde yer alan sektörün lokomotifleri olan bir şirkettir. Çalışmada entegratör bilişim şirketinin hizmet kalitesini etkileyen müşteri memnuniyetini arttırmak için, Kalite Fonksiyon Yayılımı yaklaşımı kullanılarak sistem incelemesi yapılmıştır. Müşterilerin bilişim şirketlerinden ne tür beklentileri olduğu anket ve bire bir görüşmeler ile araştırılmış çalışma sonucunda şirketinin kalite evi ortaya çıkarılmıştır.

Sonuç olarak, çalışmada incelenen 16 müşteri isteği ve 24 kalite karakteristiği içerisinde, bir bilişim firmasının hizmet sunarken müşteri memnuniyetini artırmada bulunması gereken en mühim özelliği, “Her Bir Şartname Maddesinin Karşılanması” müşteri isteği ve “Doğru Ürün İle Teknik Şartnameye Teklif Verilmesi” olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sistem Entegratörü, Kalite Fonksiyon Yayılımı, Müşteri Memnuniyeti.



ABSTRACT

INCREASING CUSTOMER SATISFACTION IN INTEGRATOR IT COMPANIES WITH QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) APPROACH

MAZLUM, Yağmur

Kırıkkale University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Industrial Engineering Master's Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Burak BİRGÖREN

September 2021, 65 pages

In the marketing literature, there are two types of organizational models: the "manufacturer" of products and services and "System Integrator" that enables the integration of components obtained from different companies. A system integrator is a company that specializes in bringing together software and hardware subsystems into a whole and ensuring that those subsystems function together; therefore, works closely with their producers. System Integrators' success in their service depends on a reliable relationship with their customers and providing a quality system.

In the first quarter of the 21st century, as a result of market competition and globalization, service providers have to be competent players from the perspective of continuous improvement. The more customer requests are answered, the more it ensures that businesses are ahead of the competition and increase their brand value. Listening to the voice of the customer can be realized with the "Quality Function Deployment" method.

The aim of this study is to show how customer-oriented Quality Function Deployment can be applied to System Integrators; this is the first application in this sector in the literature. Quality Function Deployment is a process that determines customer demands and enables product or service design accordingly. The System Integrator Informatics Company examined in the study is a company that provides services to public and private sector customers and is the locomotive of the sector included in the "Bilişim 500" list. In the study, a system analysis was carried out by using the Quality Function Deployment approach in order to increase the customer satisfaction which affects the service quality of the integrator informatics company. The expectations of the customers

from the IT companies were investigated through a survey and one-on-one interviews, and the quality house of the company was constructed.

As a result, among 16 customer demands and 24 quality characteristics examined, "Ensuring Each Specification Clause" and "Bidding for Technical Specification with the Right Product" are determined to be the most important customer demand and quality characteristics, respectively, to increase customer satisfaction while providing services to an informatics company.

Keywords: System Integrator, Quality Function Deployment, Customer Satisfaction.



TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanma evrelerinde, desteklerini esirgemeyen danışmanım Saygıdeğer Prof. Dr. Burak BİRGÖREN'e, Kırıkkale Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'ndeki okulumun kıymetli öğretim kadrosuna ve tezim süresince hoş görüşüyle yardımlarını eksik etmeyen, çalışma hayatında da eğitimi destekleyen yöneticilerime yürekten teşekkürlerimi sunarım.

Tez süresince ayrıca, beni yüreklendiren aileme ve sevdiklerime minnettarım.



İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa

ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
1.GİRİŞ	1
2.HİZMET KAVRAMI	3
2.1. Hizmet Sektörünün Gelişimi ve Özellikleri.....	3
3.KALİTE FONKSİYON YAYILIMI	6
3.1. Kalite Kavramı ve Tanımı	6
3.2. Kalitenin Boyutları	7
3.3. KFY 'nin Tarihçesi.....	8
3.4. KFY 'nin Tanımı.....	10
3.4.1. Müşterinin Sesi.....	12
3.4.2. Kalite Evi	12
3.4.3. Kolaylaştırıcı.....	13
3.5. KFY 'nin Üstün ve Zayıf Tarafları.....	13
3.6. Kalite Fonksiyon Yayılımı Süreci.....	14
3.6.1. Planlama Aşaması (Aşama 0)	15
3.6.1.1. Örgütsel Desteğin Sağlanması.....	15
3.6.1.2. Amaç ve Hedeflerin Belirlenmesi	15

3.6.1.3. Müşteri Grubuna Karar Verilmesi.....	16
3.6.1.4. Zaman Ufkunun Belirlenmesi	18
3.6.1.5. Ürün Hizmet Kavramına Karar Verilmesi	18
3.6.1.6. KFY Takımının Kurulması	18
3.6.2. Müşterinin Sesinin Toplanması Aşaması (Aşama 1)	18
3.6.2.1. Müşteri Sesinin Toplamasındaki Yöntemler.....	19
3.6.3. Kalite Evinin Oluşturulması ve Sonuçların Analizi (Aşama: 2).....	28
3.6.3.1. Müşteri İstekleri Kısımının Oluşturulması	29
3.6.3.2. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi	30
3.6.3.3. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi	31
3.6.3.4. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi.....	32
3.6.3.5. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi	32
3.6.3.6. Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi	33
3.6.3.7. Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması	33
3.6.4. Parça Yayılım Matrisinin Oluşturulması	34
3.6.5. Süreç Yayılım Matrisinin Oluşturulması.....	34
4.LİTERATÜR TARAMASI	36
5.KALİTE EVİ UYGULAMASI.....	40
5.1. Sistem Entegratörü Tanımı	40
5.2. İncelenen Firmaya Dair Kalite Evinin Oluşturulması.....	41
5.2.1. Müşteri İstekleri Kısımının Oluşturulması	41
5.2.2. Müşteri İstekleri İçin Rekabet Analizinin Yapılması	42
5.2.3. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi	44
5.2.4. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi	45
5.2.5. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi	47
5.2.6. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi.....	49

5.2.7. Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması.....	51
6.SONUÇLAR VE TARTIŞMA.....	53
KAYNAKÇA.....	56
EKLER.....	63
EK-1	63
ÖZGEÇMİŞ	65



ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 3. 1. Müşteri Talepleri ve Önem Dereceleri Örneği	30
Çizelge 3. 2. Planlama Matrisi Örneği.....	31
Çizelge 3. 3. İlişki Matrisi Dereceleri ve Anlamları.....	32
Çizelge 5. 1. Müşteri İstekleri ve Önem Dereceleri	42
Çizelge 5. 2. Müşteri İsteklerinin Kıyaslanması	43
Çizelge 5. 3. Planlama Matrisi	44
Çizelge 5. 4. Kalite Karakteristikleri	47
Çizelge 5. 5. İlişki Matrisi.....	48
Çizelge 5. 6. Korelasyon Matrisi.....	50
Çizelge 5. 7. Kalite Evi.....	52

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3. 1. Kanji Alfabesinde KFY Gösterimi.....	10
Şekil 3. 2. Daha Çok, Daha iyi	21
Şekil 3. 3. Olmazsa Olmaz	22
Şekil 3. 4. Sürpriz	23
Şekil 3. 5. Fark Etmez.....	24
Şekil 3. 6. Tersî Kabul	24
Şekil 3. 7. Kano Modeli	25
Şekil 3. 8. Üç Seviyeli AHS Modeli.....	26
Şekil 3. 9. Kalite Evi.....	29
Şekil 5. 1. Müşteri İhtiyaçlarının Kalite Karakteristiklerine Dönüştürülmesi	46

KISALTMALAR DİZİNİ

AHS	Analitik Hiyerarşi Süreci
CRM	Customer Relationship Management
FKM	Felaket Kurtarma Merkezi
FMEA	Failure Mode Effect Analysis
KFY	Kalite Fonksiyon Yayılımı
PUKÖ	Planla, Uygula, Kontrol et, Önlem al
TRIZ	Teorya Resheniya Izobreatatelskik Zadatch
VOC	Voice Of the Customer
QFD	Quality Function Deployment

1.GİRİŞ

Teknolojinin her gün kendini yenilediği, 21.yüzyıl ekonomilerinde; küçük büyük tüm işletmelerde ve kar amacı güden tüm organizasyonlarda sürekli iyileştirme ve yeniliğin vazgeçilmez olduğu aşikardır. Tüketici, son kullanıcı tercihleri ve serbest piyasadaki seçenekler ile hizmet ve üretim alanlarındaki işletmelerin bakış açısını, müşteri odaklılık kavramına çevirmiştir. 1990'lı yıllardan itibaren hayatımıza giren bilgisayar ile bilişim teknolojileri hız kesmeden gelişmektedir. Bu çerçevede uçtan uca hizmet sunan, kamu ve özel sektörün, teknolojik altyapı ve sistem ihtiyaçlarına; satış, destek, kurulum yapan sistem entegratörlüğü kavramı ortaya çıkmıştır. Türkiye’de “Bilişim 500” adında bağımsız bir araştırma kuruluşu tarafından her sene belirlenen listede kıyasıya rekabet eden sistem entegratörleri bulunmaktadır.

En az bir ve daha çok altyapının bir araya getirilip, sorunsuz olarak tek bir sistem gibi yönetilebilir olarak çalıştırılmasını sistem entegrasyonu olarak tanımlamak mümkündür. Uçtan uca çözümler sunmak, Sistem Entegratörü firmaların temel hedeflerindendir. Müşterilerce alınması planlanan; Bilgisayar, IP kamera, Depolama Cihazları, Sunucu Cihazları, Güvenlik Duvarı Cihazları ve Lisanslı Yazılımları, Sanallaştırma Tekilleştirme Yazılımı Lisansları, IP Kamera Kayıt Cihazları ve Kayıt Yazılımları, Network Cihazları ve Kablolama vb. bilişim ürünlerinin, dünyaca ünlü üretici firmaların anlaşmalı iş ortağı olarak geniş bir yelpaze ile müşterilere satış, destek, kurulum hizmeti olarak sunulmasıdır.

Entegratör firmaların etkinliğinin ölçütü verdikleri hizmetin müşterileri ne kadar memnun ettiğidir. Bu çalışmada, Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY) kullanılarak müşteri memnuniyetinin artırma yolları aranmıştır. Literatürde Kalite Fonksiyon Yayılımı konusunda çok sayıda yayın olmasına rağmen, sistem entegratörlerini konu alan müşteri memnuniyetiyle ilgili Türkçe literatürde bir çalışmaya rastlanmamıştır. 2007 yılında Sistem satıcısı ve sistem entegratörünü konu alan ve bu iş kollarının ayrımını anlatan makalede; sistem satışı ve sistem entegrasyonunun unsurlarını birleştiren hibrit organizasyon yapılarını analiz etmek için vaka çalışması araştırmasından yararlanılmıştır (Davies, Brady, & Hobday, 2007). 2019 yılında sistem başarısına ulaşmak için güven ve sistem kalitesinin rollerini sistem entegratörü bakış açısı ile ele alınan makalede; anket çalışması yapılarak, kaliteyi etkileyen

faktörlerin güven kavramı etrafındaki korelasyonları önceliklendirilmiştir (Jun, Lee, & Jung, 2019).

Bu çalışmada, sistem entegratörü olan şirketlerin müşteri memnuniyetinin artırılması için kalite karakteristikleri incelenmiştir ve bu iş koluna dikkat çekilmek istenmiştir. İlk olarak Kalite Fonksiyon Yayılımı anlatılmış, ardından “Bilişim 500” listesinde yer alan Ankara’da bulunan “Firma B” olarak adlandıracağımız ve rakibi konumundaki “Firma Z” ile karşılaştırmasına dayanan Firma B özelinde uygulama yapılmıştır.

Çalışma, 6 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm giriş bölümü olup bu bölümde bilişim firmalarının üstlendiği görevler, konu olarak neden entegratör bilişim firmalarının seçildiği, kısaca bahsedilmiştir. Tezin bölümleri hakkında kısaca bilgi verilmiş ve son olarak tezde ele alınan problemin tanımı yapılmıştır.

İkinci bölümde, Entegratör bilişim firmalarını da içerisine alan, “Hizmet Kavramı” incelenmiştir.

Üçüncü bölümde, tez çalışmasının üzerine kurulduğu KFY yönetimi incelenmiştir. Kalitenin önemi, kapsamı ve etkileri ayrıntılı olarak boyutlandırılarak anlatılmıştır.

Dördüncü bölümde, KFY’nin satır başlarında bulunan literatüre önemli katkıları olan çalışmalar incelenmiş ve literatür taraması yapılmıştır.

Beşinci bölümde, kalite evi uygulaması; bir bilişim firması ve rakibi özelinde anket çalışmalarında bulunarak, hizmet karakteristikleri ortaya konmuş ve uzman görüşleriyle KFY çalışması yapılmıştır.

Son olarak altıncı bölümde, sonuç ve değerlendirmelerde bulunarak incelenen entegratör bilişim firmasının krokisi çıkarılmış, müşteri memnuniyetinin artırılmasında; nelerin, nasıl yapılması gerektiği, pazardaki rakibine karşı düzeyini koruması ve yükseltmesi gereken hususlar çözümlenmiştir.

2.HİZMET KAVRAMI

Hizmet, finansal tanımlamada fiziksel boyutlara haiz malın aksine, elle tutulamayan ve depolanması mümkün olmayan, insan ihtiyaçlarının karşılanması için geliştirilen veya organize edilen, danışmanlık, telekomünikasyon, ulaşım, gibi faaliyetlerdir (Karalar, 2001). Diğer bir tanımlamaya göre hizmet, müşteri ve müşteri gruplarının belli bir gereksinimini karşılamak amacıyla, belli bir finansal değerle satılan, herhangi bir fiziksel boyutları olan malın sahipliğini gerektirmeyen, fayda ve tatmin oluşturan soyut faaliyetlerin toplamıdır (Gökçen, 2011).

Dünya ekonomilerinin üç temel yapı taşı, tarım toplumundan bu yana; tarım, sanayi ve hizmet olarak günümüz ekonomisini oluşturmaktadır. Gelişmiş ekonomilerde hizmet sektörü 1950 yılından itibaren, tarım ve sanayi sektörünün önüne geçmiştir. 1980'li ve 1990'lı yıllara gelindiğinde akademik alanda hizmet sektörü çalışmaları artmıştır.

Ülkemizde de hizmet sektörü 1990'lı ve 2000'li yıllarda milli gelirde hatırı sayılır bir paya sahip olmuş ve sürekli gelişmeye devam etmiştir. Türkiye için hizmet sektörünün lokomotif; turizm, inşaat, taşımacılık, sağlık ve eğitim sektörü olmuştur.

2.1. Hizmet Sektörünün Gelişimi ve Özellikleri

Amerikalı ekonomist Irving Fisher'a göre üretim kavramı şu üç dönem altında incelenebilir (Ersöz & Aktepe, 2018):

-birincil: tarım, bankacılık, ormancılık ve madencilik olarak sanayinin olmadığı dönem

-ikincil: imalat, yapım, inşaat sanayilerini içeren 1950'ye kadar olan dönem

-üçüncül: taşımacılık, iletişim, ticaret ve benzeri hizmet sektörlerinin eklendiği 1950 sonrası dönem.

İmalatın artması ile, taşımacılık, kamu ve hizmet sektörü gelişmiştir ve gelir düzeyi arttıkça üçüncül dönemde talep giderek daha çok hizmet sektörlerine kaymıştır.

Benzer şekilde Amerikalı sosyolog Daniel Bell'e göre üretim toplumu üçe ayrılmıştır;

- Sanayi öncesi dönem: hayatta kalmaya dayalı tarım, hayvancılık, madencilik esastır.
- Sanayi toplumu dönemi: ekonomik ve sosyal hayatta üretim, makineleşmeye dayalıdır. İnsani faktörler pek önemsenmemiştir.
- Sanayi sonrası toplum: toplumdaki faaliyetlerin üstün özelliği hizmet üretimi olmuştur. Konu kas, enerji, makine gücü değil bilgi gücüdür demiştir.

Hizmet sektöründe, müşteri memnuniyeti zorunludur ve fiziksel üretime göre daha zordur çünkü soyut bir kavram olması, beş duyu organımızla doğrudan algılanamaması gibi sıkıntıları vardır. “Mülkiyet gerektirmemek” ve “soyutluk” hizmetin, fiziksel mallardan ayrılan başlıca özellikleridir.

Ülkemizde ve dünyada; tarım ve inşaat mevsimsel etkilerden ve ekonomik krizlerden etkilenirken hizmet sektöründe bu etkilenme en az düzeydedir, istihdam payı sürekli artış göstermektedir. Bunun sebebi bu sektörün kritik varlıklar üreterek insanların hayatlarını kolaylaştırmalarıdır.

Hizmet sektörünün en temel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

Hizmetler mal mülkiyeti gerektirmez, müşteri alacağı hizmetin denemesini yapamaz, test edemez, örneğin bir hastanede tedavi olmak için önce para yatırılır ve sonra tedavi yapılır, bir sinema filminin nasıl olduğunu izleyici önceden izleyip test edemez. Fikre ve kavramlara dayalıdır. Hizmet sektöründe patent kavramı yoktur, firmalar ancak önce davranıp bunu güvence altına alabilir ve “ilk yapan” olabilirler, marka ve telif hakları ile bayilik verebilirler.

Mal ve hizmetler bir bütündür ve ayrılamazlardır. Aynı anda üretilir ve aynı anda tüketilirler. Bir bilgisayarı alındığında hem fiziki olarak bilgisayara sahip olunur hem de markanın sağladığı hizmetlere sahip olunur. Belli bir soyutluk spektrumunda ifade edilirler. Örneğin araç tamir-bakım hizmeti, yolcu taşımacılığı, eğitime ve sigortacılık, bilişim hizmetlerine göre daha somuttur.

Hizmetler ayrılmazlık ilkesine göre birbirine bağlıdır. Bir hizmeti almak için insanların orada uygun şekilde bulunuyor olması gerekir, bu zaman formudur, tiyatro izlemek için seyircilerin de orada bulunması gerekir. Müşteriler dağıtım ve teslim

sürecinde etkin rol oynarlar. Ortak tüketim formunda bulunurlar, konser, sinema, uçak seyahati, okullardaki eğitim gibi geniş kitleler için üretilir ve toplu halde tüketilir.

Zaman bakımından çabuk bozulurlar, hizmetlerin raf ömürleri yoktur, stoklanamaz. Otel odaları, avukatın bir saatlik danışan süresi, seyahat koltuk biletleri geleceğe dönük depolanamaz. Randevu-rezervasyon kavramı olsa bile çoğu hizmette yoktur, olsa bile zaman bakımından alınan her hizmet aynısı değildir.

Değişken olma özelliği hizmetleri genellikle benzersiz ve tekil kılar. Hizmet sağlayıcılar aynı kişiler olsa da her bir performansta tamamen aynı hizmeti sağlayamayabilirler. Örneğin saç kesimi yapan kuaför, ameliyat yapan bir doktor her hastasında aynı başarı oranını yakalayamayabilir.

Özetleyecek olursak, hizmetler anlık yaşanır ve olasılıklar dahilindedir, anlık tüketilirler. Yetenekler, uzmanlık bilgisi ön plandadır. Kitlese ve bireysel olabilirler. Dağıtıcı, üretici, sosyal ve kişisel hizmetler olarak sınıflanırlar.

3.KALİTE FONKSİYON YAYILIMI

3.1. Kalite Kavramı ve Tanımı

Kalite sübjektif bir kavramdır. Latince “Qualis” sözcüğünden türetilmiştir. “Nasıl meydana geldiği” anlamındadır. Yüz yıllar boyunca herkes tarafından farklı şekilde anlaşılan kalite terimi, en kapsayıcı anlam ile bir ürünün ya da hizmetin müşterilerin/son kullanıcıların beklenti ve ihtiyaçlarını üst mertebeden karşılanabilmesi olarak açıklanabilir. Bir ürünün ya da hizmetin belirlenen amaçlara uygun olmasıyla birlikte kusursuz olmasını da simgeleyen bir değerlendirme parametresidir (İİENSTİTÜ, 2020).

Kalite, kullanım yerine göre çeşitlilik arz etmektedir. Aşağıdaki gibi kısa tanımlamalar yapılabilir;

- Zamana ve mekana bağlı olarak doğru işi yapmaktır.
- Hedefe giden sürekli iyileştirmeler bütünüdür.
- Hizmet veya ürünün, iyi olup olmadığına müşterinin verdiği en son karardır.
- Memnun Müşteri demektir.
- Sistemin bütünü ile ele alınıp, sorunsuz çalışmasını ve sonuçlanmasını detaylı şekilde planlamaktır.
- İhtiyaç, beklenti ve kullanıma uygunluktur.
- Azalan maliyetlerin yanı sıra kusursuz ürün ortaya çıkarmaktır.
- Kalite hayat felsefesi ve yaşam tarzıdır.
- Kullanıma ve ihtiyaca uygunluktur.

Kalite bakış açısı son kullanıcının özelliklerine, toplumsal ve finansal statüsüne göre şekillenir, beklentilerin ve gereksinimlerin değişimlerine göre biçimlenebilir. Bu ana faktörlerin yanı sıra yan unsurlar olarak; teknolojik yenileşmeler, mevsimsel – coğrafi şartlar, eğitim, toplumsal öngörüler, kalitenin müşteri nezdinde algılanmasını doğrudan veya dolaylı olarak etkileşime açmaktadır. Rekabet arttıkça “ her yaptığını satan” kurum kültürü yerini “satabileceğini yapan” kurum kültürüne devretmiştir. Müşteri memnuniyetinin kalitenin odak noktası olduğu görülmektedir. Kalite kavramının nesnel ölçütleri yoktur, kalitenin özünün diğer seçeneklerle

karşılaştırmalara dayandığı ve kalitenin tüm boyutlarıyla bütün olduğu bilinmelidir (Birgören, 2020). Bu tanımlamadan da anlaşılacağı üzere, kalite; canlı bir yaşam formudur ve zamandan ve çevreden etkilenecek şekilde şekillenmektedir.

3.2. Kalitenin Boyutları

Kalitenin daha iyi anlaşılması için Garvin (1987), çalışmasında imalat sanayi için “ürün” temelinde kaliteyi stratejik sekiz boyuta ayırmıştır. Kalitenin boyutlara ayrılması, soyut olan bu kavramın zihninizde anlam kazanması için önemlidir (Birgören, 2020):

- Performans, bir ürünün en temel birincil işlevini yerine getirme derecesidir.
- Özellikler, ürünün birincil işlevi olan performans boyutunun pekiştirici nitelikteki fonksiyonlarıdır.
- Güvenirlik, ürünün yaşam ömrü boyunca kendisinden beklenen tüm fonksiyonları yerine getirebilme ölçütüdür.
- Uygunluk, ürünün tasarımı ile standartları karşılama ölçütüdür.
- Dayanıklılık, ürünün kullanım ömrünün uzunluğudur.
- Servis Kolaylığı, ürünün bakım onarım işlemlerinin nasıl yerine getirilmesi gerektiğinin ölçütüdür.
- Estetik, ürün kalitesinin özel bir boyutudur, tüketicinin beş duyusuna hitap eden özelliklerdir.
- Algılanan Kalite, pazarda ve müşteride ürünün bıraktığı genel intibadır.

Hizmet kalitesinin daha iyi anlaşılması için, “hizmet” temelinde kaliteyi stratejik boyutlara ayıran farklı çalışmalar ve bakış açıları mevcuttur (Dalgıç, 2013):

Parasuraman ve arkadaşlarının (1990), çalışmalarında hizmet kalitesini belirlemeye yardımcı on adet boyut sınıflandırması yapmışlardır.

- Güvenilirlik, hizmetin müşteriye vaat edildiği gibi yerine getirilmesidir.
- Heveslilik, hizmet sunumu esnasında çalışanların tutumu ve hizmetin değişen koşullara göre uyarlanabilme esnekliğidir.
- Yeterlilik, hizmet sunumunda pazardaki standartlara uygun ve benzer şirketler ile rekabete girebilecek düzeyde olmaktır.

- Ulaşılabilirlik ve ya erişilebilirlik, hizmet sunumunda bekleme sürelerinin minimizasyonu ve normal koşullarda işin olağan bekleme sürelerine sahip olmasıdır.
- Saygı, sektöre göre verilen hizmet sunumu esnasında; müşterinin demografik özelliklerine göre hitap edilmesi, ilgi olunması ve hizmet sunucunun sektörüne uygun temiz ve bakımlı olmasını ifade eder.
- İletişim, hizmet sunumu boyunca müşteri ve hizmet sunucu diyalog içindedir burada müşterinin anlaşılması ve doğru iletişimin kurulması önemlidir.
- İnanılrlık, memnun müşterilerin artırılması ile pazarda oluşan marka algısı ve dürüstlüğü ifade etmektedir.
- Güvenlik, hizmet alımında; kişisel verilerin gizliliği, hizmetin sunulduğu ortam ve çalışan izleniminin rahatsızlık uyandırmaması gibi risk faktörlerinin bulunmamasıdır.
- Müşteriyi anlamak, hizmet sunumunda; müşterinin sesini dinleyerek, dünden bugüne ve yarına dair müşteri ile empati kurabilmektir.
- Fiziksel varlıklar, hizmet sunumundaki ortamın ve hizmet sunucuların bakımlı olmasını, temizliğini ve düzenini ifade etmektedir.

3.3. KFY 'nin Tarihçesi

Kalite Fonksiyon Yayılımı ile ilgili yayınlanan ilk yazı 1972 senesinde Standardization and Quality dergisinde "Development and Quality Assurance of New Products: A System of Quality Deployment" adlı yazıdır (Akao, Practical Applications of QFD for New Product Development, 1988).

1975 senesinde Japon Kalite Topluluğu tarafından (Japanese Society for Quality Control) Otomasyon Bilimsel Araştırmalar Komitesini kurulmuş (ComputerResearch Committee) ve komite başkanlığına Yoji Akao gelmiştir. Bu Komite 1978 yılında KFY Çalışma Grubu adını almıştır.

KFY Otomotiv sanayisinde 1977 yılından buna Toyota şirketi tarafından kullanılmaktadır. Toyota, 1977 ile 1984 yılları arasında 4 model otomobil üretmiş ve model geliştirme maliyetlerinde 7 yıllık süreçte %61 oranında azalma kaydetmişlerdir. 1987 senesinde Yoji Akao tarafından 12 makale derlemesi ve

KFY'nin sanayinin farklı sektörlerinde kullanımıyla ilgili makaleler serisi deklare edilmiştir. 1987 yılında ayrıca Japon Standardizasyon Kurumu da (Japanese Standards Association) da KFY'nin kullanım örneklerinin yer aldığı kitabı yayınlamıştır. Bu kitap GOAL/QPC şirketinin isteğiyle Glenn Mazur ve Japon şirketi olan Business Consultants çalışanlarının ortak çalışması sonrasında eğitim amacıyla İngilizceye çevrilmiştir. Daha sonra bu kitap ABD ve Almanya'da yayınlanmıştır. Batı dünyasının KFY'e olan ilgisi, Toyota'nın elde ettiği, maliyetlerinde %61 azalma kaydetmesi başarısı ile olmuştur (Suliyev, 2007).

Hem Toyota şirketinin başarılarının yankıları hem de Akao'nun makalelerinden birinin Amerikan Kalite Kontrol Topluluğu (American Society of Quality Control) tarafından Quality Progress dergisinde yayınlanmasıyla, Avrupa ve Amerika KFY ile 1983 yılında tanışmıştır.

ABD'de 1984 yılında KFY'ye ilgi göstererek çalışmalar başlatan Ford Motor Company, Xerox, Hewlett Packard ve General Motors gibi büyük ölçekli şirketler bu yöntemi hayata geçirmişlerdir. Ford Motor ve General Motors şirketleri 50'yi aşkın başarı ile sonuçlanan uygulama yapmışlardır. Daha sonraki yıllarda yöntemi kullanan şirketlerin başarılı sonuçları ve anlatım toplantılarıyla Japonya'da ve Amerika'da KFY büyük ölçekte kabul edilme sürecine girmiştir (Akbaba, 2000).

Avrupa kıtasında ilk Kalite Fonksiyon Yayılımı Sempozyumu İngiltere'de 1992 yılında yapılmıştır, yöntemi uygulayan ilk Avrupalı işletme ise Philips markasıdır (Akıncı, 2012).

Ülkemizde ise ilk KFY uygulaması 1994 yılında Arçelik markası tarafından bulaşık makineleri üretim hattında ve ürün grubu üzerinde yapılmıştır (Akbaba, 2000). Bu çalışmaları; buzdolabı, çamaşır makinesi ve elektrikli süpürgelerdeki KFY uygulamaları takip etmiştir (Abasov, 2002).

KFY'nin doğuşuna kısaca bakacak olursak; Japonya'dan dünyaya merhaba diyen yöntem, önce ABD, ardından Avrupa ülkeleri ile küresel boyutlarda dalga dalga tanınmış, kullanılmış ve geliştirilmiştir.

3.4. KFY 'nin Tanımı

Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY) ilk defa 1972 senesinde Japonya'daki Mitsubishi markası ile başlayan, 1984'den sonra da Amerika'da ve Avrupa ülkelerinde çok prosesli üretimde ve hizmet sektöründe yakından gözlemlenen ve çalıştırılan, günümüzde küresel çapta kabul gören kalite tekniğidir. KFY, özünde müşteri isteklerini ölçeklendirilebilen inceleme değişkenlerine çevirip, optimale getiren bir süreçtir. Ardından başarılı bir satış kanalı elde edilmesine yardım eden, müşteriyi merkezine alan ve takım çalışmasının gerekliliğini bir potada eriten, kalite metodudur (Sevük, 1998). Sevük'e göre, müşteri istekleri üretim ve hizmet sektörünün kalbi ve kılavuzu olan kalite yapı taşıdır.

Mitsubishi firması ile Kobe'de bulunan tersanelerde bulunan yöntemin orijinal adı, Japonca: "Hin Shitsu Ki Nou (veya Ki No) Ten Kai" olarak adlandırılmıştır. Yöntemin orijinal adının Kanji alfabesi ile gösterimi Şekil 3.1'deki gibidir. Bu adlandırma, İngilizce'ye "Quality Function Deployment" olarak aktarılmış ve terim haline gelmiştir (Guinta & Praizler, 1993).

品質機能展開

Hin shitsu

Ki no

Ten kai

Şekil 3. 1. Kanji Alfabetinde KFY Gösterimi

QFD'nin hayata geçirildiği süreçlerde; karşılaşılan sorunlar daha kolay ayıklanmakta ve amaçlanan hedef doğrultusunda planlanan süreç iyileşmeleri kısa zamanda gerçekleşmektedir.

Piyasa rekabetinin içinde doğan bir kavram olan “kalite” müşterinin sesini dinleyerek, müşteri isteklerini; üretimin ya da hizmet sağlayıcılarının teknik karakteristiklerine dönüştürmeyi hedef alır. Bir çeşit planlama aracı olarak nitelemek mümkündür.

KFY'nin bilim insanları ve farklı yazarlar tarafından yapılan tanımlamaları aşağıdaki gibidir;

Kalite Fonksiyon Yayılımı, müşterilerin aldıkları hizmetten ve üründen memnun olması için taleplerini, KFY kullanan işletmelerde; tasarım, üretim, kalite güvence notlarına dönüştürerek sistemin tasarım kalitesini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Akao, 1990). Akao'nun dikkat çektiği noktalar; sistemin bütününden özeline yapı taşları olan tasarım, üretim ve kalitedir.

KFY, müşteri ihtiyaçlarına göre “müşteri odaklılık felsefesi” ile ürün geliştirme ve tasarım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesini sağlayan bir araçtır (Matzler & Hinterhuber, 1998). Bu tanımlamadan da; müşteriye odak noktası haline getirmenin, ürünün ve hizmetin şeklen neye benzeyeceğini, piyasa koşullarında en iyisinin nasıl olması gerektiğini belirlememize yardım edeceği çıkarımını yapabiliriz.

KFY, işletmelere firmalarının sınırları dahilinde, müşteri isteklerine nasıl cevap vereceklerini, sezgisel yöntemler yerine yapısal metotlar ile yanıtlamayı amaçlamaktadır (Govers, 1996). Govers'a göre KFY'i bilim haline getiren nüans; nicel ve istatistiksel verilerin kullanılmasıdır.

KFY, son kullanıcı olan müşterinin satın alacağı mal ve hizmet ürünlerindeki her müşterinin aradığı kalitenin sağlanması için; tasarım, üretim ve pazarlama aşamalarına müdahale ederek memnuniyeti artırmayı hedefler. Burada anahtar kelime sistemin yeteneklerine odaklanmaktır (Acar, 1996).

Günümüzde gelişen imkanlar dahilinde, ürün ya da hizmet üreten/sağlayan firmalar müşteri isteklerini saptamak için pazar araştırması yapmaktadır. Anketler, reklamlar, ücretsiz deneme hediyeleri vb. yöntemlerle bütün müşterilerin beklentilerinin ve memnuniyetlerinin karşılanması hedeflense de bu tamamen mümkün değildir. Müşterilerin isteklerinin kendileri içerisinde çatıştığı zamanlarda, firmaların hatalı kararlarla farklı ürün konumlandırmaları yapabilirler. Öte yandan yapılan bu pazar araştırmaları sadece sistemin pazarlama departmanı tarafından edinilen bilgiler olduğundan; ürün tasarımına, mühendislik bölümlerine, üretime ve üst yönetime tek pencereden ve ayrıklı iletilmesi departmanlar arasında iletişimsizliğe ve verimsizliğe yol açabilmektedir. Halbuki KFY, takım çalışmasını esas alan sistemi bir bütün olarak ele alarak, bölümler arası iş birliği gerektirmektedir. Bu iş birliği ürünün/hizmetin yaşam döngüsünde hep devam etmektedir. Çoğu bilirdiğiye göre KFY firma bölümlerince birlikte, bir malın/hizmetin kaliteli tasarlanmasına dayanan ilk

hazırlanan kopyası, taslağı anlamına gelmektedir (Öter & Tütüncü, 2001). Bu tanımlamadan özetle; önceliğimiz müşteri isteklerini doğru analiz etmek ve KFY uygulanacak sistemimizin tüm aksamlarından eksiksiz geçirerek tek potada istenen felsefeyi ortaya koymak olmalıdır.

Öter ve Tütüncü tarafından KFY yönteminde karşılaşılan özel kavramları aşağıdaki gibi özetlenmiştir (Öter & Tütüncü, 2001);

3.4.1. Müşterinin Sesi

Serbest piyasa ekonomilerinin gelişmesiyle rekabetin ile ürün ve hizmetlerdeki çeşitliliğin artması, ürünler hakkında en çok söz sahibi olan müşterinin sesinin eski zamanlara oranla daha gür çıkmasına neden olmuştur. Ürün ve hizmete bedel ödeyerek ona sahip olacak müşteriler haklı olarak bazı beklentilere ve isteklere sahip olacaktır. Müşterilerin ne düşündüğü, beklediği ve neyi hayalinde istediğini, hangi noktalardan rahatsız olduğunu saptamak KFY’de “Müşterinin Sesini Toplamak (VOC)” olarak isimlendirilmektedir. Bu müşteriden gelen dönütler iki şekilde toplanmaktadır. Birincisi: doğrudan müşterinin kendisinden edinilen bilgiler (doğrudan telefonlar ile saha nabzının tutulması, tüketiciye uygulanan; ticari ve ürün satın alma anketleri vb.) kullanılır. İkincisi: müşterinin ürün üzerinde oluşan ilk yargıları doğrudan olmayan kanallardan (müşteri temsilcileri, eğitici ve ticari toplantılar, fuarlar, broşürler, distribütörler, akademik camia vb. bilgiler) toplanabilir. Bu iki yolla edinilen bilgiler nicel ve nitel özellikli sistemli veya rastgele şekilde edinilebilir.

3.4.2. Kalite Evi

Kalite evi modeli ve kavramı, müşterilerin isteklerinin ve beğenilerinin sistem tasarımına yansıtılması ihtiyacı ile oluşturulmuştur. Böyle bir modelleme ile imalat elemanları, tasarım mühendisleri ve pazarlama departmanı ürünün ilk hayal edilmesi evresinden itibaren yakın bir iş birliği ile çalışırlar.

Kalite evi kavramsal bir krodur. Bu ev modeli sistemin bölümleri arasında iletişim ve planlama araçları sunar, adım adım gelişen bir sürece sahiptir, evin temelinde müşteri istekleri ve beklentileri vardır. Süreç müşterinin isteklerinin duru ve oldukça kusursuz şekilde saptanmasıyla başlar ve incelenen ürüne dair matematiksel temellere dayanan göstergelerle sonuçlanır. Ürünle ilgili; müşteri ve firmanın bakış açılarının

kırınımlarının çıkarılması, kalite matrisindeki bu yargıların ilişkilendirilmesi ile olanaklı olur.

3.4.3. Kolaylaştırıcı

Uygulanacak KFY konusunda teorik ve pratik bilgiye, deneyime haiz daha önceden KFY projesini yönlendirmiş, firma içerisinde veya dışından seçilen kişilerdir. KFY çalışma gruplarında bulunan grup başkanları ile çalışmaları yürüten kişilerdir.

3.5. KFY 'nin Üstün ve Zayıf Tarafları

KFY yönteminin en üstün yararı, müşterilerin kullandığı dil ile firmaların aynı dili kullanmasını konuşmasını sağlamasıdır. Gün geçtikçe gelişen teknoloji ve çeşitlilik ortamında müşterilerin satın almak isteyecekleri ürünler üzerinde; beklentileri, ihtiyaçları, istekleri ve ürünlerin istenen özellikleri değişmektedir. Diğer yandan firmalar da ürünlerini, çalışma stillerini, üretim metotlarını ve yönetim anlayışlarını değiştirme gayretindedirler. Sürekli değişim ve gelişim hem müşteri hem de firmalar tarafında hız kesmeden devam etmektedir. Değişen koşullar çerçevesinde konuşulan dil değişime uğramaktadır. Bu değişimi hızla saptamak ve pazardaki paydan kayıp yaşamamak, hatta pazar payını artırmak için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. KFY bu yöntemlerin başında gelmektedir. KFY üstün ve zayıf yönleri açısından ikiye ayrılarak incelenebilir (Öter & Tütüncü, 2001): KFY'nin yaşayan bir sistemi ele aldığını göz önünde tutarak metodu değerlendirmeliyiz.

KFY metodunun üstün tarafları:

- Üründe/hizmette yapılacak ilerlemeler önceliklendirme yapılarak aynı sistem üzerinde, farklı fonksiyonlarla iletişim sağlar.
- İşletmenin; hedef yeniliklerinin belirlenmesinde, müşteri memnuniyetinin artırılmasında, rakipler ile işletmenin karşılaştırılmasında, maliyet azaltma alanlarının belirlenmesinde kullanılmaktadır.
- Ekip çalışmasına özendirir, sistemdeki işleyişin önemli hatları belirlenir, öne çıkan noktalara dikkat çekilmesi sağlanır.
- Kurum kültürüne pozitif katkı sağlar, geliştirir. Yazılı bir çalışma olarak kayıt altına alınır, herkesin anlayacağı seviyede kroki oluşturulmasını başarır.
- Düşük maliyetlerle hayata geçirilebilen ekonomik bir metottur.

KFY metodunun zayıf tarafları:

- Sürecin başından itibaren titiz bir çalışma yürütülmesini gerektirir, KFY sonuçları eğer hatalı ya da eksik ise üretim süreçlerinin başında kaynaklanan hatalar büyük maliyetlere sebep olabilir.
- Kurum kültürü ile harmanlanmış ortak tek dil gerektirir.
- Yoğun matris çözümlerinin yorumlanma güçlüğü vardır.
- Şirketin departmanlarının hepsine hakimiyet ve bilgi birikimi gerektirir.

3.6. Kalite Fonksiyon Yayılımı Süreci

KFY'nin tanımını kısmında anlatılan; Müşterinin Sesi, Kalite Evi, Kolaylaştırıcı ve KFY Takımı kavramları sürecin ana hatlarını oluşturmaktadır. Müşterinin Sesi; müşterilerin ne düşündüğünü, ne istediğini, ne hayal kurduğunu, hangi noktalarda memnuniyetin yakalanmadığını saptamak olarak açıklanabilir. Kalite Evi, KFY proje gruplarınca kurulan KFY'nin ana bileşenidir. Müşteri isteklerine cevap bulmak için kullanılacak kalite karakteristikleri ile ilişki kuran ürün özelliklerini algılayan ve kıyaslayan, kalite karakteristiklerini objektif temellerle kıyaslayan ve sonrasında pozitif veya negatif yönde ilişkileri saptayan matrisler grubudur. Kolaylaştırıcı; KFY uygulanacak sistem içerisinden ve ya dışarıdan seçilen, teorik bilgi birikimi ve pratikte uygulama deneyimine sahip, mümkünse daha önceden KFY takımı yönlendirme görevi yapmış kişilerdir. KFY Takımı; KFY çalışmalarını organize eden, projeyle ilgili olan departmanlardan, daha önce KFY hakkında bilgi sahibi kişilerce oluşturulan şirketin proje grubudur (Şaştım vd., 2006).

Müşteri isteklerini tasarım hedefi haline getiren KFY beş adımdan oluşmaktadır (Şaştım vd., 2006).

Bu aşamalar sırası ile:

Aşama 0: Planlama

Aşama 1: Müşterinin Sesinin Toplanması

Aşama 2: Kalite Evinin Oluşturulması ve Sonuçların Analiz ve Yorumlanması
(Ürün Planlama Matrisinin Oluşturulması)

Aşama 3: Parça Yayılım Matrisinin Oluşturulması

Aşama 4: Süreç Planlama Matrisinin Oluşturulması

3.6.1. Planlama Aşaması (Aşama 0)

KFY projelerinin başarıya ulaşması için bu ilk adım önem arz etmektedir. Örgütsel desteklerin bulunması, amaç ve hedeflerin saptanması, müşteri gruplarının kararlaştırılması, çalışma periyodunun öngörülmesi, ürün/hizmet kavramının kararlaştırılması, KFY takımının kurulmasında ile sürecin tasarımıyla kullanılacak gerekli malzemelerin temini konularını içermektedir (Akbaba, 2000). Kurum kültürü içerisinde yapılan her planlama ne kadar inanılır ve kabul edilirse o kadar sağlıklı dönütler verip, gerçekçi olacaktır.

3.6.1.1. Örgütsel Desteğin Sağlanması

KFY çalışmasında örgütsel destek; başarının ana unsurudur. Örgütsel destek; yönetimin verdiği destek, fonksiyonel destek ve KFY teknik desteğinden oluşur (Cohen, 1995):

Yönetimin verdiği destek, örgütün üst yönetim kadrosunun KFY projesi ile ne kadar yakından ilgilendiğidir. Bu projenin tamamlanması için gereken para ve zamanın temini, müşteri isteklerinin belirlenmesi, KFY kolaylaştırıcı rolünü üstelenecek yöneticinin seçilmesi, KFY çalışma grubunun tasarlanması ve hedeflenen sonuca varılncaya kadar KFY projesini yürütülmesi için gerekli koşulların temin ve tesis edilmesini kapsar. KFY projelerinin başarılı bir şekilde hayata geçirilmesinde üst ve orta düzey yönetimin desteğinin alınması önemlidir.

Fonksiyonel destek, KFY projesine dahil olan grupların (pazarlama, satış, satın alma, üretim, kalite, hizmet, eğitim, muhasebe, finans) kendi uzmanlık alanlarında, ihtiyaca yönelik olarak KFY çalışmalarına katkıda bulunmalarını sağlamaktadır.

Son olarak; Teknik destek ise, KFY'nin uygulanabilirliği bağlamında, her takım mensubunun KFY satırbaşlarını bilen ve mümkün ise daha önceden eğitim alarak kendi uzmanlık alanına hakim olmasının, KFY kolaylaştırıcısı bireylerin takıma yön verebilmesi için KFY'nin çeşitli uygulamalarını ve teorilerini bilmesinin gerektiğini ifade etmektedir.

3.6.1.2. Amaç ve Hedeflerin Belirlenmesi

Endüstri mühendisliğinin derslerine konu olan, matematiksel modellemenin ve optimizasyon kavramlarının başlangıç noktası “amaç ve hedeflerdir”. Projeye

başlanmadan önce, var olan kaynakların en çok hangi amaçlara kanalize edileceğine karar verilmelidir. Bir KFY çalışmasında öne çıkan amaçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Cohen, 1995):

- Müşteri istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- Ürün ya da hizmet için kalite ve firma hedeflerinin belirlenmesi,
- Ürün özelliklerinin önem sırasına konulması,
- Ürün ya da hizmet için ortak bir fikrin oluşturulması,
- Tüm varsayımların ve kararların tek bir şekilde toplanması (Kalite Evi),
- Projeyi ileri taşıyacak çalışma yol haritasının ortaya konması,
- Alınacak teknik kararlar ile müşteri ihtiyaçları arasında doğru bağlantının kurulması,
- Projenin ortasından geriye dönerek çalışmaya sıfırdan başlama riskinin en aza indirilmesi,
- Ürünlerin ve süreçlerin hızlı bir şekilde planlanması.

Problemin iyi bir şekilde analiz edilmesi, doğru olaylar üzerine dikkat edilmesini sağlar ve amaçların hızlıca belirlenmesini doğurur. Bu doğrultuda takım üyeleri de uygun şekilde belirlenebilir

3.6.1.3. Müşteri Grubuna Karar Verilmesi

Müşteriyi merkezine alan yöntemde; planlamanın önemli basamağı müşteri gruplarının net bir şekilde tanımlanmasıdır. Müşterilerin açık, anlaşılır bir tanımlanması yapılmaz ise; müşteri isteklerinin belirlenmesinden başlayarak KFY adımlarında zincirleme hatalar meydana gelir. Bunun ilk sebebi proje üyelerinin müşterilerini yeteri kadar tanımamaları, ikinci nedeni ise her üyenin çeşitli müşteri segmentine kanalize olmasıdır. Müşterilerin saptanması iki basamaktan oluşmaktadır. Önce tüm olası müşteriler ortaya konulur ve ardından ikinci aşamada, temel müşteri grubu tanımlanır (Cohen, 1995).

Bu karar verme işlemini genellikle KFY planlamacıları veya pazar araştırmacıları yaparlar. Sistemsel başarı için müşteri gruplarının belirlenmesi önem arz eder. Bu fazda pazarlama bölümünden uzman görüşü alınmalıdır.

Müşteri gruplarının belirlenmesinde Analitik Hiyerarşi Sürecinden (AHS) faydalanılabilir.

Müşterilerin belirlenmesinde şu sorulardan yararlanılabilir (Akbaba, 2000);

- Ürün ve ya hizmet kim için tasarlanmaktadır?
- Üründen kim etkilenmektedir?
- Tasarımı son kullanıcı için mi yoksa pazarlama zincirindeki herkes için mi yapmak daha doğrudur?

Müşterileri genellikle üç grupta toplayabiliriz:

- Nihai müşteriler
- Ara müşteriler
- İçsel müşteriler

Nihai müşteriler, ya da diğer bir deyimle ürünle ve hizmet ile baş başa kalacak olan “son kullanıcılar”, bir ürün ve hizmeti kendi ihtiyaçlarını karşılamakta kullanan segmenttir. Ara müşteriler, genellikle ürünün daha uygun fiyatla sahibi olan distribütörler, eğer ürün ithal ise lojistiğini yapan yurtdışından getirme işlemini yapan toptancılardır. İçsel müşteriler ise satış sisteminin içinde olan ve hem ara müşterilerin hem de nihai müşteri olan son kullanıcıların tedarikçisi konumunda olan kesimdir, bu gruba tezin inceleme konusu olan “Sistem Entegratörü Bilişim Şirketleri” örnek verilebilir. Sistem entegratörleri ürünlerin yurtdışından tedarik edilmesi; satış, destek ve kurulumunun yapılmasında, teknolojinin bütün olarak müşteri ile buluşturulmasında önemli roller üstlenir.

Müşteri gruplarının hepsi eşit önem arz eder. Fakat bu müşteri gruplarının haricinde bir grup müşteri profili daha bulunmaktadır; bunlar kayıp ya da potansiyel müşterilerdir. Firmalar kendi portföylerinin ihtiyaçlarını belirlerken, kayıp ya da potansiyel müşteri grubu için, neden kendilerini tercih etmedikleri veya neden rakip firmalara yöneldikleri konusunda edinecekleri bilgiler, yeni ürün ve hizmet tasarımı firmalara yol gösterici olacaktır.

Bir diğer kavram ise, belirlenen müşteri grupları ışığında “anahtar müşteri” olarak nitelendirilen ürün ve hizmet tasarımının hitap ettiği, müşteri memnuniyetinin sürekli artırılarak bu gruba olabildiğince yeni müşteriler eklenmeye çalışılmalıdır.

3.6.1.4. Zaman Ufkunun Belirlenmesi

Planlama demek kelime olarak zaman kaynağının yönetimidir. KFY çalışmalarında zaman planlaması, proje ufkunun görülmesinde takım üyelerinin sistemli ilerlemesini sağlar. Yapılacak KFY çalışmasının hangi tempoda ilerleyeceği, nasıl bir yol haritası izleneceği saptanmış olur. Projeler 1-2 hafta gibi kısa vadeli ya da aylarca süren orta vadeli projeler olabilir. 3-4 gün gibi kısa sürede tamamlanabileceği gibi aylar boyunca da sürebilir. Ürün ya da hizmet tasarımı ne kadar detaylandırılır, ne kadar anlamlandırılır ve uzun süreçlere yayılır ise KFY takımı o kadar amaçlarına kanalize olarak, hedeflenen sistem çözümlerine o kadar yaklaşırlar, detaylı tasarım elde ederler (Cohen, 1995).

3.6.1.5. Ürün Hizmet Kavramına Karar Verilmesi

Detaylı bir ürün ve ya hizmet tasarımının getireceği kısıtlardan kurtulmak için, ürün tasarımı olabildiğince ertelenmeli, son aşamalara alınmalıdır. Böylelikle KFY takımı uzun sürece yayılan bu çalışmada sadece amaçlara odaklı olacaktır. Projeye dahil edilecek ve çıkarılacak hatlara karar verilmelidir. Bu perspektifte çözüm geliştirilirken, anlamlı olmayan veriler liste dışı bırakılarak zaman kazanılacaktır (Cohen, 1995).

3.6.1.6. KFY Takımının Kurulması

KFY projeleri küçük gruplar halinde ya da bütün bir örgütün çalışmalarına katkı sağlayacak ölçekte olabilir. Küçük çalışma grupları; danışmanlar veya kolaylaştırıcılar ve birkaç yöneticiden oluşurken, büyük çalışma gruplarında tüm çalışanların Kalite Evi oluşturmada katkısı olabilir. İki çeşit KFY takımı vardır; mevcut ürün ve yeni ürün geliştirme takımı. Mevcut ürün geliştirme takımları KFY projesinin uyarlanmasıyla sorumlu olduğu için daha az üyeye sahiptir. Yeni ürün geliştirme takımlarında daha fazla üye ile tasarım, kalite, üretim, pazarlama ve finans departmanları daha yoğun çalışmalar içinde bulunurlar (Akbaba, 2000). Kısacası KFY takımları, işletmenin sistemini temsil etmeli, her birimden kalıtsal özellikler taşımalıdır.

3.6.2. Müşterinin Sesinin Toplanması Aşaması (Aşama 1)

Firmalar hedeflenen pazardaki müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını belirlerken müşterilerin ürün/hizmetten nasıl bir yarar elde etmek istediklerini gösteren ihtiyaçları

tanımlamak isterler. Müşteri grupları izlenerek ürün/hizmet tüketimi esnasında gözden kaçan ihtiyaçlar belirlenir. Önem derecesi farklı olan müşteri ihtiyaçları, önceliklendirilerek tek bir sayısal birim ile ifade edilir (Şaştım vd., 2006).

KFY ekibi müşterinin istek ve ihtiyaçlarını belirlerken sırasında aşağıdaki sorulara cevap vermelidir (Akbaba, 2000):

- Müşteriler gerçekte ne istiyor?
- Müşterilerin beklentileri nelerdir?
- Müşterilerin beklentileri uygulamaya yön verebilir mi?
- Müşteri memnuniyetini artırmak için tasarım ekibi neler yapmalıdır?

3.6.2.1. Müşteri Sesinin Toplamasındaki Yöntemler

Belirlenen müşteri gruplarının ürün ve ya hizmetle ilgili beklentileri, istek ve ihtiyaçlarına dair bilgiler çeşitli yöntemlerle edinilmeye çalışılır. Geliştirilen yöntemlerden bazıları;

- Anket
- Odak grup çalışmaları
- Müşteri söyleşileri
- Deneme / Demo süreçleri
- Yüz yüze konuşmalar
- Müşteri ziyaretleri ve ürünün kullanım yerinde izlenmesi
- Fuar ve ticari etkinlikler

Burada, etkili bir araştırma sonucuna ulaşmak amacıyla seçilen örneklemdeki müşteri kitlesinin temsil niteliği önemlidir. Bunların yanında AHS, Gemba analizi veya Kano modeli ile istekleri daha detaylı analiz etmek mümkündür (Sattarov, 2008).

- Gemba Analizi

Gemba ürünün kullanıldığı / hizmetin alındığı gerçek ortamda yapılan gözlemlerdir. Bu yöntem ile müşterilerin kendileri için gerekli fakat farkında olmadıkları ihtiyaçlar, ürünün kullanımı esnasında gözlemlenerek analiz edilmeye çalışılır. İşletmeler için sundukları hizmetin doğru pazarlarda olması, hizmet tasarımı aşamasından itibaren detaylı bir pazar araştırması gerektirir. Bu bağlamda müşteriye has gerçek özellikler sadece gembaya özgüdür. Gemba son kullanıcının hizmeti tükettiği, yani aldığı yer

olarak tanımlamaktadır. Bilişim sektöründe müşterinin gembası sistem odasıdır; bu odada önem araz eden alt yapı cihazları ve bilişim ürünleri bulunmaktadır. Bir marketin gembası da müşterinin ilgisine, tesis planlamasına göre tasarlanan market reyonları ve ödeme noktalarıdır. Müşteriye değer katan hizmet geliştirmek için gemba analizine önem verilmelidir. Gemba analizinde, izlenen sistem içerisinde ürün tasarımına girdi oluşturacak aşağıdaki sorulara yanıt aranmalıdır;

- Müşteri ürünü doğru kullanıyor mu?
- Ürünü kullanırken başka ihtiyaçlar ortaya çıkıyor mu?
- Kullanımdan kaynaklanan herhangi bir hata var mı?

Böylece müşteride tatminsizlik oluşturan buzdağının altında kalmış, görünmeyen etmenlerin gün yüzüne çıkarılması ve müşterilere gerçekten fayda sağlamanın yolları keşfedilmiş olur (Sattarov, 2008).

- **Kano Modeli**

Japonya’da Dr. Noriaki Kano tarafınca tasarlanan modelde, müşteri memnuniyetine dokunmak ve ürün/hizmet özellikleriyle bağ kurmak amacı güdülmektedir. Ülkemizde hatırı sayılır bir ilgi görmese de “müşterisi için değeri tanımlamak, rekabette farklılaşmak – inovasyon, kısıtlı kaynaklarını en gerekli iyileştirme faaliyetinde kullanmak, daha karlı olmak” isteyen firmalara katkısı olacak etkili araçlardan biridir. Müşteriyi kendinden iyi tanımak şeklinde ifade etmek mümkündür. Kano modelini daha çok hizmet sağlayıcılar ve pazarda var olan ürünler için uygulamak doğrudur.

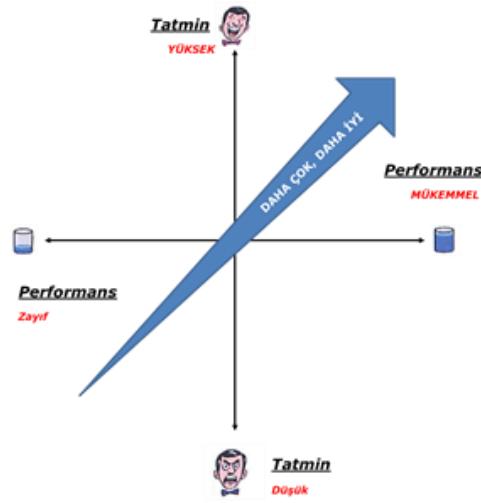
Ürün ve hizmet üzerinde müşterilerin ihtiyaçları olan özellikler, bu model ile sınıflandırılmış ölçeklerle analiz edilmektedir. Kano Modelinde müşterilere beş adet değer önerisi sunulmaktadır, bunlar sırasıyla şöyledir (Akgül, 2021):

i. Daha Çok, Daha İyi

Rekabeti sağlamak ve müşteri tatmini oluşturmak için ürün ve hizmetler üzerindeki olumlu özelliklerin “daha çok” bulunması “daha iyi” olarak değer kazanır. Bu kategoriye giren ihtiyaçlar farklı yöntemlerle kolaylıkla saptanabilir; müşterilerle sohbet/mülakat, gözlemler yapmak, anket, odak gruplar vb. Bu ihtiyaçları karşılayan özellikler ne kadar çok sağlanır ise, tatmin doğrusal olarak artar, azaldıkça da müşteri tatmini düşer. Tezat gibi görünse de “ses kirliliği”, “ücret”, “emisyon” gibi isteklerin

az olanı müşteri tarafından arzu edilmektedir fakat yine bu kategoriye dahil olacaktır. Bu durum, müşteri tarafından istenen özelliklerin artışı, istenmeyen özelliklerin de azalması olarak düşünülürse daha kolay anlaşılacaktır.

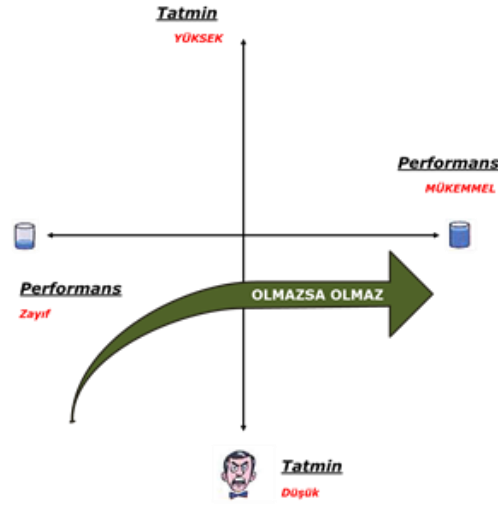
Bu sınıflama için kalite özelliklerini örneklersek; cep telefonumuzun batarya dayanımı, kablosuz internet sağlayıcımızın sağladığı hızın artması, bir ayakkabı mağazasındaki ayakkabı modellerinin çok çeşitli olması, hastanede muayene bekleme süresinin azalması, havayolu şirketlerindeki uçuş için check-in yapılan bekleme süresinin azalması, bilgisayar monitörü çözünürlüğünün fazla olması vb. sıralanabilir.



Şekil 3. 2. Daha Çok, Daha iyi

ii. Olmazsa Olmaz

Müşteri tarafından ücret ödenerek alınan ürün ya da hizmette tartışmasız olarak olması beklenen özelliklerdir, Piyasada yoğun olarak tercih edilen, diğer rakiplerin sunduğu, pazarda var olmak için şart olan yasalarla sınırları belirlenen standartlardır.

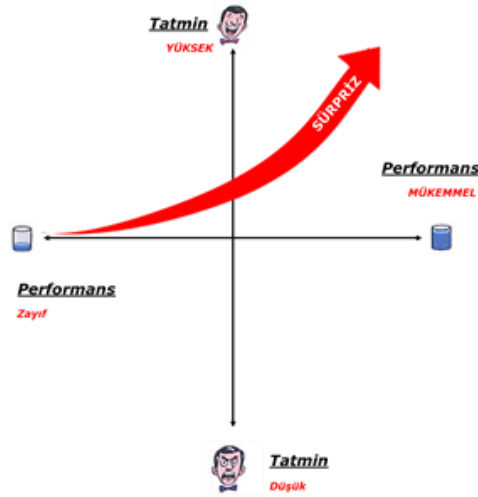


Şekil 3. 3. Olmazsa Olmaz

Bu sınıflama için ihtiyaçları saptarken müşteri şikayetleri yol göstericidir; internet ve e-posta, çağrı hatları, müşteriyle sohbet sırasında edinilen bilgiler vb. ile alınan tüm şikayetler. Hata Türleri ve Etkileri Analizi için kullanılabilir. Bunun yanında piyasada edinilen tecrübe kılavuz olacaktır. Bu özelliklerde performans azaldıkça memnuniyetsizlik artar, ancak performans yükseldikçe memnuniyet artmaz, nötr seyreder. Bu sınıflama için kalite özelliklerini örneklersek; internet alışverişinde firmanın, size istenen ürünü yollayıp, anlaşılan bedeli kredi kartınızdan çekmesi, otel odasında sıcak su bulunması, yağmurluğunuzun su almaması, faturanızın ödendiği halde elektrik kesintisi yaşanmaması, ufak bir kırtasiye ürünü olan silginin kağıdı karalamadan silmesi vb. sıralanabilir.

iii. Sürpriz

Bu sınıflamanın yapısı; müşterinin şaşkınlık ve heyecan duymasını sağlayan özelliklerdir. İnovatif yaklaşımlarla rakiplerde olmayan, sektörde dahi örneği bulunmayan sizin firmanızın farklılaşmasını, satış için yeni fırsatları sağlar. Bu inovasyon özellikleri müşterinin ihtiyacını farklı şekilde karşılar.



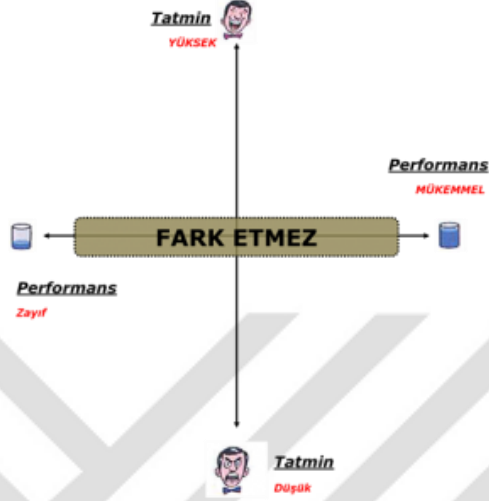
Şekil 3. 4. Sürpriz

Herhangi bir sektörde, alışlagelmişin dışındaki ihtiyaçları karşılamak güçtür, bu nedenle inovatif düşüncenin kurum kültüründe varlığı gereklidir. Bu bağlamda firmalara düşen sürekli öğrenmek ve beyin fırtınası ile inovasyon gerçekleştirme yeteneği kazanmaktır. Müşterilerle derin mülakatlar, müşteri gruplarına gemba analizi yapmak ve beyin fırtınaları yapmakla bu beceri kazanılabilir. Bu yöntemlerle yeni iyileştirmeler bulunur ve pazara sunulur ise müşteri memnuniyetini beklenenin fazlasına çıkarır. Yeni buluşlar bulunmuyor ise memnuniyet olumsuz yönde artmaz, çünkü bunlar müşterinin henüz tanışmadığı sürpriz olan değerlerdir. Yapılan yenilikler ürün ve hizmete dokunarak müşterinin yaşamına değer sağlıyorsa, müşteri fazladan bedel ödemeye hazırdır. Bu kategoride yapılan yenilikler kalabalık kitleler tarafından sevilirse, “sürpriz” olan bir özelliğin yarın “daha çok, daha iyi” kategorisine eklenmesi, bir sonraki gün ise “olmazsa, olmaz” sınıfında yer alması kaçınılmazdır. Bu gruba örnek verecek olursak “bir zamanlar” ile başlayan pek çok türetme yapabiliriz. Bilgisayar konforu sunan klavye eklenebilen akıllı tabletler, kafe ve restoranlarda ücretsiz WiFi uygulaması, elektrikli scooter inovasyonu, fotokopi makinalarına faks çekme özelliği eklenmesi, kişisel sağlık analizleri yapan akıllı saatler/bileklikler, e-kitap, e-ticaret, e-fatura vb. şekilde örneklemek mümkündür.

iv. Fark Etmez

Bu sınıflamayı, müşteri tatminini etkilemeyen bulunup, bulunmaması önemsenmeyen özellikler olarak ifade edebiliriz. Bu gruba örnek verirsek; GSM operatörlerinin

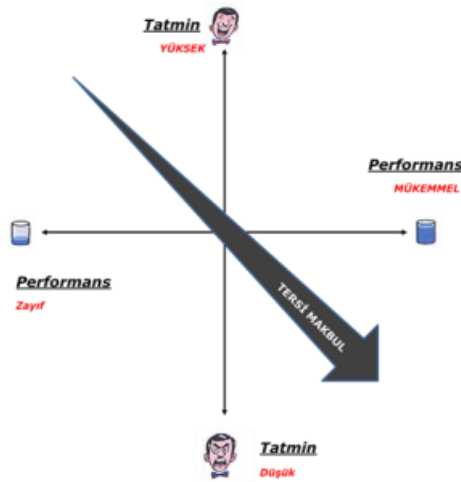
kullandığımız paket kapsamında verdiği internet çağında pek kullanılmayan SMS paketleri, yeni alınan akıllı cep telefonunda üretici marka tarafından yüklenen uygulamaları vb. Büyük çoğunluğun önem vermediği bu özelliklerin pek kıymeti ve ürüne etkisi yoktur. Bu bağlamda ürün ve hizmetten çıkarılabilir özelliklerdir.



Şekil 3. 5. Fark Etmez

v. Tersî Makbul

Bu özelliklerin ürünün değerine katkısı yoktur, müşteri kaybına sebebiyet verir, kati olarak çıkarılması gerekir. Memnuniyetsizliğe sebebiyet verir, yokluğu memnuniyet sağlar. Genellikle ürün geliştirilirken hata yapılması, yanlış yorumlanan istatistiksel veriler, maliyet düşünülerek alınan kararlar sebep olabilir. Bu gruba örnek verecek olursak, bankaların kredi kartı aidatı alması örneklenebilir.



Şekil 3. 6. Tersî Kabul

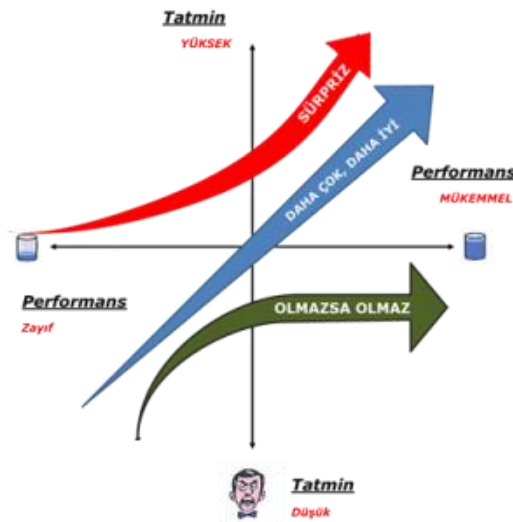
vi. Segmentasyon

Kano modelinde müşteri gruplarını belirlemek, rekabetçi pazarda yerini saptamak çok önemlidir. Bazı müşteriler için ürün ve hizmette “sürpriz” olan özellikler bir başkası için “daha çok, daha iyi” kategorisine ya da başkaları için “olmazsa olmaz” kategorisine girebilir. Bakış açılarındaki farklılıklar, ürün ve ya hizmetin hangi ihtiyacı karşıladığına, yaş/cinsiyet farkına, etnik ve coğrafi değişkenlere ve daha pek çok unsura tabi olarak şekillenir. Dolayısıyla kano modeli uygulanırken keskin çerçeveler belirlemek yerine, esnek düşünmek gerekir.

Bu modellemede inovasyon ve müşteri için değer oluştururken, segmentasyon, ilk adımdır.

vii. Uygulama Metodu

Müşteri ihtiyaçlarının hangi segmente denk geldiğini saptamak için özel bir anket uygulanır. Bir ürün/hizmet özelliğini, müşterilere (segmente edilen tekli ya da çoklu gruplara), pozitif ve negatif anlama gelecek şekilde, iki değişik soru ile anket soruları sorulur. Yanıtların istatistiksel önem derecesine göre kategoriye karar verilir. Daha derin analiz için yerinde gözlemler yapılabilir gemba analizleri vb. böylece sistemimize dahil/hariç etmek için gerekli özellikleri göz önüne serebiliriz.



Şekil 3. 7. Kano Modeli

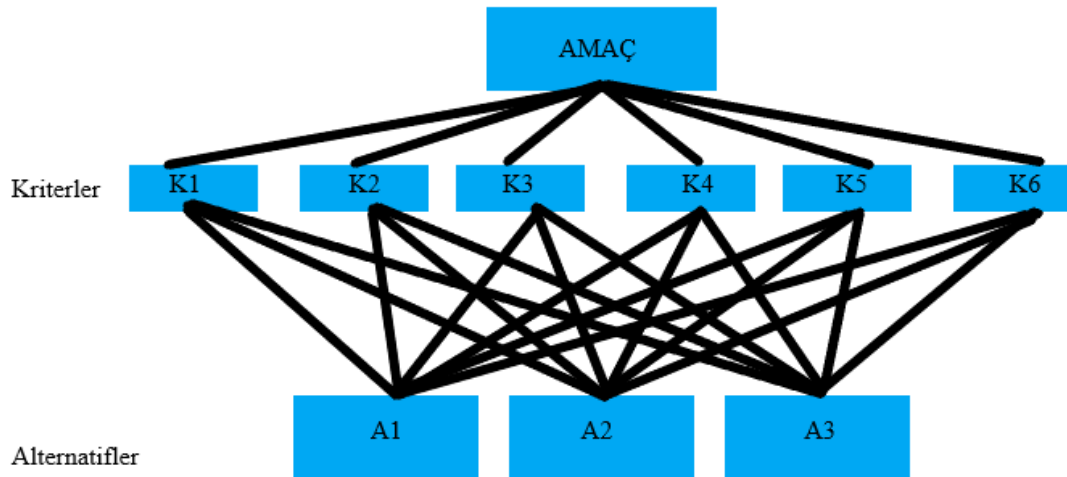
Kano modelinin grafik gösterimi Şekil 3.7’de tatmin ve performans arasında şekillenen müşteri memnuniyetinin artırılması hedeflenmektedir.

- Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS)

Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi, Myers ile Alpert tarafından ilk kez 1968 yılında ortaya atılmış, Thomas L. Saaty tarafından 1977 yılında geliştirilmiştir. AHS çok kriterli karar verme süreçlerinde yer alan, tedarikçi seçiminde çokça uygulanan bir metottur. Model; amaç, kriterler, alt kriterler ve alternatiflerden oluşan hiyerarşik bir yapı ile en uygun çözüme ulaşılmasını amaçlar. AHP yönteminin uygulamasını üç aşamada özetlersek: Karar verme sürecinde kullanılacak kriterlerin saptanması, hiyerarşik yapının kurulması, kriterler ve alternatifler arasında karşılaştırmalar yapılması, kriter ağırlıklarının saptanması, alternatiflerin ve kriterlerin önceliklerinin bulunmasıdır (Gül & Eren, 2017).

AHS ile karar verirken grupların ya da bireyin önceliklerine göre, nitel ve nicel değişkenleri bir potada değerlendirip çözümleyen bir matematik tekniğidir (Dağdeviren, Akay, & Kurt, 2004).

Şekil 3.8’de üç seviyeden oluşan hiyerarşik model resmedilmiştir. Hiyerarşinin tepe noktasında amaç ve amacın altında sırasıyla kriterler ve en altta alternatifler yer alacak şekilde yapı tanımlanır (Saaty & Vargas, 2001).



Şekil 3. 8. Üç Seviyeli AHS Modeli

İkili karşılaştırmaların tutarlı olması için ölçütlerin sayısı doğru saptanmalıdır ve her bir kriter doğru tanımlanmalıdır. Kriterler ortak özellikleri esas alarak sınıflandırılmalıdır. AHS, fazla sayıda kriter ile uygulanabilir. Çalışma gruplarının

ortak kararlar alması için çok iyi bir yöntemdir. Modeli, duyarlılık analizi ile sonucun esnekliğini analiz etmek mümkündür. Hiyerarşinin ve ikili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması öznel olduğundan, deneyimli ve alanında uzman kişilere ihtiyaç vardır. AHS yönteminin adımları aşağıdaki gibidir; (Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri, 2021)

Adım 1. Problemin Tanımlanması

Adım 2. Hiyerarşik Yapının Oluşturulması

Adım 3. İkili Karşılaştırmalar Matrisinin Oluşturulması

Adım 4. İkili karşılaştırma matrislerinin normalize edilmesi

Adım 5. Öncelik vektörünün hesaplanması

Adım 6. Tutarlılık oranının hesaplanması

Adım 7. Alternatifler için öncelik vektörü hesaplanması

Adım 8. Karar seçeneklerinin sıralanması

Karar verme modellerinde kullanılan AHS yönteminin avantajlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Erganiş, 2010):

- Karar alma süreçlerine bilimsel ve sistematik özellik katar.
- AHS çözümlemelerinde bilgisayarların kullanılması ile doğru sonuçlar elde edilir ve sonuçların doğruluğu duyarlılık analizleri ile kontrolü mümkündür.
- Çözümleme süreçleri öznellikten uzak olup, nicel veriler içerdiğinden çalışma grupları tarafından ortak mantığa uygundur.
- Karmaşık problemleri sadeleştiren anlaşılır bir yapısı vardır.
- Bir karar probleminde, sürecin tamamında hem öznel hem de nesnel düşüncelerin, hem nitel hem de nicel verilerin karar sürecine katılmasını mümkün kılar.
- Karar vericinin aldığı yargıların tutarlılık derecesinin ölçmesini mümkün kılar.
- Çalışma gruplarının kullanıma uygundur.

AHS, birçok karar verme probleminde sadeliği ve kullanım kolaylığı olması sebebiyle uygulama alanı oldukça geniştir. Bu model kullanılırken; hiyerarşi ve kriter sayıları optimum düzeyde tutulmalıdır. Model genişledikçe çözüm açısından karmaşıklığa sebep olabilmektedir. (Erganiş, 2010)

AHS yöntemi kullanılarak, KFY'nin kalite evindeki bilgileri rasyonel olarak çözümlemek ve doğruluk oranı yüksek veriler elde etmek mümkündür. Müşteri isteklerinin; anket, mülakat gibi yöntemlerle toplanıp ikili karşılaştırma matrisleri ile matematiksel olarak modellenip önem derecelerine dönüştürülme sürecinde, rekabet analizi yapılmasında, kalite karakteristiklerinin belirlenmesinde ve ilişki matrisinin oluşturulmasında AHS güvenilir sonuçlar vermektedir. AHS kullanılması planlanan sistemde ikili karşılaştırma matris sayısı ve alternatiflerin sayısı makul düzeyde tutulmalıdır, kalite evi için fazla kalite karakteristiği ve müşteri isteği sıralanıyor ise bu bizim işlem yükümüzü artıracaktır ve KFY'i pratik bir yöntem olmaktan uzaklaştıracaktır.

AHS ile KFY'nin bir arada kullanımına örnek olarak aşağıdaki çalışmalar verilebilir; Yurderi (2019), çalışmasında ülkemizdeki eğitim içeriğinin iyileştirilmesi süreçlerinde katkı gösteren her bir grup için anketler ile beklentileri ve istekleri toplanmış ardından, anket sonuçları için ikili karşılaştırma matrisleri oluşturularak teknik önem dereceleri belirlenmiş, son aşama duyarlılık analizlerinin ardından bu teknik önem dereceleri kalite evine aktarılmıştır.

Erbaş (2014), çalışmasında kaplıca turizmi için 3 ana alternatif belirlemiş ve bunlar arasındaki rekabet analizlerinin, müşteri isteklerinin ve kaplıca turizminde önemli olan teknik kriterlerin değerlendirilmesi yapılan anketler sonucunda, AHS ile çözümlenip kalite evinde teknik gereksinimler sütununu oluşturmuştur. Rekabeti belirleyen faktörler analiz edilip, incelenen alternatifin diğerlerine denk ve daha iyi olması için sonuçlar çıkarılmıştır.

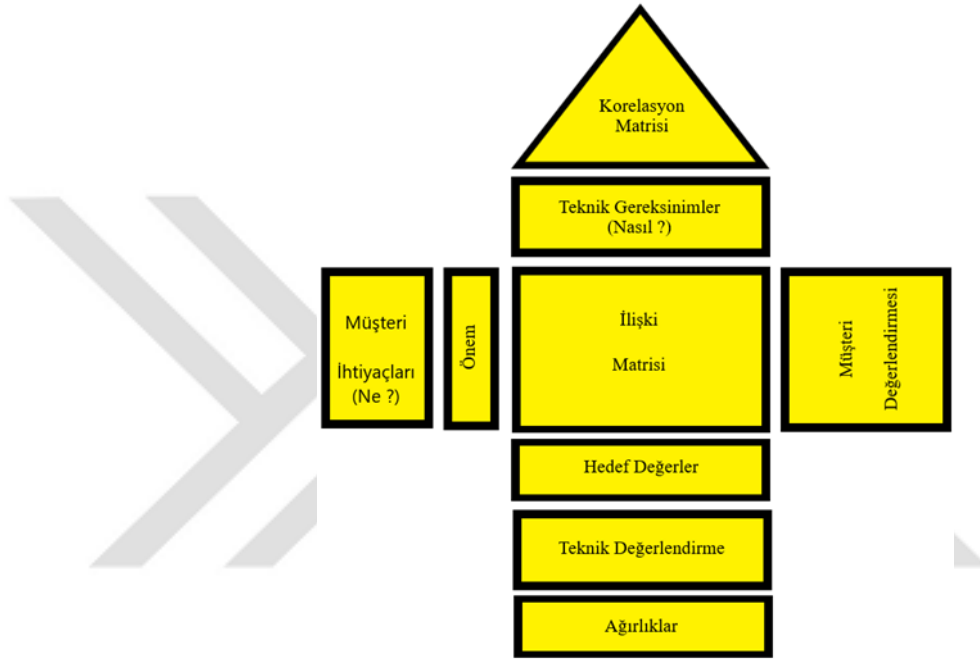
3.6.3. Kalite Evinin Oluşturulması ve Sonuçların Analizi (Aşama: 2)

“Kalite Evi” matrisi KFY'nin en çok bilenen yöntemidir. Kalite Evi, disiplinler arası uzmanların katkı sağlayarak bir grup çalışmasıyla; müşteri istek ve ihtiyaçlarını mühendislik amaçları olarak anlamlandıran bir dönüştürme işlemidir. Kalite Evinin genel hatları 7 ana noktadan oluşur (Şaştım vd., 2006). Bu aşamalar şunlardır (Akbaba, 2000);

1. Müşteri İstekleri Kısmının Oluşturulması
2. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi
3. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi

4. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi
5. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi
6. Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi
7. Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması

Bu aşamaların kalite evi üzerindeki resmedilmesi Şekil 3.9'daki gibidir (Çinpolat, 2007).



Şekil 3. 9. Kalite Evi

3.6.3.1. Müşteri İstekleri Kısımının Oluşturulması

Müşteri istekleri bölümü oluşturulurken, müşterinin sesi bölümünde edinilen verilerin, kalite evin içerisindeki müşteri istekleri bölümüne yazılması ile oluşur. Müşteri istekleri saptanıp, sınıflandırıldıktan sonra kalite evinde içerisindeki “Ne ?” ler kısmına yazılır. Tüketici isteklerine “Ne ?” ler denilmesinin nedeni, kalite fonksiyon yayılımında neleri hayata geçireceğini göstermesidir (Yıldız & Baran, 2011).

Bu kısımda dikkat edilecek noktalardan biri müşteri isteklerinin önem derecelerine göre sıralanmasıdır. Bu sıralamada çoğunlukla basit sıralama yöntemi, \$100 yöntemi, Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) ve Kano modeli kullanılmaktadır. \$100 yönteminde, uygulamayı yapacak kişi tarafından müşterinin 100 birim parası olsa bunu hangi öncelikte ve ne kadar değerlendireceğinin öğrenilmesine dayanır (Değer, 2012).

Örnek olarak, hizmet sektöründe satışa yönelik müşteri isteklerinin 10 üzerinden önem derecelerini ölçmek için yapılan anket çalışmasında kullanılan şablon Çizelge 3.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 3. 1. Müşteri Talepleri ve Önem Dereceleri Örneği

1.Düzey	2.Düzey	3.Düzey	Önem Derecesi
Hizmet Fonksiyonları	Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İstekleri	
Satış Fonksiyonları	Estetik ve Tasarım	Marka Bilinirliği	3,56
Kullanım Fonksiyonları	Hizmet	Ürün Tedarik Hızı	3,80
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

Bu şekilde müşteri ile işletme arasında ortak bir dil oluşturularak müşterilerin talepleri ve ihtiyaçları önceliklendirilmiş olur. Önem dereceleri ışığında ürün tasarlamak ve ürünün pazara arz edilmesi çok daha kısa sürelerde mümkün olur. Ayrıca üretim maliyetlerindeki azalma, ürünün son fiyatındaki düşüşü de beraberinde getirerek pazarda rekabetçi fiyatlar elde edilmesini sağlar. Müşteriler ise ihtiyaçları olan ürünleri daha uygun fiyata elde etmiş olurlar. Son olarak bu kazanım zinciri müşteri memnuniyetini de beraberinde sağlamış olur (Arı, 2006).

3.6.3.2. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi

Planlama matrisi pazar araştırmalarında edinilen müşteri gözlemlerine ayna tutar. Bu matriste müşteri isteklerinin kıyaslamalı önemleri, firma ve rakiplerin bu ihtiyaçları karşılamadaki ne derecede başarılı olduğunu ortaya koyar. Planlama matrisinde müşteri isteklerince firma ve rakip firmaların pazardaki yerini saptamak ve firma için ulaşılması arzulanan hedefleri saptamak amacıyla, 1 ile 5 arasında veya 1 ile 10 arasında bir puantaj esastır. Bu puanlama KFY kullanacak firmalarca yapılarına göre değişmektedir. Müşterilere istekleri için firmayı ve rakip olarak alınan firmaları, puanlama kurallarına göre (1: En kötü, 10: En iyi) veya (1: En kötü, 5: En iyi) olacak şekilde puan vermeleri istenir. Elde edilen puan verileri planlama matrisine yerleştirilir, rakiplerimiz ile bizim pazardaki yerimiz tespit edilmiş olur (Akbaba, 2000).

Çizelge 3. 2. Planlama Matrisi Örneği

Müşteri Talepleri 2. Düzey	Müşteri Talepleri 3. Düzey	Önem Derecesi	A Firması	Rakip Firma	Planlanan Kalite	İlerleme Oranı	Satış Avantajı	Mutlak Ağırlık	Bağıl Ağırlık
Şartnameyi Karşılama	Her Bir Şartname Maddesinin Karşılama	4,88	4,91	4,83	5	1,02	1,5	7,45	0,08
Estetik ve Tasarım	Ürün Boyutları	2,56	2,5	2,66	3	1,20	1	3,07	0,03
Estetik ve Tasarım	Ürün Boyutları	3,56	3,58	3,5	4	1,12	1,5	5,97	0,07
		.	.	.	.	.	.	.	.
		.	.	.	.	.	.	.	.
Toplam									1

Çizelge 3.2 örneğinde kullanılan formüller aşağıdaki gibidir (Akıncı, 2012);

$$\text{İlerleme Oranı} = \text{Planlanan Kalite} / \text{Firma A} \dots \dots \dots (3.1)$$

Satış Avantajı: 1,0-1,2-1,5 olarak çalışmada belirlenmiştir ve 1,5 yüksek, 1,2 orta ve 1,0 değeri az olarak nitelendirilmiştir.

$$\text{Mutlak Ağırlık} = (\text{Önem Derecesi}) * (\text{İlerleme Oranı}) * (\text{Satış Avantajı}) \dots \dots \dots (3.2)$$

“Bağıl Ağırlık (%)” Her müşteri isteği içindeki mutlak ağırlık, bu sütunun toplamına bölünerek bulunmuştur.

3.6.3.3. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi

Müşterilerin isteklerinin nasıl karşılanabileceğini ortaya koyan yol haritası niteliğindedir. Müşteri isteklerinin teknik dil ile ifade edilen halidir. Bu ifadeye teknik karakteristikler demek mümkündür (Govers, 1996).

KFY sürecinin en mühim adımlarından olan müşterinin sesinin toplanması aşamasında yer alan, müşteri ihtiyaçları ve istekleriyle ilişkili olan kalite karakteristikleri, bu ihtiyaç ve isteklerin doğru şekilde karşılanması için gerçekçi şekilde tespit edilmesi ve tanıma dökülmesi ile olanaklıdır (Savaş & Ay, 2005).

Bu karakteristik özellikler, Kalite evinin tepe noktasında bulunur. Her bir müşteri isteğine karşılık en az bir kalite karakteristiği belirlenmelidir. “Ne ?” sorusu ile bulunmak istenen karakteristikler “Nasıl ?” sorusu ile anamlanır ve yöntem, tesisler,

fonksiyon, kişiler veya süreçleri irdeler. Tespitleri için organizasyonu bir bütün olarak ele almak gereklidir (Çinpolat, 2007).

3.6.3.4. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi

Müşteri memnuniyetini artıracak istekler ve ihtiyaçlar yani teknik gereksinimlerin belirlenmesinin ardından bu gereksinimler ile müşteri isteklerinin karşılaştırılmasıyla ilişkiler saptanmaktadır. Her bir teknik gereksinimin belirli müşteri isteğini karşılarken ne kadar kuvvetli olduğu bu noktada tespit edilmektedir (Aktepe, Ersöz, Hayyaoğlu, & Şakar, 2018). Bu tanımlamadan anlaşılacağı üzere; kuvvetli olan teknik gereksinimlerin üzerine eğilmek bizim amaçlarımızda elde edeceğimiz başarının anahtarı olacaktır.

İlişki matrisinin sayısal değerlerle ifade edilmesinde iki farklı yöntem vardır. Çizelge 3.3’de ilişki matrisinin sayısal değerleri ve sembolleri görünmektedir (Savaş & Ay, 2005). Eğer bir müşteri isteği ile kalite karakteristiği arasında herhangi ilişkiden söz edilemiyorsa, matrisin o bölümü boş bırakılır. Bu ilişkiler müşterilerden sözel ifadelerle toplanır, kalite evi içeriğinde sözel ifadelerin sembol karşılığının yerine sayısal değerler yerleştirilerek KFY süreci devam eder (Sevgili, 2017).

Çizelge 3. 3. İlişki Matrisi Dereceleri ve Anlamları

İlişki Derecesi	Amerikan Sistemi Puanlama	Japon Sistemi Puanlama	Sembol
Güçlü İlişki	9	5	θ
Orta İlişki	3	3	O
Zayıf İlişki	1	1	Δ

3.6.3.5. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi

Kalite evi matrisinin tepe noktasında bulunan çatı kısmını oluşturan teknik ihtiyaçlar arasındaki korelasyonları belirten oluşuma korelasyon matrisi veya çatı matrisi adı verilir. Matriste bulunan her hücre iki farklı müşteri gereksinimleri kesişim noktasında bağlantıyı ve ilişkiyi yani iki değer arasındaki korelasyonu ifade eder. Bu başlık altındaki esas hedeflenen nokta müşteri isteklerini karşılayacak teknik karakteristiklerin birbirlerini etkileme durumu olup olmadığını, etkileşim var ise bu etkileşimin hangi yönde olduğunu saptamaktır (Delice & Güngör, 2008).

Çatı matrisi içeriğine işlenmesi için kullanılan semboller; ilişki olumlu ise “P” (pozitif), olumsuz ise “N” (negatif) şeklinde ifade edilebilir yahut “+” , “-“ ile gösterilebilir (Aktepe, Ersöz, Hayyaoğlu, & Şakar, 2018).

3.6.3.6. Teknik Kıyaslamaların Yapılması ve Hedeflerin Belirlenmesi

Bu aşamada çalışma grubu, rakiplerini ve kendini gerek ortak gerek de ayrık noktalarda kıyaslama yaparak hem iyileştirmesi gereken yönleri ortaya koyar, hem de rakiplerine göre üstün veya zayıf taraflarını belirler (Özkan, 2021). Teknik kıyaslamalar KFY metodunun adeta deney ortamıdır diyebiliriz.

Yapılan kıyaslamalar kendi penceremizde objektif bir biçimde rakiplere karşı daha iyi olduğumuzu gösterse de, müşterilerin algılama biçimleri son derece önemlidir. Firma imaj çalışmaları, reklam çalışmaları pazarlama bölümleri tarafından ele alınmalıdır (Yenginol, 2008).

3.6.3.7. Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması

Oluşan matrisler grubunun sonuçları KFY evinde bütün olarak ele alındığında ilk olarak müşterinin sesi bölümünde yer alan kriterlerin birbirine göre önemlerine bakılmalıdır. Müşteri sesi ile yola çıkılan üretim ve hizmet işletmelerinde bu ilk adım olmalıdır. Kalite evinin çatı matrisine, yani korelasyon matrisine bakıldığında olumlu korelasyonların artırılması, olumsuz korelasyonların işletmemize zararı dokunacak karşılaşmaları azaltılması için çalışılmalıdır.

Mevcut koşulların saptanıp belirlenen istek ve ihtiyaçlara göre bu koşullar yeniden şekillendirilebilir. Bu yöntem; müşteri memnuniyeti artışı isteniyorsa müşteri memnuniyetinde sürekli bir iyileşmeyi ve hatırı sayılır yükselişi sağlayacaktır, maliyet azaltılması isteniyorsa maliyetlerin ortaya konmasında, işin pazarda yapılabilirliğinin ölçütlerinin oluşturulmasında kullanılabilir. Böylece, kalite iyileştirme çalışması yapılacak alanın küçük tutulması müşterilerin sesine daha fazla odaklanmaya sebep olacaktır (Kelesbayev, 2014).

Bu tanımlamadan anlaşılacağı üzere; sistemimizi bir insana, KFY takımımızı tedaviyi yürüten doktorlara, çatı matrisimizi ise ilaç ve tedavilere benzetebiliriz. İnsan tedavisinde ilaçların etkileşimi nasıl önemli ise burada da korelasyonların etkileşimleri, sistemimizin iyileşmesi için önemlidir.

3.6.4. Parça Yayılım Matrisinin Oluşturulması

KFY çalışma grubunca ortaya konan teknik karakteristikler parça planlaması için en baştan bir matrise geçirilir. Kalite Evinde bulunan teknik ihtiyaçlar, bu aşamada yenilenen parça yayılım matrisinin, müşteri ihtiyaçları (Neler?) kısmında oluşturulur. Parça yayılım matrisi oluşturulurken proje alternatifleri, potansiyel hata nedenleri ve kritik parça gereksinimleri saptanır. Farklı ürün ve hizmet modelleri göz önüne alınarak temel ölçütler belirlenir. Bu ölçütlere odaklanarak geliştirilen proje alternatiflerinden, en iyi alternatif seçilir. Hata analizi ile potansiyel hata nedenleri ortaya konulur.

Belirlenen hata nedenleri parça yayılım matrisinin kritik parça gereksinimlerini (Nasıllarını) oluşturur. KFY çalışma grubunun deneyimleri kullanılarak, değişik noktalara değinen kritik parça gereksinimleri ortaya çıkabilir.

Parça yayılım matrisinin önem dereceleri, ürün planlama matrisindeki sütun ağırlıklarının 10'a bölünüp yuvarlanmasıyla oluşturulur. Teknik gereksinimlerle kritik parça gereksinimleri ilişkilendirilerek mutlak önem derecelerinin belirlenmesiyle parça yayılım matrisi tamamlanır.

Matrisin değerlendirilmesinde ana husus, üretim sektöründe uygulanan bir çalışma ise üretim esnasında kritik gereksinimlerin işlenmesi sırasında, dikkat edilmesi gereken noktaların tespit edilmesidir; sürecin süreçte öğrenilmesi de demek mümkündür (Şaştım vd., 2006).

3.6.5. Süreç Yayılım Matrisinin Oluşturulması

“Kar amaçlı kurulan işletmeler için birinci hedef her zaman maliyetlerin azaltılması olacağından işletmeler, maliyet ve kalite dengesini sağlayarak sürece uygun metotların ve donanımların seçimini yapar. Süreç yayılım matrisi meydana getirilirken; iş akışının oluşturulması, iş akışına göre süreç planlama kartının oluşturulması, süreçteki işler için olabilecek hataların kaynaklarının belirlenmesi ve süreç yayılım matrisinin oluşturulması adımı ile tamamlanır.

İş akışında ürünün; ilk evredeki hammadde halinden, son evresinde bitmiş ürüne kadar geçirdiği süreçler belirlenir. Süreç belirlenirken süreç planlama kartı oluşturulması faydalı olacaktır. Süreçlerde herhangi bir hata olmasını tespit etmek adına, hata testleri

uygulanarak, olabilecek hata sebepleri belirlenir ve istenmeyen hataların önüne geçmek için kontrol noktaları saptanır. Tüm bu veriler matrise işlenerek süreç yayılım matrisi oluşturulur.

Parça yayılım matrisindeki kritik parça gereksinimleri, süreç yayılım matrisinin müşteri ihtiyaçları (Neler?) kısmını oluşturur. Sürecin kontrolü için belirlenen noktalar, süreç yayılım matrisinin kritik süreç gereksinimleri (Nasıllar?) kısmını oluşturur. Süreç yayılım matrisinde süreç yeteneği (C_p) ve süreç yeteneği indeksi (C_{pk}) belirlenerek süreç skoru oluşturulur. Bir sonraki aşama üretim planlamasına yayılım sağlamak için kritik süreç gereksinimleri belirlenir. Süreç gereksinimlerinin önem derecelerine göre sonraki aşamaya yayılır. Bu adımdan sonra süreç yayılım matrisinin “Nasılları ?” üretim planlama matrisinin neler kısmına eklenir. Daha sonra işletmenin izlediği üretime göre planlama yapılır (Şaştım vd., 2006).

4.LİTERATÜR TARAMASI

Kalite Fonksiyon Yayılımı; pek çok gerçek hayat problemine yanıt arayan, incelenen üretim ya da hizmet sistemlerine bir bütün olarak bakabilmeyi sağlayan, işletmelerin portresi çizme niteliğine sahip bir yöntemdir. Bu yöntem ile kendine has özellikleri olan birbirinden farklı işletmeler için; başta müşteri memnuniyeti, kalite artırma hedefleri, maliyet azaltma politikaları ve pazardaki konumlarına ilişkin kroki çıkararak iyileştirmeler yapmaktadır.

Kalite kavramı müşteri istekleri doğrultusunda şekillenen gelişen bir kavramdır, KFY'nin uygulama alanları; üretim sektörünü ve hizmet sektörünü içerisine alan yönetime ışık tutacak şekilde oldukça geniştir. Bu çalışmada KFY yönteminin hizmet sistemlerini konu alan çalışmalar ağırlıklı olarak incelenmiştir.

Benowski (1991), çalışmasında hizmet sektörünün önemli türü olan eğitim alanında üniversitelerde, kalite ve kalite yöntemi metotlarını kullanarak KFY ile eğitim kalitesini artırmayı hedeflemiştir.

Shaffer & Pfeiffer (1995), çalışmalarında KFY'yi sağlık sektörüne uyarlayarak hemşire modülü tasarımıyla Amerika'da büyük sağlık kurumlarında hayata geçirilen bir çalışan eğitim programı yapmışlardır.

Mazur (1996), çalışmasında Michigan Üniversitesi Mühendislik fakültesinde Toplam Kalite Yönetimi için yeni bir ders tasarlarlarken maliyetlerin azaltılması ve ders kalitesinin artırılmasında KFY kullanımını konu almıştır.

Curry & Herbert (1998), çalışmalarında hizmet kalitesine yönelik çeşitli yaklaşımlardan iki kalite tekniği ele alınarak; süreç haritalama tekniği olan Servqual analizi ve KFY test edilmiş, özel sektörde olumlu avantajlar için kullanılmıştır. Kamu kurumlarında da geniş kullanım alanı bulan bu yöntemlerin, hiç bitmeyen sürekli iyileştirme hedefini yerine getirme konusunda geleceğe dair bir yol sunmakta olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Jeong & Oh (1998), çalışmalarında önem kazanan hizmet sektörlerinden olan; turizm sektöründe, hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyeti araştırmaları için KFY çerçevesine dayalı hizmet yeniliklerini ele almışlardır. KFY'yi ve benzer kavramlarla olan ilişkisi açıklanmıştır. Daha sonra, bu çalışma, KFY sürecine genel bir bakış sağlar

ve gelecekteki uygulama ve analiz stratejilerini göstermek için konaklama endüstrisinde varsayımsal bir uygulama geliştirmişlerdir.

Abdul-Rahman, Kwan, & Woods (1999), çalışmalarında inşaat sektöründe özellikle düşük maliyetli konut yapımına odaklanarak KFY ile ürün ve hizmetlerin kalitesini geliştirmenin yanında müşteri memnuniyetini artırmaya dönük, düşük maliyetli konut yapımını KFY metodu ile açıklamışlardır. Müşterilerin sesini dinleyerek düşük maliyetli konutlar için kalite, maliyet, zaman ve güvenilirlik bakımından KFY'nin faydaları sunulmaktadır.

Natarajan, Martz, & Kurosaka (1999), çalışmalarında içerisinde iç hizmet birimi bulunan başta üniversiteleri konu alarak hizmet sektöründeki müşteri memnuniyetinin artırılmasına dikkat çekmek istemiş ve üniversite araştırma merkezi tasarımı KFY uygulaması yapmışlardır.

Herzwurm, Schockert, & Mellis (2000), çalışmalarında yazılım geliştirme süreçlerinin giderek daha karmaşık ve dinamik hale geldiğini tespit ederek, teknik çözümleri net olmayan, kullanıcıların ve geliştiricilerin teknik bilgilerini bütünleştiren ve sonuca odaklanan esnek, hızlı bir süreç gerekliliğini ortaya koymuşlardır. KFY ile örneğin İnternet uygulamalarındaki gibi istekler veya teknik çözümler net değilse, kullanıcıların ve geliştiricilerin teknik bilgilerini birleştiren ve sonuca odaklanan esnek, hızlı bir süreç elde etmişlerdir. KFY; hedef odaklı, hızlı, esnek ve müşteri odaklı olması ile yalnızca başarı için önemli olan noktalara eğilmişlerdir.

Barnes & Vidgen (2001), çalışmalarında hizmet iyileştirme konusunda, ilk önce İnternet kitapçısı Web sitelerini değerlendirmek için WebQual 2.0 ölçeğini oluşturmuşlar ve kullanımını açıklamışlardır ardından e-ticaret web sitelerinde etkileşim kalitesi perspektifini kapsayacak şekilde genişletmişlerdir. WebQual, Web sitesi kalitesini, KFY benimsenen bir yaklaşım olan "müşterinin sesi" perspektifinden değerlendirmektedir. İngiltere merkezli üç İnternet kitapçısı anket yöntemi ile algılanan hizmet kaliteleri değerlendirilmiştir.

Chan & Wu (2002), çalışmalarında KFY'nin, gelecekteki gelişimini teşvik edilmesini amaçlayarak Japonya ve ABD'deki tarihsel gelişimlerini açıklayarak ardından yaklaşık 650 KFY literatür taraması yapmışlardır. KFY'nin fonksiyonel alanlarına, endüstriyel uygulamalarına dair analizlerde bulunmuşlardır. KFY literatürünün çok geniş

olmasına karşın bu çalışmada başucu yayınları olacak sık başvurulmuş on adet yayın önerilmiştir bunlar sırasıyla;

Bahill & Chapman (1993), çalışmalarında ürün tasarımı süreçlerinde KFY'nin örneklemesinde bulunmuşlar ve kalite fikrinin tasarımdan itibaren sistemin tüm yaşam döngüsünde önemine vurgu yapmışlardır.

Cohen (1995), çalışmasında KFY'nin geniş çaplı anlatımını ile uygulama rehberini kaleme almıştır.

Cristiano, Liker, & White III (2000), çalışmalarında KFY felsefesini Japonya'daki doğuşunu ve Amerika'daki gelişimiyle, değişimlerini, tarihsel süreçlerini incelemişlerdir. Yöntemin uluslararası olası farklılıkları ve etkileri tartışılmaktadır.

Day (1993), çalışmasında KFY temelli anlatımıyla şirketler ve müşteriler arasında geliştirilmesi gereken; müşteri memnuniyeti, kalite düzeyinin iyileştirilmesi gibi konulara değinmiştir.

Govers (1996), çalışmasında kalitenin sadece üretim süreçlerinde geliştirilmesi gereken bir araçtan daha fazlası olduğunu kaleme alarak; müşteri odaklılık, takım çalışması, iletişim ve doğru bilgi akışı ile sistemin tamamında geliştirilmesi gereken bir başlık olduğunu anlatmıştır. KFY uygulama aşamalarını, deneyimlerini ve karşılaşılabilecek sorunları tartışmış ve başarının anahtarını “Çapraz Fonksiyonel Yönetim” yaklaşımı ile açıklamıştır.

Hauser & Clausing (1988), çalışmalarında Japonya'da aktif olarak kullanılan ve Amerika'da ilgi gören KFY tekniğini çeşitli firmalar üzerinden incelemelerde bulunarak, firmaların kurum kültürleri içerisinde yer edinme süreçlerine değinmişlerdir.

Hill (1994), çalışmasında Gower kitap serisinden kalite yönetimi üzerine KFY anlatımına imza atmıştır.

Prasad (1998), çalışmasında müşteri ihtiyaçları çevresinde şekillenen; ürün, süreç ve üretim planlama tasarımlarında KFY ile genişletilmiş kalite evi kavramlarının tarihsel gelişimlerini incelemiştir. 1970'lerin başında Japonya'da doğan yöntemin, geniş bir literatür taramasına değinerek KFY'nin kalite evini; “kalite planlama”, “değer planı” gibi dağıtım tekniklerine açıklık getirmiştir.

ReVelle, Moran, & Cox (1998), çalışmalarında başarılı bir KFY uygulaması yapmak için tasarım ve yönetim aşamalarını detaylı bir şekilde anlatmışlardır. Bu çalışma, yöntemin işlemesine dair kılavuz niteliğinde bir kaynak oluşturmaktadır. İncelenen ileri düzey konular içerisinde; Taguchi metodu, FMEA ve Yaratıcı Problem Çözme Teorisi (TRIZ) bulunmaktadır.

Sullivan (1986), çalışmasında küreselleşmenin gereği olarak; ürün ve hizmetlerin gelişimi için sadece kar-zarar dengesi etrafında şekillenmemesi, müşteri odaklılığın benimsenmesini KFY yöntemi ile açıklamıştır.

Aytaç (2002), çalışmasında Toplam Kalite Yönetimi ve KFY kavramlarının tanımlamalarını yapıp yükseköğretimde kaliteye dikkat çekmiştir. KFY yöntemini kullanarak der müfredatının gözden geçirilmesini analiz ederken; müşteri isteklerini Pareto diyagramı ile analiz edip, Spearman sıra korelasyon testi uygulamıştır. Çalışması sonucunda yeni ders müfredatı önerisi ortaya konmuştur.

Akbaba (2003), çalışmasında konaklama endüstrisinde kalite konusunu işleyerek, hizmet sektörü konu almıştır. KFY süreçlerinde yararlanılan; Taguchi, kıyaslama, Pugh Kavram Seçimi Süreci, Yaratıcı Sorun Çözme Kuramı, AHS, Hata Türü ve Etki Analizi, Kısıtlar Kuramı ve Yedi Yönetim ve Planlama Aracı yöntemleri yakından anlatılmıştır. Yedi Yönetim araçlarının içeriğinde Etkileşim Diyagramı, İlişki Diyagramı, Ağaç Diyagramı, Matris Diyagramı, Matris Veri Analizi, Süreç Karar Program Şeması ve Ok Diyagramı incelenmiştir.

Ay (2003), çalışmasında hizmet sektörünü örneği olan üniversite kütüphanesi tasarımında KFY uygulaması yapmıştır. Kütüphane hizmetlerinin tasarlanmasında ileriye dönük veri elde edilmesini sağlamıştır. Müşteri isteklerinin ölçülmesinde anket ve kullanıcı isteklerinin ağırlıklandırılmasında AHS kullanılmıştır.

5.KALİTE EVİ UYGULAMASI

Ankara’da sistem entegratörü olarak faaliyet gösteren “Firma B” olarak adlandıracağımız firma; Sistem entegratörü kimliği ile bilişim teknolojileri ürün ve hizmetlerini ihtiyaçlar doğrultusunda en uygun şekilde birleştirerek, kamu ve özel sektöre uygun çözümler sunan sektörünün lokomotifidir. Firma orta/büyük ölçekli özel şirketler ve kamu kuruluşları için satış, destek, kurumlum alanlarında projeler geliştirmektedir.

En güçlü rakibi ile Firma B’nin hizmet kalitesi özelinde; müşteri memnuniyetinin artırılması amaçlanarak, hizmet kalitesi sorgulayıcı bir bakış açısıyla yakından incelenmiş rakibi ile şuanda bulundukları konum ve hedefleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu proje çalışmasında, dünyada ve ülkemizde gelişen teknoloji ekseninde değişen ihtiyaçlara cevap veremeye devam eden, alt yapı sağlayıcı olan sistem entegratörü kimliği ile “Bilişim 500 listesinde” de yer alan “Entegratör B” deneyimlerinden yola çıkarak çalışmanın verileri; anket, karşılıklı görüşmelerle; müşterilerden, firma çalışanlarından ve yöneticilerden, uzman görüşleri ile sağlanmıştır.

Literatür taramalarında ülkemizde Entegratör Bilişim sektörünü konu alan KFY çalışmasına rastlanmamıştır. Bu çalışma Ankara’da yer alan iki büyük firmanın hizmet sağlayıcılığı konusunda müşteri memnuniyeti mukayese ederek hizmet kalitesinin artırılmasını hedefleyen noktaları kroki haline getirecek sistem yaklaşımını ele almaktadır.

5.1. Sistem Entegratörü Tanımı

En az bir ve daha çok altyapının bir araya getirilip, sorunsuz olarak tek bir sistem gibi yönetilebilir olarak çalıştırılmasını sistem entegrasyonu olarak tanımlamak mümkündür.

Uçtan uca çözümler sunmak, Entegratör firmaların temel hedeflerindendir. Müşterilerce alınması planlanan teknoloji ürünlerinin, bunlar; Bilgisayar, IP kamera, Depolama Cihazları, Sunucu Cihazları, Güvenlik Duvarı Cihazları ve Lisanslı Yazılımları, Sanallaştırma Tekilleştirme Yazılımı Lisanları, IP Kamera Kayıt

Cihazları ve Kayıt Yazılımları, Network Cihazları ve Kablolama vb. ürünleri dahil dünyaca ünlü üretici firmaların anlaşmalı iş ortağı olarak geniş bir yelpaze ile müşterilere satış, destek, kurulum hizmeti olarak sunulmasıdır.

5.2. İncelenen Firmaya Dair Kalite Evinin Oluşturulması

Müşterilerin bilişim ihtiyaçları ve altyapı gereksinimlerini zamanında ve doğru tespit eden, bu ihtiyaçları en uygun biçimde karşılayan çözümler sunan Entegratör B, müşteri memnuniyetini ve kalite felsefesini ilke edinen bir firmadır. Müşteri memnuniyetinin daha da artması için KFY metodu kullanılarak aşağıdaki kalite evi aşamaları izlenmiştir;

- Müşteri istekleri kısmının oluşturulması,
- Planlama matrisinin oluşturulması ve analizi,
- Kalite karakteristiklerinin belirlenmesi ve analizi,
- İlişki matrisinin oluşturulması ve analizi,
- Teknik korelasyonların belirlenmesi ve analizi,
- Teknik kıyaslamaların yapılması ve hedeflerin belirlenmesi,
- Sonuçlara dayalı olarak geliştirme projesinin planlanması.

Bu çalışmada ilerleyen aşamalarda detaylı bir şekilde incelenecektir.

5.2.1. Müşteri İstekleri Kısmının Oluşturulması

Uzman görüşlerinden yararlanmak adına ilk olarak çalışmalara, KFY takımı kurularak başlanmıştır. Entegratör B'den dokuz yetkili (bilgisayar mühendisi olan firma sahipleri biri genel müdür bir diğeri proje direktörü olarak, satış müdürü, müşteri gruplarına göre özelleşen üç satış temsilcisi ve teknik projeler müdürü ve ekibinden iki kişi) ve alanlarında uzmanlığı bilinen (uzun yıllar bilişim sektöründe çalışmış distribütör, satış pazarlama müdürleri, firma sahipleri ve üretici firmalarda çalışan teknik danışmanlar) kişilerle oluşan takım kurulduktan sonra, müşteri ihtiyaçları ve isteklerini konu alan her biri 1 saatten oluşan, toplamda 5 adet toplantı hayata geçirilmiştir ve derinlemesine görüşmeler sonucunda Çizelge 5.1'deki müşteri istekleri belirlenmiştir.

Müşteriler ile yapılan anket uygulamasında; müşteri memnuniyetini artıracak isteklerin puanlanması arzu edilmiştir. Puanlamada; 1 'Önemsiz', 2 'Az Önemli', 3

‘Önemli’, 4 ‘Çok Önemli’, 5 ‘Aşırı Önemli’, anlamındadır. Anket sonuçlarının matriste anlamlandırılarak konumlandırması için ortalamaları hesaplanmıştır. Çizelge 5.1’de görüldüğü gibi 4,88 ortalama ile en yüksek derecede önem gösteren müşteri isteği “Her Bir Şartname Maddesinin Karşılanması” olmuştur. Bu önem yelpazesini sırasıyla; “Sistemin Kapanmaması, Teknik Personelin Yetkinliği, Bütçeye Uygun Fiyat, Mevcut Sistem İle Yeni Ürünlerin Sorunsuz Entegrasyonu, 7x24 Teknik Destek Hizmeti, takip etmektedir.

Çizelge 5. 1. Müşteri İstekleri ve Önem Dereceleri

1.Düzye	2.Düzye	3.Düzye	Önem Derecesi
Satış Fonksiyonları	Şartnameyi Karşılama	Her Bir Şartname Maddesinin Karşılanması	4,88
	Estetik ve Tasarım	Ürün Boyutları	2,56
		Marka Bilinirliği	3,56
	Fiyat Politikası	Bütçeye Uygun Fiyat	4,24
Kullanım Fonksiyonları	Uygunluk	Mevcut Sistem İle Yeni Ürünlerin Sorunsuz Entegrasyonu	4,08
		Sistemin Kapanmaması	4,68
		Sistem Ara Yüzünün Kullanıcı Dostu Olması	3,76
		Sistem Yedekliliğinin Sağlanması	3,40
	Hizmet	Ürün Tedarik Hızı	3,80
		Arıza Bildirimlerine 6 Saat İçerisinde Uzaktan ya da Yerinde Müdahale Edilmesi	3,68
		7x24 Teknik Destek Hizmeti	4
		7 Bölgede Teknik Servis Ağı	2,96
		Sistem Güncellemelerinin Takip Edilmesi	3,28
		Sistem Performansının İzlenmesi	3,24
		İş Sürekliliği İçin Danışmanlık	3,28
		Teknik Personelin Yetkinliği	4,32

5.2.2. Müşteri İstekleri İçin Rekabet Analizinin Yapılması

Ankara’da bulunan entegratör bilişim firmaları arasında ve “Bilişim 500 listesinde” yer alan Firma “B” nin rakibi konumundaki Firma “Z” olarak adlandıracağımız işletme, rekabet analizi için seçilmiştir.

Bu seçim yapılırken; gerek bölgesel gerek ulusal çapta ortak müşteri paydası tarafından tanınır olma, yıllık ciro hedefleri ve satış rakamlarının birbirlerine yakın olması göz önünde bulundurulmuş denk olması esas tutulmuştur.

“Firma B” ile “Firma Z” müşterinin hayalindeki firma kıyaslanırken, anket metodu kullanılmıştır. Ankete katılan özel sektör ve kamu kurumu müşterilerinden oluşan 300 kişinin bulunduğu katılımcılardan; satış ve kullanım fonksiyonları ana başlıkları altında, şartnamenin karşılanması, estetik ve tasarım, fiyat politikası, uygunluk ve hizmet olmak üzere toplamda 16 soruya 5 düzeyden oluşan; 1 ‘Önemsiz’, 2 ‘Az Önemli’, 3 ‘Önemli’, 4 ‘Çok Önemli’, 5 ‘Aşırı Önemli’ puanlandırma sistemi uygulaması istenmiştir. Aritmetik ortalamaları alınan anket sonuçları Çizelge 5.2’deki gibidir.

Çizelge 5. 2. Müşteri İsteklerinin Kıyaslanması

1.Düzye	2.Düzye	3.Düzye	Firma B	Firma Z
Satış Fonksiyonları	Şartnameyi Karşılması	Her Bir Şartname Maddesinin Karşılması	4,91	4,83
	Estetik ve Tasarım	Ürün Boyutları	2,5	2,66
		Marka Bilinirliği	3,58	3,5
	Fiyat Politikası	Bütçeye Uygun Fiyat	4,41	4,08
Kullanım Fonksiyonları	Uygunluk	Mevcut Sistem İle Yeni Ürünlerin Sorunsuz Entegrasyonu	4,33	3,83
		Sistemin Kapanmaması	4,66	4,66
		Sistem Ara Yüzünün Kullanıcı Dostu Olması	3,66	3,91
		Sistem Yedekliliğinin Sağlanması	3,66	3,16
	Hizmet	Ürün Tedarik Hızı	3,91	3,66
		Arıza Bildirimlerine 6 Saat İçerisinde Uzaktan ya da Yerinde Müdahale Edilmesi	3,91	3,58
		7x24 Teknik Destek Hizmeti	4,25	3,95
		7 Bölgede Teknik Servis Ağı	3	3
		Sistem Güncellemelerinin Takip Edilmesi	3,5	3,16
		Sistem Performansının İzlenmesi	3,5	3,08
		İş Sürekliliği İçin Danışmanlık	3,75	2,91
		Teknik Personelin Yetkinliği	4,25	4,33

5.2.3. Planlama Matrisinin Oluşturulması ve Analizi

Çizelge 5.3’de müşteri memnuniyetinin artırılması hedeflenen yakından incelediğimiz; entegratör Firma “B” özelinde hazırlanan planlama matrisi gösterilmektedir. Bu matris ile ele alınan sektörde; müşteri istekleri, rakiplerin konumu, firmanın durumu ve ulaşılmak istenen ilerleme hedefleri bugün değerli matematiksel olarak ifade edilmiştir.

Çizelge 5. 3. Planlama Matrisi

1.Düzye	2.Düzye	3.Düzye	Önem Derecesi	Firma B	Firma Z	Planlanan Kalite	İyileşme Oranı	Satış Puanı	Mutlak Ağırlık	Bağıl Ağırlık
Hizmet Fonksiyonları	Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İstekleri								
Satış Fonksiyonları	Şartnameyi Karşılması	Her Bir Şartname Maddesinin Karşlanması	4,88	4,91	4,83	5	1,02	1,5	7,45	0,08
	Estetik ve Tasarım	Ürün Boyutları	2,56	2,5	2,66	3	1,20	1	3,07	0,03
		Marka Bilinirliği	3,56	3,58	3,5	4	1,12	1,5	5,97	0,07
	Fiyat Politikası	Bütçeye Uygun Fiyat	4,24	4,41	4,08	5	1,13	1,5	7,21	0,08
Kullanım Fonksiyonları	Uygunluk	Mevcut Sistem İle Yeni Ürünlerin Sorunsuz Entegrasyonu	4,08	4,33	3,83	5	1,15	1,2	5,65	0,06
		Sistemin Kapanmaması	4,68	4,66	4,66	5	1,07	1,5	7,53	0,09
		Sistem Ara Yüzünün Kullanıcı Dostu Olması	3,76	3,66	3,91	4	1,09	1,2	4,93	0,06
		Sistem Yedekliliğinin Sağlanması	3,4	3,66	3,16	4	1,09	1,2	4,46	0,05
	Hizmet	Ürün Tedarik Hızı	3,8	3,91	3,66	4	1,02	1,2	4,66	0,05
		Arıza Bildirimlerine 6 Saat İçerisinde Uzaktan ya da Yerde Müdahale Edilmesi	3,68	3,91	3,58	4	1,02	1,5	5,65	0,06
		7x24 Teknik Destek Hizmeti	4	4,25	3,95	5	1,18	1,5	7,06	0,08
		7 Bölgede Teknik Servis Ağı	2,96	3	3	3	1,00	1,5	4,44	0,05
		Sistem Güncellemelerinin Takip Edilmesi	3,28	3,5	3,16	4	1,14	1,2	4,50	0,05
		Sistem Performansının İzlenmesi	3,24	3,5	3,08	4	1,14	1	3,70	0,04
		İş Sürekliliği İçin Danışmanlık	3,28	3,75	2,91	4	1,07	1,2	4,20	0,05
		Teknik Personelin Yetkinliği	4,32	4,25	4,33	5	1,18	1,5	7,62	0,09
Toplam									88,10	1

- Çizelgenin “Önem Derecesi” sütununda, müşterilere uygulanan “hayallerindeki firma” anket çözümlerinin aritmetik ortalamaları eklenmiştir.
- “Planlanan Kalite” sütunu ise müşteri anketleri ışığında belirlenen “Önem Derecesi” değerleri ile firma yönetiminin uzman görüşleri ışığında hedef değerler ortaya konulmuştur.
- KFY çalışmalarında Satış Puanı: müşteri isteklerinin satış getirisindeki payını anlamlandırılan değişkendir. Satış Avantajı: 1,0-1,2-1,5 olarak verilmiştir.
- “1,5: Satış payını çok artırır”, “1,2: Satış payını artırır.”, “1,0: Satış payına olumlu ve ya olumsuz etkisi olmaz” anlamlarındadır.

Planlama matrisi hesapları yapılırken aşağıdaki formüllerden yararlanılmıştır (Yenginol, 2008);

$$\text{İyileşme Oranı} = \text{Planlanan Kalite} / \text{Firma B} \dots \dots \dots (5.1)$$

$$\text{Mutlak Ağırlık} = \text{İyileşme Oranı} \times \text{Satış Puanı} \times \text{Önem Derecesi} \dots \dots \dots (5.2)$$

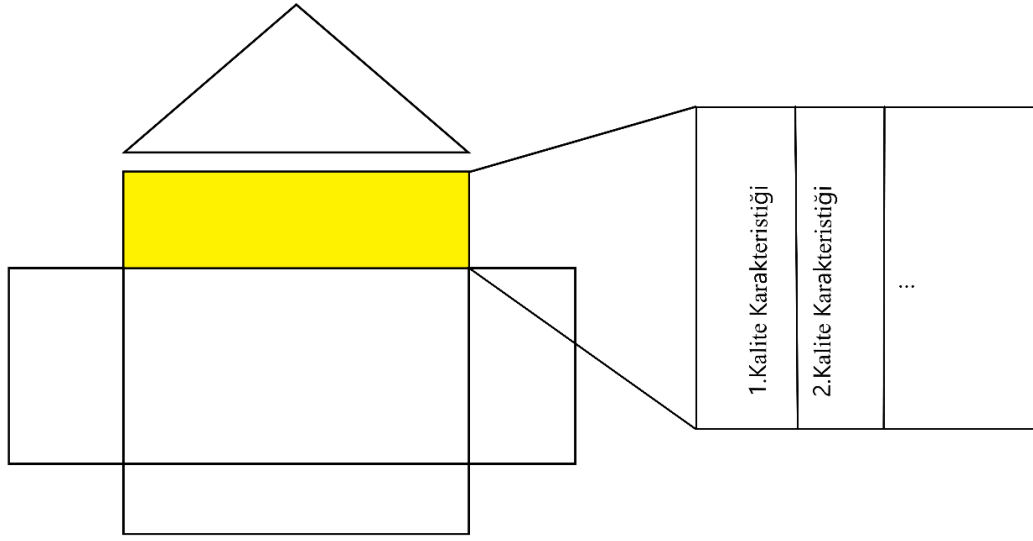
$$\text{Bağıl Ağırlık} = \text{Mutlak Ağırlık} / \text{Toplam Mutlak Ağırlık} \dots \dots \dots (5.3)$$

5.2.4. Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi ve Analizi

Müşterilerin isteklerinin kalite karakteristiklerine dönüştürülmesidir. Kalite karakteristikleri belirlenirken önem verilmesi gereken nokta, daha önceden belirlenen müşteri istekleriyle paralel çözümler sağlamalıdır. Burada amaç her bir fikri bir veya daha çok kalite karakteristiklerine çevirerek anlamlandırmaktır.

Bu karakteristikler nicel ve müşterinin sesi ile birebir ilişki içerisinde olmalıdır. Uygulama sektörüne göre, kalite karakteristiklerine; çeşitli mühendislik hesaplar, deneysel temelli çalışmalar veya benzetim programları yardımıyla çözüm bulunur.

KFY çalışma grubunun odak grup toplantıları ile kalite karakteristikleri belirlenir. Bu tespit esnasında kalite karakteristikleri sayısı en uygun düzeyde tutulmalıdır. Her bir karakteristik sayısı matrisin sütun sayısını belirler, bu da kullanılan modelde hedeflenen başarı için; veri sayısını artırır, modeli geliştirmek için gerek duyulan test sayısını ve alınması gereken kararların sayısını artırır ve karışıklığa yol açar. (Güllü & Ulcay, 2002)



Şekil 5. 1. Müşteri İhtiyaçlarının Kalite Karakteristiklerine Dönüştürülmesi

Daha önceden belirlenen müşteri isteklerinin, ne biçimde hayata geçirileceği “Nasıl ?” sorusu ile türetilerek aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

“Her Bir Şartname Maddesinin Karşılanmasını Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “Ürün Boyutları Uygunluğu Nasıl Sağlanıyor?”, “Marka Bilinirliğini Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “Bütçeye Uygun Fiyatları Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “Mevcut Sistem İle Yeni Ürünlerin Sorunsuz Entegrasyonu Nasıl Sağlıyorsunuz?”, Sistemin Kapanmaması Nasıl Sağlıyorsunuz?”, Sistem Ara Yüzünün Kullanıcı Dostu Olmasını Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “Sistem Yedekliliğinin Sağlanmasını Nasıl Yapıyorsunuz?”, Ürün Tedarik Hızının Kısa Sürede Olmasını Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “Arıza Bildirimlerine 6 Saat İçerisinde Uzaktan ya da Yerinde Müdahale Edilmesini Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “7x24 Teknik Destek Hizmetini Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “Sistem Güncellemelerinin Takip Edilmesini Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “Sistem Performansının İzlenmesini Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “İş Sürekliliği İçin Danışmanlık Hizmetini Nasıl Sağlıyorsunuz?”, “Teknik Personelin Yetkinliğini Nasıl Sağlıyorsunuz?”

Firma “B” yöneticileri ve KFY çalışma grubu üyeleriyle odak grup toplantılarında beyin fırtınası oluşturularak verilen yanıtlarla Çizelge 5.4’deki Kalite karakteristikleri belirlenmiştir.

Çizelge 5. 4. Kalite Karakteristikleri

Hizmet Karakteristikleri	Müşteri İstekleri	Kalite Karakteristikleri
Şartnameyi Karşılama	Her Bir Şartname Maddesinin Karşılama	-Doğru Ürün İle Teknik Şartnameye Teklif Verilmesi -Tecrübe ve Yetkinlik İle İdari Şartnamenin Sağlanması
Estetik ve Tasarım	Ürün Boyutları	-Standartlara Uygun Üretim Yapan Markalar İle Çalışılması
	Marka Bilinirliği	-Tanınmış Dünya Markaları ile Çalışılması
Fiyat Politikası	Bütçeye Uygun Fiyat	-Tanınmış Dünya Markaları ile Üst Düzey İş Ortaklarının Olması -Pazar Payı Genişledikçe İndirim Oranlarının Artması
Uygunluk	Mevcut Sistem İle Yeni Ürünlerin Sorunsuz Entegrasyonu	-Birbiriyle Entegrasyon Sağlayabilen Markalar İle Çalışılması
	Sistemin Kapanmaması	-Uluslararası Sertifikalarla Belirlenmiş Garantinin Olması
	Sistem Ara Yüzünün Kullanıcı Dostu Olması	-Ergonomik Tasarım Ürünlerin Seçilmesi
	Sistem Yedekliliğinin Sağlanması	-Yedek Cihaz Verilmesi -Yedeklilik Yazılımlarının Verilmesi
Hizmet	Ürün Tedarik Hızı	-Ertesi Gün Teslimat -Doğrudan Üreticiden Teslimat -Adresin Eksiksiz Alınması
	Arıza Bildirimlerine 6 Saat İçerisinde Uzaktan ya da Yerinde Müdahale Edilmesi	-İş Planlamasında Öncelik Esasına Uyulması
	7x24 Teknik Destek Hizmeti	-Teknik Personelin Sayısının Yeterli olması
	7 Bölgede Teknik Servis Ağı	-Geniş Şube Ağı -Gezici Servis Hizmeti
	Sistem Güncellemelerinin Takip Edilmesi	-Müşteriler İle İletişim Halinde Olmak -İş Planlamasının Yapılması
	Sistem Performansının İzlenmesi	-Uzaktan Destek Verilmesi
	İş Sürekliliği İçin Danışmanlık	-Bakım ve Teknik Servis Anlaşmalarının Yapılması
	Teknik Personelin Yetkinliği	-Zorunlu ve Gönüllü Eğitimler -Sertifikalı Personel

5.2.5. İlişki Matrisinin Oluşturulması ve Analizi

Çizelge 5.4'deki kalite karakteristikleri, kısaltılarak Çizelge 5.5'e aktarılmıştır.

Çizelge 5. 5. İlişki Matrisi

Müşteri İstekleri	Önem Derecesi	Doğru Ürün	Tecrübe ve Yetkinlik	Standartlara Uygunluk	Tanınmış Markalar	İş Ortaklarının Olması	İndirim Oranlarının Artması	Entegrasyonlu Markalar	Sertifikalı Garanti	Ergonomik Tasarım	Yedek Cihaz	Yedeklilik Yazılımları	Ertesi Gün Teslimat	Üreticiden Teslimat	Eksiksiz Adres	Planlamada Öncelik	Teknik Personel Sayısı	Geniş Şube Ağı	Gezici Servis Hizmeti	Müşteriler ile İletişim	İş Planlamasının	Uzaktan Destek	Bakım Anlaşmaları	Eğitimler	Sertifikalı Personel	Mutlak Ağırlık
Şartname Maddesi	4,88	9	9	9	3	9		3	9	3				3			3	3	3			9				7,45
Ürün Boyutları	2,56	9			9			1		3																3,07
Marka Bilinirliği	3,56			9	9	3		3	9	1				1												5,97
Uygun Fiyat	4,24	9	3	3	3	9	9	1		1							3									7,21
Entegrasyon	4,08	9	9	9	9	9		9	3																	5,65
Çalışan Sistem	4,68	9	9	9	9			3	9		9	3					3			3						7,53
Kolay Arayüz	3,76				3					9																4,93
Sistem Yedekliliği	3,4	3									9	9														4,46
Hızlı Tedarik	3,8		9										9	9	3	3		3								4,66
6 Saatte Müdahale	3,68	3	9													3	9	9	3	3	9	9	9	3	9	5,65
7x24 Destek	4															9	9	1	1	9	9	9	9	3	9	7,06
7 Bölgede T.Servis	2,96																3	9	9	3	3	1	9		9	4,44
Güncellemeler	3,28																						9			4,50
Sistem Performansı	3,24																						9			3,70
Danışmanlık	3,28																						9	3	9	4,20
Personel Yetkinliği	4,32																						3	9	9	7,62
Mutlak Önem		308,52	300,09	261,03	258,75	200,7	64,89	123,98	205,5	89,11	107,91	62,73	62,73	70,26	13,98	94,47	194,28	134,2	86,32	116,4	127,71	185,88	288,81	119,31	260,73	
Bağıl Önem %		8,3	8,0	7,0	6,9	5,4	1,7	3,3	5,5	2,4	2,9	1,7	1,7	1,9	0,4	2,5	5,2	3,6	2,3	3,1	3,4	5,0	7,7	3,2	7,0	

Çizelge 5. 5'te verilen ilişki matrisinde Amerikan Sistemi Puanlama kullanılarak;

9 rakamı ile güçlü ilişki derecesi,

3 rakamı ile orta ilişki derecesi,

1 rakamı ile zayıf ilişki derecesi, ifade edilmiştir.

Çizelgenin puantajı “Firma B” yöneticileri tarafından yapılmıştır. Mutlak önem toplamı:3738,29 Bağlı önem % toplamı:1 olarak bulunmuştur.

- Kalite Karakteristiklerinin Mutlak ve Bağlı Önem Derecelerinin Hesaplanması;

Sütun bazından hesaplanan “sertifikalı garanti” kalite karakteristiği aşağıdaki gibidir;

Mutlak Önem = Σ (O satıra ait Mutlak Ağırlık x O satıra ait ilişkinin gücü).....(5.4)

$$= (9 \times 7,45 + 9 \times 5,97 + 3 \times 5,65 + 9 \times 7,53)$$
$$= 205,50$$

Bağlı Önem (%) = $\frac{\text{Mutlak Önem}}{\text{Toplam Mutlak Önem}} \times 100$(5.5)

$$= \frac{205,5}{3738,29} \times 100$$
$$= 5,5$$

Müşteri istekleri ile kalite karakteristikler arasında yeteri kadar ilişki derecesinin bulunması veya zayıf ilişkinin çok az olmasıyla, müşteri istek ve ihtiyaçlarını tatmin edecek bir tasarımın hayata geçirildiği tespiti yapılabilir. Çizelge 5.5'in ilişki derecelerine bakıldığında 9 rakamı ile ifade edilen güçlü ilişkilerin çok olması müşteri beklentilerinin yeteri kadar ifade edildiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca herhangi bir ilişki bulunmayan, tamamı boş müşteri istekleri satırının olmaması, ilişki matrisimizi anlamlı ve doğru kılmıştır.

5.2.6. Teknik Korelasyonların Belirlenmesi ve Analizi

Bu safhada; müşteri istekleri ile belirlenen kalite karakteristiklerinin kendi içlerindeki ilişkileri incelenip, kalite evinin çatı matrisini oluşturacaktır. Çatı matrisi bizlere, müşteri ilişkilerini geliştirirken hangi teknik karakteristiğe önem verirse, bir diğeri olumlu ya da olumsuz etkilenecek bunu gösterecektir. Bu ilişkilerin saptanmasında “Firma B” KFY çalışma grubundan ve yöneticilerinden görüşler alınmıştır.

“+” ile pozitif korelasyon, “-“ ile negatif korelasyon ifade edilmiştir.

Doğru Ürün ile Teknik Şartnameye Teklif Verilmesi	+
Tecrübe ve Yetkinlik ile İdari Şartnamenin Sağlanması	+
Standartlara Uygun Üretim Yapan Markalar ile Çalışılması	+
Tanınmış Dünya Markaları ile Çalışılması	+
Tanınmış Dünya Markaları ile Üst Düzey İş Ortaklarının Olması	+
Pazar Payı Genişledikçe İndirim Oranlarının Artması	+
Birbiriyle Entegrasyon Sağlayabilen Markalar ile Çalışılması	+
Uluslararası Sertifikalarla Belirlenmiş Garantinin Olması	+
Ergonomik Tasarımlı Ürünlerin Seçilmesi	+
Yedek Cihaz Verilmesi	+
Yedeklilik Yazılımlarının Verilmesi	+
Ertesi Gün Teslimat	+
Doğrudan Üreticiden Teslimat	+
Adresin Eksiksiz Alınması	+
İş Planlamasında Öncelik Esasına Uyulması	+
Teknik Personelin Sayısının Yeterli olması	+
Geniş Şube Ağı	+
Gezici Servis Hizmeti	+
Müşteriler ile İletişim Halinde Olmak	+
İş Planlamasının Yapılması	+
Uzaktan Destek Verilmesi	+
Bakım ve Teknik Servis Anlaşmalarının Yapılması	+
Zorunlu ve Gönüllü Eğitimler	+
Sertifikalı Personel	+

50

5.2.7. Sonuçlara Dayalı Olarak Geliştirme Projesinin Planlanması

Kalite evinin oluşturmaının son fazında Firma “B” ile rakibi Firma “Z” entegratör firmalarının müşteri anketleri sonucunda ortaya çıkan verilen hizmete dair memnuniyet değerleri kalite evine yerleştirilerek Çizelge 5.7’deki kalite evi oluşturulmuştur.

Bu kalite evine bir bütün olarak bakmak bizlere; incelenen sistemi, sektör bazındaki istenen hizmet kalitesini ve firmaya denk olan rakiplerin matematiksel olarak “entegratör firmalar” evrenindeki yerini göstermektedir, burada “Mutlak Ağırlık” değeri yüksek olan müşteri istekleri ile ve “Pozitif Korelasyon” değeri yüksek çıkan kalite karakteristiklerinin geliştirilmesi planlanmalıdır.



Çizelge 5. 7. Kalite Evi

<																										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Teknolojinin hızla değiştiği, bilgi ve iletişim çağında yaşadığımız 2000’li yılların ikinci çeyreğinde; oldukça önem kazanan “veri” teknoloji cihazları ve yadsınamaz şekilde insan zekası ile yönetilmektedir. Teknolojik alt yapının kurulması yönetilmesi ve sistemin sürdürülebilirliği; verilerin toplanması, işlenmesi ve saklanması çok önemlidir. Gerek özel sektör gerek de kamuda, kurallarla ve önceden belirlenen süreçler bulunmaktadır, bu süreçlerin danışmanlığını “Entegratör Bilişim Firmaları” yönetmektedir.

Teknolojinin çok daha kolay ulaşılabilir olduğu günümüzde, Entegratör Bilişim sektöründe Pazar payı genişlemekte, rekabet ve hizmet kalitesi kıyasıya artmaktadır. Müşteri ihtiyaçları teknolojinin gelişimine bağlı olarak hızla optimale doğru değiştiğinden, bilişim firmaları arasında verilen hizmet kalitesi artırılarak, müşteriye bire bir dokunarak müşteri memnuniyeti artırılması temel hedeftir.

Çizelge 5.7’de “Firma B” için yapılan müşteri memnuniyetinin artırılması için oluşturulan Kalite Evi Matrisinin bize söylediği gelişim anahtarları şöyledir;

İlk olarak önem derecelerine bakıldığında, müşterilerin bekledikleri hizmetin en önemli noktasının 4,88 Puanla “Her Bir Şartname Maddesinin Karşılanması” olduğu göze çarpmaktadır. “Doğru Ürün İle Teknik Şartnameye Teklif Verilmesi” ile Tecrübe ve Yetkinlik İle İdari Şartnamenin Sağlanması” ile pozitif yönde korelasyon göstermektedir.

4,68 Puanla “Sistemin Kapanmaması”, 4,32 Puanla “Teknik Personelin Yetkinliği” öne çıkan müşteri beklentileridir. Şartname maddelerinin karşılanması, istenen doğru ürünün konumlandırılması anlamına gelirken, sistemin kapanmaması özellikle kamu kurumlarında; üniversitelerde, bakanlıklarda vb. kurum ve kuruluşlarda veri trafiğinin ve kaydının devam etmesi, FKM olarak adlandırılan sistem odalarının görevine devam etmesidir. Teknik personelin yetkiliği ise, entegratörlük hizmeti veren bilişim firmasının kurulum ve destekte bulunacak; proje şefi, teknik ekibinde yer alan mühendis kadrosu, kurulum ekibinde yer alacak uluslararası geçerliliği olan sertifikalı network uzmanları, sistem ve güvenlik uzmanlarının işlerinde yetkin olmasıdır.

“Firma B” ile “Firma Z” arasında yapılan teknik karşılaştırmaya bakıldığında; “7 Bölgede Teknik Servis Ağı” 3 Puan ile eşit çıkmıştır, rakibin denk kategoriden seçilmesi, işleyiş olarak benzerliği göstermektedir, bu değer planlanan kalite değeri olarak da 3 Puan ile yeterlidir. Yine

aynı şekilde “Sistemin Kapanmaması” isteği de 4,66 Puanla eşit çıkmış olup, planlanan kalite değeri olarak “Firma Z” ‘nin önüne geçmek için 5 Puana biraz daha yükseltilebilir.

“Firma B” ‘nin rakibine karşı en güçlü olduğu hizmet karakteristiği aralarındaki puan farkının en yüksek olduğu, “İş Sürekliliği İçin Danışmanlık” hizmetidir, bu hizmet kapsamında bakım anlaşmaları, bire bir müşteri ile kurulan diyalog ve iş sürekliliğinin sağlanması ön plana çıkmaktadır. 3,75 Puanda olan bu değer, planlanan kalite değer hedefi olarak 4’e yükseltilebilir. Rakibe karşı üstün noktaların geliştirilmesi, hem müşteri memnuniyetini hem de pazarda kalıcı olmayı güçlendirecektir.

İncelenen 16 müşteri isteği içerisinde, “Firma Z” ‘nin puan farkıyla üstünlük kurduğu sadece 4 müşteri isteğinde; “Sistem Performansının İzlenmesi”, “Sistem Ara Yüzünün Kullanıcı Dostu Olması”, “Ürün Boyutları”, “Teknik Personelin Yetkinliği” her iki firma için de hedeflenen önem derecesi bandında yer alarak ufak farklılıklar ile birbirini takip etmektedir. “Firma B” denk olduğu rakibin önüne geçmek ve hizmet sistemini güçlendirmek, müşterilerinin memnuniyetini artırmak için bu 4 müşteri isteğinin öncelikle iyileştirmesi kararlaştırılmıştır.

KFY çalışması ile büyük maliyetlere girmeden, müşterinin sesini dinleyerek, kalite fonksiyonu araçlarını kullanarak ve sistemi bir bütün olarak haritalandırarak, sistem entegratörleri için müşteri memnuniyetini artırmak mümkün kılınmıştır.

Bu tez çalışması; literatürde pek çok KFY çalışması bulunmasına rağmen, hizmet alanında faaliyet gösteren entegratör bilişim şirketlerinde müşteri memnuniyetinin artırılmasını konu alan ilk özgün çalışma olması ve entegratörlük iş kolunun anlatılması ile yol gösterici nitelik taşımaktadır.

KFY’nin ilk fazı olan planlama aşamasının tamamlanıp, yapılan anket çalışmaları ve uzman görüşleri ışığında kalite evinin ortaya konulmasının ardından, elde edilen rakip analizleri ve müşteri anketlerinden oluşan gelişim anahtarlarında iyileşme kat etmek için aşağdaki önerileri tartışmaya açmak mümkündür;

- PUKÖ döngüsü ile KFY’de bina edilen planlamanın temelleri üzerine müşteri memnuniyetinin artırılması için seçilecek uygulamalar, kontrollü şekilde hayata geçirilip sürekli iyileştirmeler takip edilecektir.
- CRM yazılımının aktif olarak kullanılması, müşteri ilişkilerinin takibini, kar-zarar ve memnuniyet düzeylerinin ticari ilişkiler ışığında istatistiksel olarak raporlanmasını sağlayacaktır.

- Pareto Analizi kullanılması ile sistemin kalitesini etkileyen olumsuz faktörlerin elimine edilmesi ve müşteri memnuniyetinde önemli olan faktörleri mercek altına almakta faydalı olacaktır.



KAYNAKÇA

- Abasov, V. (2002). Mamul ve Mamul Üretim Sisteminin Geliştirilmesinde Kalite Fonksiyon Göçeriminin Rolü ve Bir Uygulama,. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi*.
- Abdul-Rahman, H., Kwan, C. L., & Woods, P. C. (1999). Quality Function Deployment in Construction Design: Application in Low-Cost Housing Design. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 16(6), s. 591-605.
- Acar, N. (1996). "Kalite fonksiyon Göçerimi-Kalite Evi". *Verimlilik Dergisi Toplam Kalite Özel Sayı*, s. 117-132.
- Akao, Y. (1988). Practical Applications of QFD for New Product Development. *Japan Standards Association*, s. 12.
- Akao, Y. (1990). *QFD Integrating Customer Requirements into Product Design*, 4-5.
- Akbaba, A. (2000). KFG Metodu ve Hizmet İşletmelerine Uygulanması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, cilt 2(sayı 3)*, s. 57-59.
- Akbaba, A. (2003). Konaklama İşletmelerinde Kalite Fonksiyon Göçerimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi*.
- Akgül, H. (2021, 01 05). *Yalın Enstitü*. KANO Modeli : Müşteriyi Kendinden İyi Tanımak: <https://lean.org.tr/kano-modeli-musteriyi-kendinden-iyi-tanimak/> adresinden alındı
- Akıncı, Ö. C. (2012). Bir Sigorta Şirketinde Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, s. 14.
- Aktepe, A., Ersöz, S., Hayyaoğlu, A. N., & Şakar, B. B. (2018). Kalite Fonksiyon Yayılımı Yaklaşımı İle Özel Bir Hastanede Hizmet Kalitesi İyileştirme Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi, cilt 10(sayı 2)*, s. 246-251.

- Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri*. (2021, 01 16). KONUSU 11: Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri III: https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/105296/mod_resource/content/0/11.%C3%87ok%20%C3%96l%C3%A7%C3%BCtl%C3%BC%20Karar%20Verme%20Y%C3%B6ntemleri-III.pdf adresinden alındı
- Arı, S. (2006). Müşteri Beklentilerini Ürün Karakteristiklerine Dönüştürme Aracı Olarak Kalite Fonksiyon Göçerimi Ve Bir Gıda İşletmesinde Uygulama Denemesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Ay, M. (2003). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Uygulama Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Genel İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*.
- Aytaç, A. (2002). Kalite Fonksiyonu Yayılımı Yönteminin Eğitimde Kullanımı: Ders Müfredatının Gözden Geçirilmesi. *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*.
- Bahill, A. T., & Chapman, W. L. (1993). A Tutorial on Quality Function Deployment. *Engineering Management Journal*, 5(3), s. 24-35.
- Barnes, S. J., & Vidgen, R. (2001). An Evaluation of Cyber-Bookshops: The WebQual method. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(1), s. 11-30.
- Benowski, H. (1991). Resorting The Pillars Of Higher Education. *Quality Progress*.
- Birgören, B. (2020). *Prof. Dr. Burak Birgören, İstatistiksel Kalite Kontrolü* (Cilt 3). Nobel Yayınları.
- Chan, L. K., & Wu, M. L. (2002). Quality Function Deployment: A literature Review. *European Journal of Operational Research*, 143(3), s. 463-497.
- Cohen, L. (1995). *Quality Function Deployment, How to Make QFD Work For You* (Cilt 1). Prentice Hall Yayınları.
- Cristiano, J., Liker, J., & White III, C. (2000). Customer-Driven Product Development Through Quality Function Deployment in The US and Japan. *Journal of Product Innovation Management*, 17(4), s.286-308.

- Curry, A., & Herbert, D. (1998). Continuous Improvement In Public Services - A Way Forward. *Managing Service Quality: An International Journal*, 8(5), s. 339-349.
- Çinpolat, S. (2007). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Hizmet Sektöründe Uygulanması. *İstanbul Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi*.
- Dağdeviren, M., Akay, D., & Kurt, M. (2004). İş Değerlendirme Sürecinde Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Uygulanması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakülte Dergisi, Cilt 19(Sayı 2)*, s. 132.
- Dalgıç, A. (2013). Hizmet Sektöründe Hizmet Kalitesinin ölçümü ve Hizmet kalitesini Etkileyen Faktörler. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, s. 20-25.
- Davies, A., Brady, T., & Hobday, M. (2007). Organizing for Solutions: Systems Seller vs. Systems Integrator. *Industrial Marketing Management*, cilt. 36, s. 183-193.
- Day, R. (1993). Quality Function Deployment: Linking a Company with Its Customers. *ASQC Quality Press*.
- Değer, Ç. (2012). Kano Modeli İle Bütünleştirilmiş Servqual Analizinin Kalite Fonksiyon Yayılımına Uygulanarak Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi ve Bir Sağlık Kuruluşunda Uygulanması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*.
- Delice, E., & Güngör, Z. (2008). Müşteri İsteklerinin Sınıflandırılmasında Kano Model Uygulanması. *Akademik Bilişim Dergisi*, s. 193-198.
- Erbaş, E. (2014). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Analitik Hiyerarşi Süreci Aracılığıyla Stratejik Destinasyon Rekabetçiliği Planlaması: Termal Turizm Destinasyon Örneği. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Doktora Tezi*, s. 139-239.
- Erganiş, Y. E. (2010). Otomotiv Sektöründe Yeni Bir Dağıtım Merkezi Açılmasına Yönelik Bir Değerlendirme Modeli. *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, s. 48-49.
- Ersöz, S., & Aktepe, A. (2018). *Prof. Dr. Süleyman Ersöz, Dr. Öğr. Adnan Aktepe, Hizmet-Servis Sistemleri (Cilt 1)*. Seçkin Yayınları.

- Garvin. D., A. (1987). Competing on the Eight Dimensions of Quality. *Harvard Business Review*, s. 1-9.
- Govers, C. (1996). What and How About Quality Function Deployment. *Int. J. Production Economics*, s. 575-585.
- Gökçen, H. (2011). Yönetim Bilgi/Bilişim Sistemleri,. *Gazi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü*.
- Guinta, R. L., & Praizler, C. N. (1993). N. C. Lawrence R. Guinta içinde, *The Team Approach to Solving Problems and Satisfying Customers Through Quality Function Deployment* (s. 4-5). New York: Amacom Yayınları.
- Gül, E., & Eren, T. (2017). Lojistik Dağıtım Ağ Problemlerinde Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi ve Hedef Programla ile Depo seçimi. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, s. 2.
- Güllü, E., & Ulcay, Y. (2002). Kalite Fonksiyonu Yayılımı ve Bir Uygulama. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 7(1), s. 71-91.
- Hauser, J., & Clausing, D. (1988). The House of Quality. *Harvard Business Review*, 66(3), s. 63-73.
- Herzwurm, G., Schockert, S., & Mellis, W. (2000). *Joint Requirements Engineering: QFD for Rapid Customer-Focused Software and Internet-Development*. Vieweg, Gottingen, Germany: Springer Science & Business Media.
- Hill, A. (1994). Quality Function Deployment, Gower Handbook of Quality Management. *Gover, Brookfield*, s. 364-386.
- İİENSTİTÜ. (2020, 17 12). *Kalite Nedir?* 17 12, 2020 tarihinde İstanbul İşletme Enstitüsü: <https://www.iienstitu.com/blog/kalite-nedir> adresinden alındı
- Jeong, M., & Oh, H. (1998). Quality Function Deployment: An Extended Framework For Service Quality and Customer Satisfaction In The Hospitality Industry. *International Journal of Hospitality Management*, 17(14), s. 375-390.

- Jun, J., Lee, W., & Jung, J. (2019). The Mediating Roles of Trust and System Quality in Achieving System Success: A System Integrator Perspective. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, cilt. 6, s. 203-212.
- Karalar, R. (2001). Genel İşletme. *Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 1268*, s. 8.
- Kelesbayev, D. (2014). Türk Dünyasının Eğitim Sistemindeki Ortak Mesele: Kalite. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, s. 91-306.
- Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. *Technovation*, Cilt 1(Sayı 38), s. 25-37.
- Mazur, G. (1996). The Application of Quality Function Deployment To Design A Course In Total Quality Management At The University of Michigan College of Engineering. *International Journal of Quality*.
- Natarajan, N. R., Martz, R. E., & Kurosaka, K. (1999). Applying QFD to Internal Service System Design. *Quality Progress*, 2(2), s. 65-70.
- Nesil, Ö. F. (2019). Kalite Fonksiyon Göçerimi: Halı Sektöründe Bir Uygulama. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslar Arası Ticaret ve İşletmecilik Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, s. 97.
- Öter, Z., & Tütüncü, Ö. (2001). Turizm İşletmelerinde Kalite Fonksiyon Göçerimi:Seyahat Acentelerine Yönelik Varsayımsal Bir Yaklaşım. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt:3 Sayı:3*, s. 99-101.
- Özkan, C. (2021, 01 23). *AVESİS*. Yıldız Teknik Üniversitesi Akademik Veri Yönetim Sistemi: <https://avesis.yildiz.edu.tr/resume/downloadfile/cozkan?key=5e2e8aad-9dbd-47a6-bc81-d1d23dcc6cc6> adresinden alındı
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. (1990). Delivering Quality Service - Balancing Customer Perceptions and Expectations. *The Free Press*, s. 20-28.
- Prasad, B. (1998). Review of QFD and Related Deployment Techniques. *Journal of Manufacturing Systems*, 17(3), s. 221-234.

- ReVelle, J., Moran, J., & Cox, C. (1998). The QFD Handbook. Wiley.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2001). Models, Methods, Concepts & Applications of The Analytic Hierarchy Process. Springer, s. 3.
- Sattarov, R. (2008). Kalite Fonksiyon Yayılımında Bulanık Mantık Yaklaşımı: Beyaz Eşya Sektöründe Bir Uygulama. *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, s. 34-38.
- Savaş, H., & Ay, M. (2005). Üniversite Kütüphanesi Tasarımında Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, s. 80-98.
- Sevgili, C. (2017). Gemi Yskıt Tedarik Hizmetlerinde Kalite Fonksiyon Göçerim Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*.
- Sevük, A. (1998). Kaynak Elektrodu Üretiminde Kalite Fonksiyon Açılımı (QFD) Yaklaşımına Bir Örnek. *TüsiadKalder 7. Ulusal Kalite Kongresi, Tebliğler ve Özgeçmişler*, s. 135-145.
- Shaffer, M. K., & Pfeiffer, I. L. (1995). A Blueprint For Trainig. *Training And Development*, Cilt 3(s. 49).
- Suliyev, T. (2007). Gıda Ambalaj Sanayinde Örnek Bir Uygulama . *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, s. 22.
- Sullivan, L. (1986). Quality function deployment. *Quality Progress*, 19(6), s. 39-50.
- Şaştım, Ö., Yüzükırmızı, M., Ersöz, S., Türker, A. K., Birgören, B., & Toklu, B. (2006). Kalite Göçerimi Fonksiyonu Tekniğinin Endüstri Mühendisliği Eğitim Müfredatında Uygulanması. *Kırıkkale Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Research Gate*.
- Tunaboğlu, A. (2014). Gıda Ambalajı Üretiminde Müşteri Memnuniyetinin Arttırılması İçin Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY) Metodunun Kullanılması. *Ege Üniversitesi, Doktora Tezi*, s. 1.
- Yenginol, F. (2008). Neden Kalite Fonksiyon ‘Göçerimi’? *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt 9(Sayı 1)*, s. 7-15.

Yıldız, M., & Baran, Z. (2011). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Homojenize Yoğurt Üretiminde Uygulaması. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, s. 59-72.

Yurderi, G. (2019). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Analitik Hhiyerarşi Süreci Destekli Eğitim İçeriği Geliştirme Platformu Tasarımı. *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, s. 67-93.



EKLER

EK-1

Entegratör Firmaların Müşteri Memnuniyetini Artırma Araştırması Anketi

Sayın Yetkili,

Ürün tedariki ve hizmet kalitesi açısından kendimizi geliştirebilmek için geri bildirimlerinizi öğrenmek istiyoruz. Bu kısa anketi doldurarak düşüncelerinizi bizimle paylaşmanızı rica ediyoruz (cevaplarınız anonim olarak kaydedilecektir).

Saygılarımızla,

Firma B

Soru 1:		Entegratör firma tarafından her bir, şartname maddesinin karşılanması sizin için ne derecede önemlidir?				
* Açıklama:		5 'Aşın Önemli', 4 'Çok Önemli', 3 'Önemli', 2 'Az Önemli', 1 'Önemsiz' olarak derecelendiriniz				
Sizin için ne kadar önemli?		☐	☐	☐	☐	☐
Firma B için:		☐	☐	☐	☐	☐
Firma Z için:		☐	☐	☐	☐	☐
Soru 2:		Satın alma yapacağınız ürünün, bütçeye uygun fiyatlı olması ne derecede önemlidir?				
* Açıklama:		5 'Aşın Önemli', 4 'Çok Önemli', 3 'Önemli', 2 'Az Önemli', 1 'Önemsiz' olarak derecelendiriniz				
Marka Bilinirliği	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Ürün Boyutları	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Soru 3:		Sizce satın alacağınız ürünün, bütçeye uygun fiyatlı olması ne derecede önemlidir?				
* Açıklama:		5 'Aşın Önemli', 4 'Çok Önemli', 3 'Önemli', 2 'Az Önemli', 1 'Önemsiz' olarak derecelendiriniz				
Sizin için ne kadar önemli?		☐	☐	☐	☐	☐
Firma B için:		☐	☐	☐	☐	☐
Firma Z için:		☐	☐	☐	☐	☐
Soru 4:		Alacağınız ürün yada hizmetin kullanıma uygunluk fonksiyonları sizin için ne kadar önemlidir?				
* Açıklama:		5 'Aşın Önemli', 4 'Çok Önemli', 3 'Önemli', 2 'Az Önemli', 1 'Önemsiz' olarak derecelendiriniz				
Mevcut Sistem ile yeni ürünlerin sorunsuz entegrasyonu	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Sistemin kapanmaması	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Sistem ara yüzünün kullanıcı dostu olması	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Sistem yedekliğinin sağlanması	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Soru 5:		Alacağınız hizmetin kullanıma uygunluk fonksiyonları sizin için ne kadar önemlidir?				
* Açıklama:		5 'Aşın Önemli', 4 'Çok Önemli', 3 'Önemli', 2 'Az Önemli', 1 'Önemsiz' olarak derecelendiriniz				
Ürün tedarik hızı	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Anıza bildirimlerine 6 saat içerisinde uzaktan ya da yerinde müdahale edilmesi	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
7x24 Teknik destek hizmeti	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
7 Bölgede teknik servis ağı	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Sistem güncellemelerinin takip edilmesi	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Sistem performansının izlenmesi	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
İş sürekliliği için danışmanlık	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐
Teknik personelin yetkinliği	Sizin için ne kadar önemli?	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma B için:	☐	☐	☐	☐	☐
	Firma Z için:	☐	☐	☐	☐	☐

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Yağmur MAZLUM

Doğum Tarihi :

Yabancı Dil : İngilizce (iyi)

Eğitim Durumu : Lisans

Lisans : Kırıkkale Üniversitesi (2012-2017)

Yüksek Lisans : Kırıkkale Üniversitesi (2018-2021)

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl/Yıllar : -

Yayınları (SCI) : -

Yayınları (Diğer) : Yiğit, Y., Birgören, B., “An Exemplary Application For Increasing Customer Satisfaction In System Integrator Informatics Company With Quality Function Deployment (QFD) Approach” II. International Ankara Multidisciplinary Studies, p.76-89, 2021

Araştırma Alanları : Müşteri Memnuniyeti, Kalite, Hizmet Sistemleri

