

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
KALİTE YÖNETİMİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GIDA SEKTÖRÜNDE MÜŞTERİYE ÖZEL ÜRÜN TASARIMINA
YÖNELİK KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ İLE BİR
UYGULAMA**

Fatma Gökselen GÖNÜLŞEN

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Mehmet AKSARAYLI

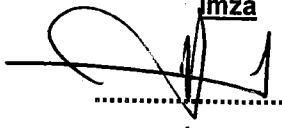
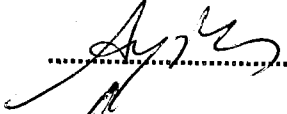
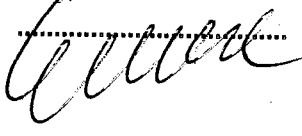
İZMİR – 2019

YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAY SAYFASI

Üniversite : Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Adı ve Soyadı : Fatma Gökselen GÖNÜLŞEN
Öğrenci No : 2016800630
Tez Başlığı : Gıda Sektöründe Müşteriye Özel Ürün Tasarımına Yönelik Kalite
Fonksiyon Göçerimi İle Bir Uygulama

Savunma Tarihi : 24/07/2019
Danışmanı : Prof.Dr.Mehmet AKSARAYLI

JÜRİ ÜYELERİ

<u>Ünvanı, Adı, Soyadı</u>	<u>Üniversitesi</u>	<u>İmza</u>
Prof.Dr.Mehmet AKSARAYLI	- Dokuz Eylül Üniversitesi	
Doç.Dr.Aysun KAPUCUGİL İKİZ	- Dokuz Eylül Üniversitesi	
Prof.Dr.Mehmet Emre GÜLER	- İzmir Katip Çelebi Üniversitesi	

Fatma Gökselen GÖNÜLŞEN tarafından hazırlanmış ve sunulmuş olan bu tez savunmada başarılı bulunarak oy birliği ☒ / oy çokluğu () ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Metin ARIKAN
Müdür

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Gıda Sektöründe Müşteriye Özel Ürün Tasarımına Yönelik Kalite Fonksiyon Göçerimi İle Bir Uygulama” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih/....../.....

Fatma Gökselen GÖNÜLŞEN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Gıda Sektöründe Müşteriye Özel Ürün Tasarımına Yönelik Kalite

Fonksiyon Göçerimi İle Bir Uygulama

Fatma Gökselen GÖNÜLŞEN

Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Toplam Kalite Yönetimi Anabilim Dalı

Kalite Yönetimi Programı

İlk uygulamalarının M.Ö. 2150 yılına kadar uzandığı kaliteli ürün üretimi, yakın tarihe kadar kalite kavramı olarak evrilmiştir. Bu kavram; işletmelerin standart ürün üretiminin haricinde, müşteri isteklerinin eksiksiz karşılanması gerektiğini açıklamaktadır.

Kalite Fonksiyon Göçerimi müşteri isteklerini, hedeflenen ürün veya hizmetin oluşturulması için üretimin her adımına yayılmasını amaçlamaktadır. Böylece müşterinin sesi üretimin her adımını etkileyerek nihai üründe hedeflenen değerin sağlanmasına olanak sağlayacaktır.

Bu çalışmada; birinci bölümde kalite kavramına ilişkin kavramsal açıklamalar yapılmış, gıda sektöründe kişiye özel tasarım ürünlerde kalite ile ilgili açıklamalar ve literatür taraması yapılmıştır. İkinci bölümde Kalite Fonksiyon Göçerimi'ne ilişkin açıklamalar yapılmış, kavramlar tanımlanmıştır. Üçüncü bölümde işletmenin mevcut durumunu analiz etmek amacıyla sayısallaştırılmış SWOT analizi yapılmıştır. Ayrıca Kalite Fonksiyon Göçerimi tanımları izlenerek Kalite Evi oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kalite Fonksiyon Göçerimi, Kişiyeye Yönelik Tasarım Ürün, Sayısallaştırılmış SWOT analizi

ABSTRACT

Master's Thesis

Quality Function Deployment Approach in Food Sector to Design for Customer-Specific Product by an Application

Fatma Gökselen GÖNÜLŞEN

Dokuz Eylül University Graduate School of Social Sciences

Department of Total Quality Management

Quality Management Program

Production of quality products, whose first applications date back to BC 2150, has evolved as a concept of quality until recently. This concept explains, apart from the standard product production of the enterprises, customer demands must be met completely.

Quality Function Deployment aims to spread customer requests to every step of production in order to create targeted product or service. Thus, the voice of the customer will affect every step of the production and enable the targeted value of the final product to be achieved.

In the first part of this study, conceptual explanations about the concept of quality have been made, explanations related to quality in customer-specific design products in the food sector and literature review have been made. In the second part, explanations about Quality Function Deployment are made and concepts are defined. In the third part, quantitative SWOT analysis is performed to analyze the current situation of the enterprise. In addition, following the definitions of Quality Function Deployment, a Quality House was established.

Keywords: Quality Function Deployment, Customer-Specific Design Product, Quantitative SWOT analysis

**GIDA SEKTÖRÜNDE MÜŞTERİYE ÖZEL ÜRÜN TASARIMINA
YÖNELİK KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ İLE BİR
UYGULAMA**

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	x
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1

**BİRİNCİ BÖLÜM
GIDA SEKTÖRÜNDE KALİTE**

1.1. Kalite Kavram	3
1.2. Toplam Kalite Yönetiminin Tanımı Ve Prensipleri	4
1.3. Gıda Sektöründe Kalite Kavramı	7
1.4. Kişiyeye Özel Tasarım Ürünleri Ve Kalite	8
1.5. Literatür Taraması	8

İKİNCİ BÖLÜM

KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ (KFG)

2.1	Kalite Fonksiyon Göçerimine Giriş	13
2.2	Kavram Olarak Kalite Fonksiyon Göçerimi	13
2.3	Kalite Fonksiyon Göçerimi'nin Tarihçesi	15
2.4	Kalite Fonksiyon Göçerimi'nin Uygulama Alanları	16
2.5	Kalite Fonksiyon Göçeriminde Dört Aşamalı Yaklaşım	18
2.6	Kalite Fonksiyon Göçerimi Yönteminin Avantajları	21
2.7	Kalite Fonksiyon Göçerimi Yönteminin Dezavantajları	22
2.8	Kalite Fonksiyon Göçeriminin Bileşenleri	23
2.8.1	Kalite Fonksiyon Göçerimi Takımı	23
2.8.2	Müşterinin Sesi (Ne?)	24
2.8.3	İşletmenin Sesi (Nasıl?)	24
2.8.4	İlişki Matrisi	25
2.8.5	Planlama Matrisi	25
2.8.6	Teknik Korelasyon Matrisi	25
2.9	Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması	26
2.9.1.	Kalite Fonksiyon Göçerimi Aşamaları	28
2.9.2.	Aşama 0: Planlama	28
2.9.3.	Aşama 1: Müşteri Sesinin Toplanması	29
2.9.4.	Aşama 2: Kalite Evinin Oluşturulması	30
2.9.4.1.	Müşteri Gerekliklerinin Belirlenmesi ve SERVQUAL Ölçeği	32
2.9.4.2.	Teknik Özelliklerin Belirlenmesi	33
2.9.4.3.	Korelasyon Matrisinin Oluşturulması	34
2.9.4.4.	İlişki Matrisinin Oluşturulması	34

SEMBOL	35
2.9.4.5. Rakip Analizi	36
2.9.4.6. Planlama Matrisinin Oluşturulması	37
2.9.4.7. Teknik Tanımlayıcılar İçin Kıyaslama Ve Hedefler	38
2.9.5. Aşama 3: Sonuçların Analizi ve Yorumlanması	39

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAYISALLAşTIRILMIş SWOT ANALİZİ

3.1. Swot Analizi	40
3.2. Analitik Hiyerarşi Prosesi (Ahp)	41
3.3. Swot Analizi Ve Ahp Tekniği İçin Literatür Taraması	43

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

4.1. Problemin Tanımlanması	46
4.2. Uygulama Yeri Ve Alanı	47
4.3. Sayısallaştırılmış Swot Analizi İle İşletme Durum Değerlendirmesi	48
4.3.1. Swot Faktörlerinin Belirlenmesi	49
4.3.2. Sayısallaştırılmış Swot Değerlendirmeleri	50
4.3.3. Sayısallaştırılmış Swot Analizi İle İşletme İçin Sonuç Ve Öneriler	56
4.4. Kalite Evinin Oluşturulması	60
4.4.1. Müşteri İhtiyaçlarının Belirlenmesi Ve Önem Düzeyi Oluşturulması	60
4.4.2. Teknik Özelliklerin Belirlenmesi	65

4.4.3. Müşteri Beklentileri İle Teknik Özellikler İçin İlişki Matrisi	67
4.4.4. Teknik Özellikler Arasındaki Korelasyon Matrisi	69
4.4.5. Rekabet Analizi	70
4.4.6. Planlama Matrisi	75
4.4.7. Teknik Tanımlayıcılar İçin Kıyaslama Ve Hedefler	77
4.4.8. Sonuçların Analizi Ve Yorumlanması	77
SONUÇ	78
KAYNAKÇA	81

KISALTMALAR

KFG	Kalite Fonksiyon Göçerimi
AHP	Analitik Hiyerarşı Prosesi
SWOT	Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats
Mİ	Müşteri İstekleri



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: KFG açılımı	s. 14
Tablo 2: Üç farklı KFG modeli	s. 18
Tablo 3: İlişki değerleri ve semboller	s. 35
Tablo 4: İlişki matrisi ve teknik öncelikler	s. 36
Tablo 5: Satış noktası değerleri	s. 38
Tablo 6: AHP İkili Karşılaştırma Ölçeği	s. 43
Tablo 7: Alt Faktörler için İmalat Ağırlık Oranları	s. 51
Tablo 8: Ana Faktörler için İmalat Ağırlık Oranları	s. 51
Tablo 9: Alt Faktörler için Tasarım Ağırlık Oranları	s. 52
Tablo 10: Ana Faktörler için Tasarım Ağırlık Oranları	s. 53
Tablo 11: Alt Faktörler için Teslimat Ağırlık Oranları	s. 54
Tablo 12: Ana Faktörler için Teslimat Ağırlık Oranları	s. 55
Tablo 13: Alt Faktörler için Yönetim Ağırlık Oranları	s. 55
Tablo 14: Ana Faktörler için Yönetim Ağırlık Oranları	s. 56
Tablo 15: Alt Faktörler SWOT Analizi Ağırlık Oranları	s. 57
Tablo 16: Ana Faktörler SWOT Analizi Ağırlık Oranları	s. 58
Tablo 17: Kalite Evinde Müşteri İhtiyaçlarının Gösterimi	s. 61
Tablo 18: Müşteri İstekleri Önem Düzeyi Ölçeği	s. 62
Tablo 19: Toplam Müşteri Yorum Sayısına Göre Müşteri İhtiyaçlarının Önem Düzeyleri	s. 63
Tablo 20: Teknik Gereksinimlerin Oluşturulması	s. 65
Tablo 21: Müşteri İstekleri ve Teknik Özellikler Arasındaki İlişki Değerleri	s. 66
Tablo 22: İlişki Matrisi	s. 66
Tablo 23: Kalite Evi Çatısı	s. 67
Tablo 24: Rakiplerin Değerlendirilmesi için Ölçek Aralıklar ve Değerler	s. 70
Tablo 25: Rakip Analizi	s. 72
Tablo 26: Planlama Matrisi	s. 73
Tablo 27: Teknik Tanımlayıcı Analizi	s. 74



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Dört Aşamalı Yaklaşım Uygulama Adımları	s. 19
Şekil 2: Süreç Akış Şeması	s. 27
Şekil 3: Kalite Evi	s. 32
Şekil 4: AHP Üç Aşamalı Hiyerarşisi	s. 42



GİRİŞ

Günümüzde, küresel rekabet ortamının artmasıyla süregelen yenilik ve gelişmeler, ihtiyaç ve gereksinimlerimizin artmasına sebep olmaktadır. İşletmeler de hızla gelişen dünyamızda sahip oldukları pazar payını korumak ve geliştirmek için çaba göstermektedirler. Bu sebeple yeni yönetim felsefelerine ihtiyaç duymaktadırlar. Rekabet ortamında fark yaratmak ve gelecekteki amaç ve hedeflerin belirlenip, ulaşılması için gereken çabaların tespit edilmesinde stratejik yönetim tercih edilen bir yönetim tekniğidir.

Stratejik yönetimde son zamanlarda tercih edilen bir felsefe olarak Toplam Kalite Yönetimi, müşteri odaklılık, tam katılım, sürekli iyileştirme, süreç yaklaşımı, sistem yaklaşımı, liderlik, karar vermede gerçekçi yaklaşım, karşılıklı kazançlı tedarikçi ilişkileri olarak sekiz prensibi ile müşterinin beklenen veya beklenmeyen tüm ihtiyaçlarını karşılayıp üretilen ürünün kalitesini, işletmenin performans ve etkinliğini arttırmayı amaçlar.

Rekabet ortamının yoğun olduğu gıda sektöründe işletme, mevcut durumunu analiz etmek ve ihtiyaçlarını tespit etmek amacıyla bir teknik olarak SWOT analizi kullanmaktadır. Böylece işletme içerisindeki güçlü ve zayıf yönlerini, dış çevredeki fırsat ve tehdit unsurlarını belirlemek için adım atmış olacaktır. SWOT analizi ile yönetimde farkındalık yaratılarak iç müşteri (çalışan) ihtiyaç ve gereksinimlerinin, üretim hattındaki gereksinimlerinin, başarılarının ve eksiklerinin öğrenilmesi sağlanmış olacaktır. Dış müşteriye ulaşmak ve piyasadaki varlığını korumak, ilerleyebilmek için problemlerine çözüm bulabilecektir.

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), Çok Kriterli Karar Verme Metotlarından birisidir. SWOT analizinde belirlenen kriterlerin kendi içerisindeki ağırlıklarını öğrenmek, her biri önemli olan kriterlerin kendi içerisinde en önemlisini belirlemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. AHP ile sayısallaştırılmış SWOT analizi işletme yönetiminin karar alırken çalışanların belirlediği benzer alternatifleri nitelendiren kriterler arasından yol gösterici olanların öne çıkmasını sağlayacaktır.

Toplam kalite yönetiminin ele aldığı birçok süreç, müşteri beklenti ve ihtiyaçlarını karşılamaya yöneliktir. Tüm sürecin çıktısı olan ürün veya hizmetin, bu beklenti ve ihtiyacı karşılaması için uygulanan metotlardan biri olan Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG), ürün karakteristiklerini tek tek ele alıp müşteriden gelen geri bildirimler ve sahip olunan teknik gereksinimlerin adım adım izlenmesi ile bizi en uygun sonuca götürmeyi hedeflemektedir.

KFG, kaliteyi ürün daha tasarım aşamasındayken güvence altına alan, amacı müşterinin tatmin edilmesi ve üretim sürecinde kullanılacak olan temel kalite güvence sistemlerini müşteri taleplerinden elde ederek tasarım kalitesini geliştirmek olan bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Akao, 1990). KFG, müşteri beklentilerinin ön planda olduğu bir tekniktir. Müşterilerin işletmeye olan bağlılıklarını korumak, devamlılığını sağlamak için ölçülemeyen faktörlerin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu nedenle KFG uygulama aşamaları dikkatli ve özenli çalışmalar ile yerine getirilmelidir. Adımların izlenmesi ile oluşturulan kalite evi; müşteri beklentileri, işletmenin teknik özellikleri, rakiplerin analizi, planlama gibi birçok oluşumu bir araya getirerek çatısı altında yol gösterici olacak bir tablodur. Elde edilen sayısal veriler ile çıkan sonuçlar, işletmenin gelecek dönemde yapacağı stratejik adımlar ve planlar için bir temel oluşturmaktadır.

Bu çalışmada; birinci bölümde kalite kavramına ilişkin kavramsal açıklamalar yapılmış, gıda sektöründe kişiye özel tasarım ürünlerde kalite ile ilgili açıklamalar ve literatür taraması yapılmıştır. İkinci bölümde Kalite Fonksiyon Göçerimi'ne ilişkin açıklamalar yapılmış, kavramlar tanımlanmıştır. KFG'nin avantaj ve dezavantajları anlatılmıştır. Üçüncü bölümde işletmenin mevcut durumunu analiz etmek amacıyla sayısallaştırılmış SWOT analizi yapılmıştır. Ayrıca Kalite Fonksiyon Göçerimi tanımları izlenerek Kalite Evi oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar analiz edilip yorum ve önerilerde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

GIDA SEKTÖRÜNDE KALİTE

1.1. KALİTE KAVRAMI

Geçmiş yıllarda hızla artan talep sebebiyle fabrikalar sadece standart ürün üretimine yoğunlaşmaktaydı. Talep doğrultusunda üretilen ürün miktarının artması ve teknolojinin gelişmesi ile toplumlar seri üretim kavramıyla tanıştılar. Üretimdeki kökten değişim, hem ekonomik hem de yapısal değişimleri de beraberinde getirdi. Yaşam standartları yükselmeye ve imkanların artmasıyla insan ömrü uzamaya başladı.

Endüstri devrimi öncesi kalite, üretimi gerçekleştiren ustaların işi olarak nitelendirilirken, endüstri devrimi sonrası ürünlerin karmaşıklığı ve hassasiyeti artmaya başlamıştır. Üretim ve kalite kontrol birbirinden ayrılarak işletmelerde muayeneciler adına işçiler bir araya getirilmiştir (Canan,2015:3). Küreselleşme ve kıtalar arası üretim ve teknolojik gelişmelerin yayılması, rekabet ortamını oluşturdu. Farklı fonksiyonlara sahip ürünleri daha önce pazara sunabilen işletmeler avantajlı konuma geldi. Yeni endüstri ortamında üretilen ürünün nitelikli ve müşteri için değer yaratabilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda kısaca “amaca uygunluk derecesi” olarak bilinen kalite kavramı, önceleri “standartlara uygunluk” şeklinde tanımlanmaktaydı. Ancak tüketici istek ve beklentilerinin zamanla değişmesiyle kalite “kullanıma uygunluk” olarak ifade edilmeye başlanmıştır (Abasov,2002:4). Mükemmellik derecesi olarak adlandırılan kalite kavramı, kalite guruları tarafından:

Juran, bir ürün ya da hizmeti kullananlar, kabul edenler, satın alanlar tarafından kullanılması kısaca amaca uygunluk ve bir ürün üreten veya hizmet sunan kişiler tarafından kullanılması, eksik ve kusurlardan muafiyet, Deming kaliteyi, rekabet üstünlüğü sağlamak için üst yönetimde olanlar tarafından kullanılması kısaca sürdürülebilir memnuniyet, Crosby “kalite ücretsizdir” adlı kitabında da söz ettiği gibi, kalite ihtiyaçlara uygunluk, sıfır hata ve uygunluk fiyatı ile ölçülme şeklinde tanımlamıştır.

Diğer önemli kalite guruları olan Ishikawa, Crosby, Garvin, Feigenbaum, Drucker, Taguchi, Akao gibi isimler ise kalitenin kontrolü, maliyeti, yönetimi, tasarımı için literatüre birçok fayda sağlamış bilim insanlarıdır.

Kalitenin sekiz boyutu bulunmaktadır. Bunlar; performans, itibar, duyarlılık, uygunluk, güvenilirlik, dayanıklılık, hizmet görürlük, estetikdir. Kalite boyutları üretilen ürün veya hizmetin hedeflenen sonuca, müşteri isteğine uygun olması için bir çerçeve sunmaktadır.

Yoğun rekabet ortamının olduğu piyasada müşteri isteklerini karşılayabilmek için tasarım ve hız odaklı çalışmalara ağırlık verildi. Sonuçta işletmeler, dinamik pazarlar, sürekli değişim, rekabet, kalite ve müşteri unsurlarını göz önüne alarak değişim için Toplam Kalite Yönetimine yönelmişlerdir (Kapudere,2001:38-40).

1.2. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN TANIMI VE PRENSİPLERİ

Feigenbaum kaliteyi; bütünüyle ve eksiksiz olarak işletme çapında ve tedarikçilerle (yan sanayi, girdi sağlayanlarla, aracılarla) bağlantılı şekilde uygulanacak, hareket noktası müşteri olan bir süreç olarak tanımlamaktadır. Yani süreci tüm elemanlarıyla bir bütün olarak görmek gerekmektedir. Müşteri odaklı çalışıp iç müşteri olarak tanımlanan işletme personeli de işletme fonksiyonlarıyla birlikte sürece dahil edilmelidir.

Yönetim, belirli bir amaç için çalışan insan topluluklarında, bu amaca etkili ve verimli bir şekilde ulaşabilmek için toplulukta işbirliği ve eşgüdüm sağlamaya yönelik yürütülen çalışmaların tümüdür (Budak ve Budak, 2004:10). Bu bağlamda toplam kalite yönetimi sürecinde; öncelikle müşteri gereksinimleri belirlenmekte; ardından süreç elde edilen bulguların mühendislik ve tasarım ihtiyaçları, üretim hazırlıkları, satın alma ve diğerlerine aktarılmasıyla devam etmektedir. TKY'nin üzerinde durduğu konu, kalitenin daha yeni ürünün geliştirildiği sırada, üretim ve tasarımda oluşturulmasıdır (Eyüboğlu, 2012: 42).

TKY, sürekli gelişim ile müşteri mutluluğunu ve tatminini temel alan bir yaşam tarzıdır. Mükemmelliğe bir yolculuktur (Çetin, 2015: 3).

TKY anlayışı, bir işletmedeki çalışanların tüm faaliyetlerini müşteri memnuniyeti sağlamak amacıyla, ortak amaç ve hedeflere yöneltmelerini gerektirmektedir. Aynı zamanda tüm çalışanların katılımıyla, işletmenin faaliyet alanında tasarımdan satış sonrası hizmetlere kadar tüm süreçlerdeki uygulamaların, sürekli geliştirilerek mal veya hizmet kalitesinin sürekli yükseltilmesini amaçlayan bir yönetim biçimini yansıtmaktadır (Özşen, 1998: 234).

TKY, yönetimden müşteriye, talep edilen ürün veya hizmetten tasarlanan ve üretilen son ürüne kadar işletmenin sahip olduğu kaynaklarla, tedarikçileriyle, bölümler arası ilişkiler ve vasıflarıyla detaylı bir yönetim şeklidir. Tüm bileşenleri kapsamayı ve üzerinde çalışılması için TKY, sekiz prensip çerçevesinde oluşturulmuştur.

Müşteri odaklılık: İşletmelerin müşteri ve pazardaki diğer işletmelerle ilgili gelişmeleri temel alarak faaliyetlerine yön vermesi felsefesine dayanmaktadır. Sürekli bir Pazar araştırması, müşteri geri bildirimleri değerlendirmesi gerektirmektedir. Müşteri ihtiyaç ve beklentilerini doğru ve eksiksiz karşılayan işletmeler, rekabet piyasasında avantaj yakalamış olacaklardır. Bu sebeple müşteri iki boyutta incelenmelidir. İlki, işletmenin sunduğu ürün ve hizmetten yararlanan dış müşterilerdir. Dış müşteriler, ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanmasının yanı sıra, ötesine geçerek müşterilerin bile farkında olmadıkları ancak ihtiyaç yaratılabilecek ürün veya hizmetlerin üretildiği kişilerdir. İkincisi, işletme faaliyetlerinin devam etmesi için bedensel ve düşünsel etkilerini işletmeye sunan ve karşılığında işletmeden beklentileri olan işletme içi bir çıkar çevresidir (Çoban, 2004: 89). İç müşteri olan çalışanlar ve birimlerin her bir sonrakinin müşterisi durumundadır. Bu sebeple iç müşteri tatmini, dış müşteri tatminini de beraberinde getirmektedir.

Liderlik: TKY ve diğer tüm yönetim şekilleri ve yaklaşımlar, işletmede yönetim departmanının desteğine ihtiyaç duymaktadır. Yöneticilerin yönetsel kararlar alırken bu kararlara bağlılığı ve işletmenin

diğer birim çalışanlarına bağılılığını yansıtabilmesi amaç ve hedeflerin bütüne yayılmasını sağlayacaktır. Her seviyedeki liderler, diğer çalışanlara yönetsel kararlar için amaçları etkin bir şekilde iletmezse başarı beklemek gerçekçi olmaz. Bu nedenle TKY faaliyetleri için çalışanları teşvik edip örgüt kültürü haline getirmek gerekmektedir.

Tam Katılım: Karar verme ve uygulama yetkisinin işletme içerisinde yaygın ve etkin paylaşımıdır. Yönetici yeterliliği, motivasyon, iletişim, yetki devri gibi konularla ilgilidir. Hedeflenen kalite yönetim seviyesine ulaşılması için tüm işletme çalışanlarının ortak amaç, hedef ve stratejiler üzerinde birleşmesi gereklidir.

Süreç Yaklaşımı: Bir organizasyonun süreçlerinin belirlenmesi, tanımlanması, sahip atanması, sürekli izlenmesidir. Süreç yönetimi, içerisinde iyileştirme barındırmalıdır.

Sürekli İyileştirme (KAIZEN): Üst yönetim, müdürler ve çalışanlar dahil olmak üzere işletme içinde çalışan herkesi kapsar. En küçük değişiklikler ile başlayıp bütüne ulaşır. Kök sorunları bulup düzelter, iyileştirilmesini, önlem alınmasını hedefler.

Yönetimde Sistem Yaklaşımı: Genel bir bakış açısıyla sorun ile ilgili tüm faktörleri hesaba katan, sorunun (veya durumun) farklı faktörleri arasındaki ilişkilere odaklanan bir sorun çözme yaklaşımı olarak ifade edilebilir (Tecim, 2004: 89).

Karar Vermede Gerçekçi Yaklaşım: Doğru ve amaçlanan işletme hedeflerine ulaşmak için gerçek bilgiyi elde etmek gerekmektedir. Uygulamalar sırasında gerçek bilginin sistematik şekilde kullanılması, müşteri isteklerine ulaşmamızı ve hatalarımızı görmemizi sağlayacaktır.

Karşılıklı Faydaya Dayalı Tedarikçi İlişkileri: Amaç, tedarikçilerle güvene dayalı bir işbirliği içinde, rekabet gücünü artıracak girdileri en kaliteli en ekonomik ve en hızlı şekilde temin etmektir. İşletme ve tedarikçiler arasındaki kuvvetli bir bağ olursa, kalite ve güvenilirlik sağlanmış ve müşteri güveni ile sadakati kazanılmış olacaktır.

TKY, imalat ortamında temelleri atılıp üretim yapısının değişmesi, pazarın büyümesi, artan rekabet ve müşteri önemiyle birlikte, farklı birçok

sektörde doğru prensipler rehberliğinde gerçek bilgi ile uygulanırsa işletmelere önemli başarılar sağlayacak bir yönetim şeklidir.

1.3. GIDA SEKTÖRÜNDE KALİTE KAVRAMI

Gıda sanayi, tarımdan elde ettiği bitkisel ve hayvansal hammaddeyi, birden çok uygulamadan geçirerek, raf ömrü uzun ve tüketime hazır ürünlere dönüştüren bir imalat sanayi koludur (Ekşi vd., 2011: 1). Sağlıklı ve dinamik işleyen bir gıda sektörü, ülkenin ekonomik yapısını kuvvetlendirir. Gıda sektöründe faaliyet gösteren her işletme, piyasadaki rakip işletmelerin ürün ve hizmetlerinin yanı sıra yönetim yapısındaki yaklaşımlara dikkat etmelidir. Kalite ve gıda sektörü bu noktada bir araya gelmektedir.

Her sektörde olduğu gibi gıda sektöründe de işletmelerin temel amacı müşteri memnuniyeti sağlayarak ve müşteri portföyünü genişleterek pazar payını yönetmektir. Dünya pazarlarında gıda sektöründeki dev uluslararası işletmelerin rekabetçi baskıları gün geçtikçe artmaktadır. Bu bağlamda gıda imalat sektöründe artan pazar hakimiyeti fiyat rekabetinin yanı sıra KOBİ'ler üzerinde yıkıcı bir baskı da oluşturmuştur (Koç vd., 2008: 85).

Gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmeler üretimlerini tamamladıklarında elde ettikleri ürün, müşteriler için genel kabul görmüş standartlara uygun ürün ya da ihtiyacı olan niteliklere sahip bir ürün haline gelmiş olmalıdır. Bu iki özelliği kapsayan kavram kaliteli ürün olarak bilinmektedir fakat çağın değişmesi ile değişen insan ihtiyaçları, kalitenin sadece son ürünün nitelikleri ile ilgili değil, temel bir süreç, faaliyetler bütünü olarak kaliteyi ele almamız gerektiğini yansıtmaktadır.

Gıda sektöründe gün geçtikçe artan farklı ve yenilikçi ürün tasarımları, işletmelerin farklı yöntemlere yönelmesini sağlamıştır. Bu çalışmada da kullanılmış olan kalite yönetimi araçlarından KFG yöntemi, istenilen nitelikte ürünün tasarım sürecinden üretimin sonuna kadar aşamaları inceleyen bir yöntemdir. Bu nedenle son zamanlara, bilinçlenmiş ve kalite yönetim felsefesini benimsemiş işletme yöneticileri, diğer

sektörlerde de olduğu gibi gıda sektörü için KFG uygulamasını tercih etmeye başlamışlardır.

1.4. KİŞİYE ÖZEL TASARIM ÜRÜNLERİ VE KALİTE

19.yy’da imalat kökenli çalışmalar ile kalite kavramı ortaya atılmıştır. Bu sebeple kalitenin tanımı geçmişten günümüze; “amaca uygunluk”, “kullanıma uygunluk”, “isteklere uygunluk” ve “müşteri memnuniyeti” olarak şekillenmiştir. Son yıllarda sürekli değişim yaşayan pazar koşulları, gelişen teknoloji, sosyal etkileşimlerin artması ile işletmeler arası rekabet ortamı artmıştır. İşletmeler müşteri memnuniyetini arttırmak için farklı bakış açıları aramaya başlamışlardır. Kişiyeye özel tasarım ürünlerinin, memnuniyet sağlama açısından standart üretilen ürünlerden daha başarılı olduğu gözlemlenmiş ve bu konu üzerinde çalışmalara başlanmıştır.

Kişiyeye özel tasarım ürünlerde müşterinin özel istekleri de karşılanabilmektedir. Kişiyeye özel tasarım ürün üreten işletmeler, müşteri için bir değer meydana getirmiş olurlar. Ürüne dahil edilen ek değer, müşteri beklentisi dışında memnuniyet sağlayacak tasarımın yapılmasıdır.

Kişiyeye özel tasarım ürün imalatı yapılırken, en çok dikkat edilen faktörlerden biri tasarımın her adımda gerçekleşmesidir. Standart ürün için üretim başında gerçekleştirilen tasarım, ürünün özelleştirilmesi ile birlikte hammadde tedariki ile başlayıp nihai ürüne kadar devam etmektedir. Aradaki her faaliyet, konsept ürün için yeniden tasarlanır. Böylelikle müşterinin istekleri üretim öncesi, üretim sırası ve üretim sonrası tüm adımlara yayılmış olmaktadır.

1.5. LİTERATÜR TARAMASI

Geçmişten günümüze çoğu işletme, bulunduğu sektörde varlığını devam ettirebilmek için birçok araştırma faaliyeti göstermişlerdir. Bu faaliyetler ile pazardaki konum, sahip olunan varlıklar, amaç ve hedefler,

müşteri portföyü geliştirme, kar marjı artırma, tedarikçi ilişkilerini güçlü tutma ve benzeri işletme bileşenleri için yol haritası oluşturmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde, gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin ürün kalitesi ve hizmet kalitesi ile ilgili yaptığı çalışmalar, tasarım ürünler için yapılan kalite çalışmaları ve imalat sanayi, gıda, hizmet gibi farklı sektörlerdeki işletmeler için kalite fonksiyon göçerimi çalışmaları ile ilgili literatür taraması yapılmıştır.

Viaene ve Januszevska (1999), kalite evi oluşturarak kuvertür çikolata üretiminde ürün kalitesini geliştirmeyi amaçlamışlardır. Kalite fonksiyon göçerimi yöntemi kullanılmıştır. Data verileri için ANOVA ve faktör analizi yapılmıştır. Araştırma için hedef grup 20-29 yaş aralığındaki kişiler olmuştur. Ürünün lezzeti, kakao miktarı ve görünümü gibi faktörlerin kişilerdeki fiziksel ve edimsel algıları üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak üretimde kullanılan ürünler ile kişilerin edimsel algıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Han vd. (2000), çalışmasında KFG'nin etkinliğini ve verimliliğini arttırmak için müşteri sesini tasarım ve üretime aktarmanın bir aracı olarak sıfır-bir hedef programlama modeli ve kapsamlı bir hiyerarşik çerçeve tanıtmaktadır.

Soyuer (2005), İstanbul Ticaret Üniversitesi'nde gerçekleşen bir sempozyumda, kişiye özel ürünlerin kitlesel olarak üretilebilmesinde modüllerden yararlanmanın üretim hızını arttırabileceğine ve üretim maliyetlerinin düşürülüp ürün çeşitliliğinin artmasını sağlayabileceğine değinmiştir. Aynı zamanda modüler yaklaşımın, işletmeler tarafından kişiselleştirilmiş ürünler üretmek için yol gösterici olacağından bahsetmiştir.

Arı (2006), Konya'da faaliyet gösteren süt ve süt ürünleri üreten bir işletmede daha iyi kalitede ve müşteri beklentilerini karşılayacak düzeyde üretim yapılması amacıyla Kalite Fonksiyon Göçerimi yöntemini uygulamıştır. Uygulama adı verilmeyen X işletmesini üzerinden yapılmıştır. KFG aşamaları izlenerek kalite evi oluşturulmuş ve sonuçlar elde edilmiştir. Sonuca göre, X işletmesi "Tat ve Koku" müşteri isteği faktörünü, "çiğ sütün kalitesi ve sütün temizlenmesi" teknik karakteristiklerini geliştirerek

karşılayabilirse daha kaliteli ürünler üretilbilecektir. Aynı zamanda pazarda rekabet avantajı da sağlayacaklardır.

Ikiz ve Masoudi (2008), çalışmalarında ilk olarak SERVQUAL modelini kullanarak otellerde sunulan hizmet kalitesini ölçen ve ardından KFG yaklaşımı ile otel misafirlerinin ve sunulması gereken hizmetin tasarım gereksinimlerini tanımlayan kavramsal bir modeli tanıtmaktadır. Bu modelin ismi “Kavramsal Kalite Otel” modelidir. Kalite Otel, İran’da faaliyet gösteren bir otel uygulaması ile açıklanmıştır. Müşteri ihtiyaçları (NE’ler) bölümü misafir ihtiyaçları olarak, teknik gereksinimler, (NASIL’lar) ise otel hizmet servisinin üç boyutu (süreç, insan, fiziksel varlıklar) olarak değiştirilmiştir. Otellerde müşteri portföyü oldukça çeşitli olduğundan, bu uygulama ile hizmet sektörü içerisinde sadece otel endüstrisine yönelik bir çalışma ortaya konmuştur. Müşteriye yönelik bir tasarım oluşturulmuştur.

İstanbul’da bir hazır gıda işletmesinin şubelerinde yaptıkları çalışmada Haciefendioğlu ve Koç (2009), algılanan hizmet kalitesi ile müşteri bağlılığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Şubelere gelen müşterilere 55 soruluk bir anket çalışması uygulanmıştır. Sorular 5’li Likert ölçeğine uygun olarak hazırlanmıştır. Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde SPSS 15.0 istatistik yazılım programı kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarından, hizmet kalitesi boyutları ile müşteri bağlılığı arasında anlamlı ve olumlu bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Yılmaz (2010), Alarko-Carrier firmasında tasarlanacak olan kazan cihazı uygulaması ile ürünü, müşteri beklentileri doğrultusunda tasarlamayı amaçlamaktadır. Bu çalışma için KFG adımları uygulanmıştır. Kano Modeli ve AHS gibi teknikler KFG yöntemi ile birleştirilerek, ayrıntılı sonuçlar hedeflenmiştir. Uygulamanın sonucunda, yeniden tasarlanan kazan cihazlarında müşterinin en yoğun talebinin “modülasyon sistemi” ve “yoğuşmalı” seçenekleri olduğu anlaşılmıştır. Belirlenen faktörlerin üründe tasarlanması gerektiğine karar verilmiştir.

Yıldız ve Baran (2011), hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir balık restoranında, işletmenin pazar payını arttırmak ve müşteri tatmini sağlamak

amacıyla KFG yöntemini uygulamıştır. Anket yolu ile veri toplayarak işletmenin nasıl bir yol izleyeceği belirlenmiştir. Uygulama sonucunda müşteri istekleri arasından en çok önem verilmesi gereken konunun ürün çeşidi için tedarikçi seçimi olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca işletmede kalitenin arttırılması için işletmenin müşteri odaklı bir karar mekanizması oluşturması gerektiği vurgulanmaktadır.

Müşteriye yönelik ürün beklentilerini karşılamak amacıyla Yıldız ve Baran (2011), süt ürünleri üretimi yapılan bir işletmede, kalite fonksiyon göçerimi uygulaması gerçekleştirmiştir. Homojenize yoğurt ürünü için yapılan bu uygulamada ikincil amaç, işletmenin piyasadaki rekabet gücünü arttırmaktır. Uygulama 1980’li yıllardan beri Trakya Bölgesi’nde faaliyet gösteren süt toplama merkezlerinde gerçekleştirilmiştir. KFG yönteminin basamakları adım adım izlenerek kalite evi oluşturulmuştur. Sonuç olarak; işletmede kalitenin sürekli arttırılmasının işletmenin tüm birimlerinin disiplinler arası ve müşteri odaklı bir karar mekanizması geliştirmeleri ile mümkün olabileceği vurgulanmıştır. KFG yaklaşımının temel niteliğini ifade eden “müşteri odaklı bir işletme” olmaları için halkla ilişkiler ve pazarlama birimlerinin müşterilerden daha etkin bilgi almalarını sağlayacak anlaşılır ve kolay uygulanabilir bir anket formu oluşturmalarının, müşteri sesinin işletmeye taşınmasını kolaylaştıracağı yönünde ortak görüş birliğine varılmıştır.

İmalat sanayinde Kalite Fonksiyon Göçerimi yöntemini, otomotiv alanında uygulayan Dinçel ve Yenen (2011), çalışmalarını ürün pazarlaması ile ilişkilendirmişlerdir. Uygulama için ele alınan örnek X işletmesi, bir Alman otomotiv şirkettir. Şirket için kalite evi oluşturulmuştur. Kalite evi verilerden yola çıkarak KFG uygulanan şirket, en yüksek bağlı öneme sahip olan motor gücü ve yakıt tüketimi teknik gereksinimi üzerine yoğunlaşarak performans yönünden güçlü olması istenen müşteri gereksinimini dikkate alması gerekmektedir.

Savaş ve Ay (2015), Pamukkale Üniversitesi Merkez Kütüphanesinde yaptıkları hizmet sektörüne yönelik çalışmada KFG yöntemi uygulamıştır. Bu uygulama temel kullanıcı grubu olan akademik

personellerin istek ve ihtiyaçları doğrultusunda temel eksikleri gidermek amacıyla yapılmıştır. Uygulama sonucunda, iyileştirilmesi gereken tasarım unsurları; kütüphane bilgi politikası, koleksiyon geliştirme politikasının düzenlenmesi, web ve enformasyon okur-yazarlığı, kütüphane web erişiminin sağlanması, kataloglama sistemi olarak belirlenmiştir.



İKİNCİ BÖLÜM

KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ(KFG)

2.1 KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNE GİRİŞ

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörlerle bağlı olarak sahip olması gereken donanımları bulunmaktadır. Gıda sektöründe hizmet gösteren bir işletmenin çatısı altındaki malzemeler ve teçhizat, müşteriye sunulacak ürün veya hizmetin temelini oluşturur. Bu sebeple işletmeler sahip oldukları tüm donatıları hakkında bilgi sahibi olmalı ve sürecin işlemlerini aksatmayacak önlemler almalıdır.

Toplam Kalite Yönetimi'nin yapı taşlarından olan Kalite Fonksiyon Göçerimi, müşteriden gelen geri bildirimler ile üretimde sürecin adımlarını inceleyip, yapılması gereken ya da düzeltilmesi gereken yenilikleri algılayabilmemiz için yol gösterici bir yaklaşımdır.

2.2 KAVRAM OLARAK KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ

Kalite kavramının en önemli unsuru olan müşteri, Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG)'nin anlaşılması için bize bir temel oluşturmaktadır. Müşterinin bulunmasını istediği ve ihtiyaç duyduğu gereklilikler “Kalite”, bu gereklilikleri karşılayacak faaliyetler “Fonksiyon”, gereklilikleri karşılayacak faaliyetlerin birimler arasında doğru görevlendirilerek yönetilmesi “Göçerim” kelimelerini karşılamaktadır.

Müşteri taleplerini kalite karakteristiklerine dönüştüren ve her bir fonksiyonel bileşenin kalite karakteristiklerini, ilgili parça ve süreçlerin kalitesine yayarak son ürün için tasarım kalitesi geliştiren teknik Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) olarak adlandırılır (Akao, 1990: 5).

KFG, üretim ve hizmet endüstrilerinde, mevcut ürün ve donanımlarda iyileştirme yapmak için yaygın olarak kullanılmaktadır (Akao, 2012: 1). KFG'nin kullanım alanı, ürün nitelikleri (kalitesi) ya da

işlevlerinin (fonksiyonu) detaylı değerlendirmeler sonucu artırılarak ilgili parçalara, süreçlere, üretim planlarına yayılmasıdır (Yenginol, 2008: 12).

Tablo 1: KFG açılımı

Japonca	İngilizce	Türkçe
Hin Shutsu	• Quality • Features • Attributes • Qualities	• Kalite(ler) • Nitelik(ler) • Özellikler • Sıfatlar • Vasıflar
Ki Nou	• Function • Mechanization • Mechanisms	• Fonksiyon • İşlev • Mekanizma • İşleyiş • Tarz
Ten Kai	• Deployment • Diffusion • Development • Evolution	• Yayılma • Gelişme • Evrim • Açılım • Göçerim

Kaynak: Yenginol, 2000: 22

Kalite Fonksiyon Göçerimi ile ilgili farklı bilim insanlarının yaptığı tanımlar aşağıda verilmiştir.

Garvin (1988)'e göre KFG, müşterilerin kalite algılarını ürün karakteristiklerine, ürün karakteristiklerini de üretim ve tasarım gereksinimlerine dönüştüren ayrıntılı bir şemadır. Böylece müşterinin sesi işletmenin tamamına yansıtılmış olur.

Adams and Gavoor (1990)'ın tanımı ise KFG, ürün ve hizmet tasarımı aşamasında müşterinin sesi olan çıktıları işletme spesifikasyonlarına dönüştüren ve tasarım süreçlerine uygulanabilen detaylı bir planlamadır.

Sullivan (1991) için KFG, daha ucuz ve yeni ürünleri bulunduğu pazar payında rakiplerden daha önce sunmak isteyen tüm imalat işletmelerinde, bu isteği sağlayacak yöntemdir.

Maddux ve arkadaşları (1991) KFG' yi, müşteriye sunulacak ürün ya da hizmetin müşteri isteklerini esas alarak ve bütün işletme üyelerini sürece dahil ederek tasarlayan bir sistem olarak tanımlamışlardır. Shillito (1994)'nın tanımı ise maddeler ile:

- Müşterinin ihtiyaç ve beklentilerine odaklanarak,
- Öncelikli tasarım amaçlarını bulmak için rekabet ortamını ve pazar potansiyelini kullanarak,
- Fonksiyonlar arası iletişime dayalı takım çalışmasını kullanarak ve güçlendirerek,
- Esnek ve anlaşılması kolay bir dökümanite sistemi kullanarak,
- Müşteriden elde edilen bilgilere dayalı ihtiyaçların ölçülebilir hedeflere dönüştürülüp, doğru ürün ve hizmetleri pazara daha hızlı ve öncelikli sokarak, yeni ürün ya da geliştirilecek ürün veya hizmeti planlamaya ve tasarlamaya yarayan bir takım sürecidir.

2.3 KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ'NİN TARİHÇESİ

1960'ların sonu ve 1970'in ilk yıllarında Japonya'da ortaya çıkan Kalite Fonksiyon Göçerimi, 1980li yıllarda Amerika'da ses getirmiş ve buradan birçok ülkeye yayılarak farklı sektörlerde kullanılmıştır. Bu sayede geniş bir literatür ağı oluşturmuştur.

1966 yılında Oshiumu'nun Bridgestone Tire şirketinde KFG'nin temelini oluşturan birçok kalite karakteristiklerini içeren süreç güvence şemalarını kullanmaya başlamıştır. Ardından K. Ishikara'nın KFG'ye yakın bir model olarak "işletmeler için fonksiyonel göçerim" düşüncesini geliştirmesi ve Matsushita'nın bunları uygulamaya başlaması Japonya'da KFG'nin doğmasına olanak sağlamıştır. Aynı dönemde Yoji Akao, ürün tasarım sürecinde KFG temelinden yola çıkarak, imalat kalite kontrol şemalarında, ürün tasarım karakteristiklerinin belirli kalite kontrol noktalarına dönüştürülmesi fikrini ortaya atmıştır. Akao, 1972 yılında yayınladığı çalışmasına kadar uyguladığı birçok endüstriyel denemeden sonra, bu yaklaşımı *hinshitsu tenkai* (quality deployment) olarak adlandırmıştır. Akao'nun bu çalışması ve ardından Nishimura'nın çalışması

(*Ship Design and Quality Chart*) Batı'da bilinen yeni QFD kavramını destekleyen ilk iki makaledir. (Chan ve Wu, 2002: 466)

Akao'nun geliştirmiş olduğu KFG, ilk kez 1972 yılında Japonya'da "Mitsubishi Heavy Industries Ltd." şirketi tarafından Kobe tersanesinde kullanılmıştır. 1975 yılında Japon otomotiv şirketi olan Toyota, KFG yöntemini başarıyla uygulayan ilk şirketlerden birisidir. KFG yönteminden yararlanarak 1977 yılından 1984 yılına kadar dört yeni model geliştiren Toyota, maliyet yükünü büyük oranda azaltmıştır (Öter ve Tütüncü, 2001: 4).

KFG üzerine yayınlanan ilk kitap 1978 yılında Japonya'da basılmıştır. KFG'nin hizmet sektöründeki ilk uygulamaları ise 1981 yılında Ohfuji, Noda ve Ogino tarafından spor salonlarında, alışveriş merkezlerinde ve farklı perakende mağazalarında yapılarak başlatılmıştır. Yine Japonya'da, 1987 yılında ilk "Deming Kalite Ödülü" verilmiş ve ilk KFG sempozyumu 1991 yılında düzenlenmiştir. Amerika'nın KFG yöntemiyle tanışması ise 1982 yılından itibaren gerçekleşmiştir. Amerika'daki ilk endüstriyel uygulama 1984 yılında yapılmış; 1984-1988 yılları arasında konu ile ilgili ilk kitap yayınlanmış ve hizmet işletmelerine KFG yöntemi uyarlanmaya başlanmıştır. 1989 yılında ABD'nin ilk KFG sempozyumu düzenlenmiş ve ilk "Deming Kalite Ödülü" 1991 yılında verilmiştir (Mazur, 1993: 1).

2.4 KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ'NİN UYGULAMA ALANLARI

Kalite Fonksiyon Göçerimi, ürün tasarımı aşamasında imalat sanayiinde kullanılmaya başlandığı 1970'li yıllardan günümüze kadar çeşitli sektörlerde tercih edilen bir yöntemdir.

Kalite felsefesinin temelinde de bahsedildiği gibi işletmelerin amacı, minimum maliyetlerle maksimum müşteri memnuniyeti ve beraberinde kazanç sağlamaktır. Bu sebeple hangi sektörde olursa olsun her işletme; gelişen teknoloji, maliyet, güvenilirlik gibi bileşenleri bünyesinde bir araya getirebilecek bir sisteme ihtiyaç duymaktadırlar. Kalite Fonksiyon Göçerimi

bu sistemin, işletmede yer etmesini sağlayacak bir rehberdir. Mühendislik, yönetim bilimleri, turizm, denizcilik gibi birçok alanda uygulanmıştır.

Kalite Fonksiyon Göçerimi'ni ilk uygulamaya başlayan şirketler arasında 3M Company, AT&T, Baxter Healthcare, Chrysler, DEC, Ford Motor, General Motors, Good Year, HP, IBM, ITT, Kodak Eastman, Motorola, NASA, Poloroid ve Xerox sayılabilir. Bu şirketlerin uygulamadan önemli yararlar elde etmesi sonucu KFG yönteminin önemi artmıştır. (Shin vd., 2002: 471).

Günümüzde KFG ile yapılan çalışmalara bakacak olursak, Dumlupınar Üniversitesinde yapılan bir çalışmada KFG yöntemi yeni ürün maliyetlerinin yönetilmesinde bir araç olarak kullanılmıştır. Başka bir çalışmada ise Pamukkale Üniversitesi Merkez Kütüphanesinin tasarımında KFG yol gösterici bir araç olmuştur. Kütüphaneyi en çok ziyaret eden temel grup olarak akademik personelin istek ve ihtiyaçları sıralanmıştır. Selçuk Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada da, bir işletmenin ihtiyaçları ile bu ihtiyaçları karşılayabilecek tedarikçiler arasından en uygununu bulmak için KFG kullanılmıştır. KFG, hem üretim hem de hizmet sektörlerinde kullanılmasının yanı sıra yazılım sistemleri için de başvurulmuş bir yöntemdir. İstanbul Teknik Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada fotovoltaiik güneş paneli tasarımı uygulaması gerçekleştirilmiştir. KFG' nin dört aşamasından yola çıkarak matrisler oluşturulmuş ve bu matrisler karşılaştırılarak gerekli sonuçlar elde edilmiştir. Turizm alanında ise konaklama endüstrisinde faaliyet gösteren bir işletme uygulaması karşımıza çıkmaktadır. Konaklama işletmeleri açısından hizmetin ilk seferde gerektiği gibi gerçekleşmesini sağlayan bir yöntem olarak tercih edilmiştir.

Diğer taraftan KFG işletme faaliyetlerinin çeşitli aşamalarında da uygulanabilir. Örneğin (Ay, 2003: 25);

- Yeni ürünün tasarımında
- Yeni bir servis tasarımı ve sunumunda
- Mevcut bir ürünün geliştirilmesi için
- Yatırım planlama konusunda öncelikli alanların belirlenmesinde
- Proses yönetimi uygulamalarının birçok alanında

- Teknoloji yönlendirmeli mühendislik çalışmalarında
- Politika yönetiminde önceliklerin belirlenmesinde kullanılmaktadır.

Şirket uygulamalarından bir örnek ile anlatılacak olursa IBM, KFG'yi kullanarak "Squalas" adlı bir sistem geliştirmiş ve yazılımla ilgili belirlediği 39 kalite karakteristiğine odaklanmıştır. Sonuçta; Toplam Kalite Yönetimi yaklaşımından sonra KFG'nin doğru fiyata doğru ürünü belirleyen en mükemmel yol olduğunu belirtmişlerdir (Abanoz, 2008: 58).

2.5 KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNDE DÖRT AŞAMALI YAKLAŞIM

KFG süreci ile müşteri tatminini sağlayacak ürün tasarımı ve teknik gereksinimlerle birlikte öncelikli üzerinde durulması gereken konular belirlenmiş olsa da gerekli parçalar, süreçler ve planlar ortaya konamamıştır.

Tablo 2: Üç farklı KFG modeli

	Dört Aşamalı Yaklaşım	Matrislerin Matrisi Yaklaşımı	Çok Amaçlı Yaklaşım
YIL	-	1980'ler	1990'ların başı
KİŞİ	Fukuhara/ASI	Akao	King
AVANTAJ	Anlaşılması kolay, dolaysız	Kompleks tasarımlar için, esnek	Esnek
DEZAVANTAJ	Esnek değil, adaptasyona uyumlu değil (Anderson, 1991)	Zihnen uygulamak için karışık	İddialı, zahmetli

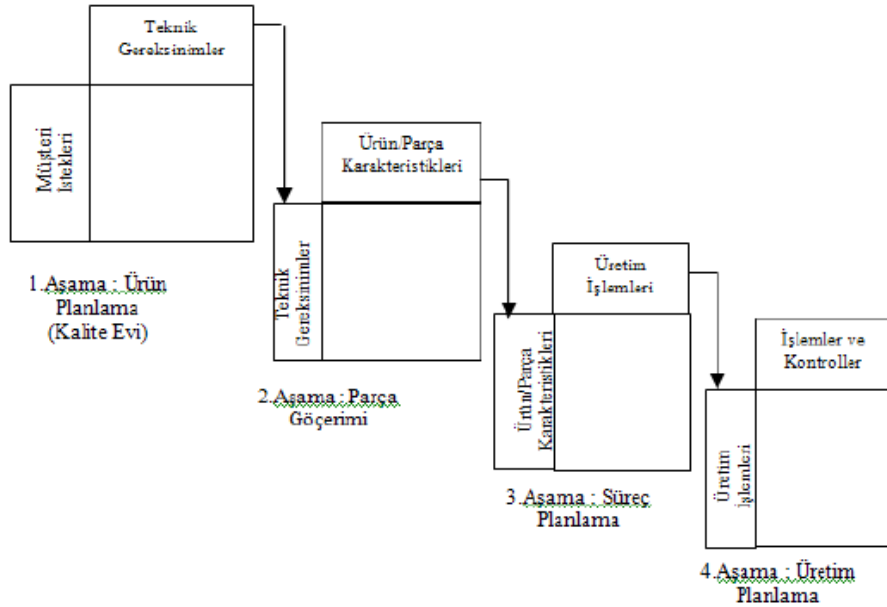
Kaynak: Samah Abu-Assab, 2012: 56

KFG yaklaşımını gerçekleştiren çoğu uygulayıcı, uygulamayı Kalite Evi'nin oluşturulması aşamasında sona erdiriyor olsa da KFG' nin yararlarının gerçekleşmesi için sonraki aşamalara geçmesi gereklidir. Bu amaçla kullanılan üç farklı yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan ilki "Dört

Aşamalı Yaklaşım” , ikincisi “Matrislerin Matrisi” yaklaşımı, üçüncüsü ise “Çok Amaçlı Yaklaşım”dır. Bu modellerin ikisi birbiriyle çelişmez. Matrislerin Matrisi aslında Dört Aşamalı Modeli de kapsar. Samah Abu-Assab, yaptığı bir çalışmada üç önemli matrisin özelliklerini bir tablo ile özetlemiştir. Tablo 2’de bu yaklaşımlar görülmektedir.

Dört aşamalı yaklaşımın temel amacı, pazarlamadan geçen tüketici gereksinimlerini üretime sunmaktır. Bu yaklaşımda ilk aşama, müşteri memnuniyetini sağlayacak olan müşteri taleplerini, mühendislik karakteristiklerine dönüştürecek kalite evini oluşturmaktır. İkinci aşama, mühendislik gereksinimlerin ve ilgili bölüm gereksinimlerinin matrisini oluşturmaktır. Mühendislik açıdan en önemli özellikler ile işletmenin sahip olduğu vazgeçilmez özellikler için ortak bir çözüm üzerinde çalışılır. Üçüncü aşama, ikinci aşamada geliştirilen bölüm karakteristikleri kilit bölüm süreçlerine dönüştürülerek süreç planı oluşturulur. Dördüncü aşamada ise oluşturulan süreç planı, üretim planı olarak geliştirilir. Böylece, kilit süreç operasyonları ile üretim talepleri matrisi oluşturulur (Abu-Assab, 2012: 57).

Şekil 1: Dört Aşamalı Yaklaşım Uygulama Adımları



Kaynak: Karsak, 2004: 3958

Her ev, Kalite Fonksiyon Göçerim sürecinin her bir aşamasını ifade eder.

1. Ürün Planlama (Kalite Evi): Birinci aşamada müşteriler ürün veya hizmet özelliklerinin tanımlanmasına yardım etmektedirler. KFG takımı, müşteri taleplerini belirleyerek bunları yapılandırdıktan sonra üretim planlama matrisi oluşturmaya başlar. Takım, müşteri isteklerinin karşılanması için birçok çözüm önerisinde bulunur ve bu çözümler değerlendirilir. Önemli olduğuna karar verilen ürün özellikleri bir sonraki aşamaya taşınır.

2. Ürün Tasarımı (Parça Göçerimi): Birinci matriste önemli olduğuna karar verilen özellikler sütunda yer alırken, bu özellikler ikinci matrise aktarılırken satır kısmında yer alır. İkinci matrisin sütun kısmında ise ürün/parça özellikleri bulunur. Kısaca bu aşamada, ürün özellikleri bölüm veya malzeme gereksinimlerine dönüştürülür.

3. Süreç Planlama: İkinci matrisin sütununda yer alan ürün/parça özellikleri, üçüncü matrisin satırlarına taşınır. Üçüncü matrisin sütunlarında ise ürün özelliklerini etkileyen anahtar süreç operasyonları/karakteristikleri yer alır. Kısaca, sütunların bölüm veya malzeme gereksinimleri süreç karakteristiklerine dönüştürülür. Amaç, en iyi üretim sürecini seçmektir.

4. Süreç Kontrol (Kalite Kontrol Şemaları veya Evleri): Dördüncü aşamadaki tablo bir matris değildir. Üretim adımlarını planlayan bir kontrol listesi niteliğindedir. Satırlar kısmında süreç karakteristikleri yer alır. Sütun kısmında ise istatistiksel süreç kontrol prosedürleri, üretim operasyon ve kontrolleri, eğitim prosedürleri bulunur. Tablo üretim planlamacısı tarafından yorumlarla doldurulur. Böylece üretim planlama ilk matristeki müşterinin sesi ile bağlanmış olur. Bir cümle ile ifade etmek gerekirse, süreç karakteristikleri özel kontrol metotları ile değerlendirilir.

KFG yönteminin yapı taşı olan müşteri, dört aşamalı yaklaşımın her aşamasına yansiyarak nihai sonucun beklenen veya beklenmeyen tüm talepleri karşılama ihtimalini artırır. Dört aşamalı yaklaşım, işletmenin bütünden bölüme odaklanmasını sağlayarak, kademeli bir yol izler.

2.6 KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ YÖNTEMİNİN AVANTAJLARI

Ürün tasarımı için temelleri atılan ve gün geçtikçe hizmet sektöründe de kendine yer bulan KFG, müşteri odaklı bir yöntem olduğu için işletmelerin günümüzde çokça tercih ettiği bir yöntemdir. İşletmelerde hem yönetim kademesini hem de çalışan tüm personelleri kapsayan bu yöntem, işletmenin bulunduğu pazarda varlığını devam ettirmesini sağlar ve rekabet avantajı verir. KFG avantajları; tasarım, organizasyonel ve toplam kalite yönetimi gibi boyutlarla ilgilenir. Bu bağlamda maddeler ile KFG'nin avantajlarını ele alacak olursak (Revelle vd.,1998: 13):

1. Müşterilerin istek ve beklentilerini tespit eder ve bu doğrultuda müşteri memnuniyetini artırır.

2. Müşteri beklentilerinin ötesine gidip, rekabet ortamındaki mevcut bilgileri karşılaştırıp temel ihtiyaçlar setindeki eksiklikleri tanımlamaya çalışır. Bu nedenle bu yöntemde hem müşteri hem de rakip açıları değerlendirilir.

3.Dizayn optimizasyonu sağlar. Müşterinin kritik ihtiyaçları ve işletmenin hedefleri arasında ulaşılabilir bir denge sağlar. Böylece proje maliyetleri ve proje için harcanan zamanda azalmalar görülür. Projeden ayrılan bir personel olduğunda yeni personelin hızla adapte olmasını sağlayacak gerekli bilgi formatlı yapıyı oluşturur.

4.İşletme içerisinde takım çalışmasının gelişmesini sağlar. Kalite felsefesinin temelini oluşturan 'iç müşteri'nin sesi de herkese düşüncelerini özgürce söyleyebilme imkanı tanır. İletişimin kuvvetlenmesi sağlayan takım çalışması, çalışanların performansı ile doğru orantılıdır.

5.Tasarım, mühendislik, imalat ve pazarlama ile ilgili ürün bilgilerini sürekli ve objektif bir biçimde belgelendirmenin teşvik edilmesi.

6.Nihai ürünün kalitesinde artış sağlar. Ürün tasarımında imalat maliyetlerinin azalmasını sağlar. Ortaya iyi bir sonuç çıkması halinde imalatla oluşan sorunlar da gün geçtikçe azalmaya başlar.

7.Toplam Kalite Yönetimi açısından ise, mevcut geliştirme sürecini sağlamlaştırarak, müşteri ihtiyaçlarına dayanan amaçların önceden tanımlanmasını sağlar. Hem tasarım hem de üretim sürecine eş zamanlı odaklanıp, anahtar sorunları çözer.

2.7 KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ YÖNTEMİNİN DEZAVANTAJLARI

KFG yöntemi süreç olarak detaylı bir süreç gerektirmektedir. Bu nedenle avantajlarının yanı sıra uygulama aşamasında bazı sorunlarla karşılaşılabilir. Bunlar (Aras, 2016: 16);

1.KFG planlama aşamasında yoğun çalışma gerektirdiği için çalışanlar arasında fazla çalışmaya itiraz etme gibi durumlar söz konusu olabilir.

2.KFG yönteminde planlanan proje uygulanmaya başladığında, talimatları değiştirmek oldukça zordur. Üretim sürecinden sonra geriye dönüşün maliyeti oldukça yüksektir. Talimatları değiştirmek için sistemin tüm elemanlarının yeniden gözden geçirilip düzenlenmesi gereklidir.

3.İşletmeler, KFG dökümantasyonlarını saklamada bazı problemler ile karşılaşmaktadır.

4. Ağırlıklı olarak pazar araştırmaları aracılığıyla elde edilen KFG yöntemi verileri, yanlış araştırma yöntemlerinin kullanılması veya taraflı yanıtların verilmesi gibi sebeplerle ortaya çıkabilecek hatalı veriler, hizmet yönetimi için yanlış bir yol izlenmesine sebep olabilir.

5. KFG bir planlama aracı olduğu için ürün geliştirmenin ilk aşamalarında daha büyük zaman ve maliyet harcamaları söz konusudur. Bu durumlarda üst yönetimin desteği yeterli derecede sağlanamazsa KFG'nin başarısını engelleyici bir faktör ortaya çıkmış olacaktır.

2.8 KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİNİN BİLEŞENLERİ

KFG; araştırma verilerinden, müşterilerden elde edilen bilgiler ile müşteri ihtiyaç ve beklentilerini doğru bir şekilde algılayıp, söz konusu ihtiyaç ve beklentileri yeni oluşturulacak ya da geliştirilecek ürün ve hizmetlerin tasarlanmasında, meydana getirilmesinde KFG takımı tarafından kullanılan ve işletmenin rakiplerle ve hatta kendiyle olan mevcut durumunu saptamasını sağlayan bir yöntemdir (Kılıç ve Babat, 2011: 95).

KFG'nin temel yapısını kalite evi oluşturur. Kalite evi; uygulama yapılacak işletmelerde müşteri ihtiyacı ile ilgili tüm verileri toplayarak müşteri ihtiyacı ve işletmenin teknik özellikleri arasında yapılan ilişki matrisini ve veriler ışında yol gösterme amacıyla oluşturulan planlama matrisi ile rakip analizini tek bir çatı altında bir araya getiren yapıdır. Bu bağlamda, KFG sürecinin temel aracı olan kalite evini bir araya getiren altı temel bileşen bulunmaktadır. Başlıklar ve kısa tanımlar ile bu bileşenler aşağıda açıklanmıştır.

2.8.1 Kalite Fonksiyon Göçerimi Takımı

KFG yöntem olarak bir işletmede uygulanırken, birçok iç ve dış etkenden yararlanmaktadır. Bu nedenle bu yöntem ekip çalışması gerektirir. Farklı fonksiyonel bölümden gelen yaklaşık 5 kişiden oluşur. Bu ekibin temel amaçlarından biri, müşteriden gelen kalitatif verileri yorumlayabilmek için kantitatif verilere dönüştürmektir. Farklı bölümlerden çalışmaya katılan teknik ekip, ortak bir dil olan kalite evini oluştururken kuvvetli bir iletişim içerisinde olmaları gerekir.

Ekip çalışmasının KFG süreci açısı için iki önemli yararı vardır. Birincisi, ekip üyeleri yeni fikirlerin üretilebileceği bir kitleyi sağlamaktadır. Konuyla ilgili bilgisi olmayan ekip üyeleri, tamamen yeni fikirler öne sürebilmektedirler. İkincisi, ekibin ortak bilgi birikimi ürün veya hizmet tasarımlarının ve ardından işletme problemlerinin çözülmesine yardımcı olur. Ekip içerisinde başarılı bir iletişim kalitesi sağlamak için işbirliğine

açık ve iletişim becerisi yüksek üyeler seçilmesi gerekmektedir (Sofyalıoğlu, 2006: 32).

2.8.2 Müşterinin Sesi (NE?)

Müşteri odaklı ürün veya hizmet üretmek amacıyla, hitap edilmesi düşünülen pazardaki müşterilerin ne istedikleri, işletme ve ürünler hakkındaki düşünceleri, neyi satın almayı hayal ettikleri, memnuniyet ve memnuniyetsizlikleri, algılayamadıkları durumlar KFG yönteminde “Müşterinin Sesi” olarak adlandırılmaktadır. Kalite evi oluşturulurken NE’ler sorusuna yanıt veren bölümdür.

Dikkat edilmesi gereken üç tip müşteri ihtiyacı bulunmaktadır. Bunlar; bilinen, beklenen ve heyecan verici ihtiyaçlardır(Akao, 1989).

Bilinen ihtiyaçlar: Herhangi bir ihtiyacın varolduğu fakat ihtiyacın ne olduğunun tanımlanamadığı durumları kapsamaktadır. Müşteriden bilgi alınabilir.

Beklenen ihtiyaçlar: Kaybedildiğinde anlaşılan ihtiyaçlardır. Müşterilerin bir üründen beklenti ve isteklerini ifade eder. Müşteriden bilgi alınabilir.

Heyecan verici ihtiyaçlar: Sürprizdir ve müşteriye heyecan verir. Müşteri beklentilerinin üzerine çıkıldığı durumlardır. Müşteriden bilgi alınamamaktadır.

2.8.3 İşletmenin Sesi (NASIL?)

İşletmenin teknik özelliklerini karşılayan kavramdır. Mevcut ürünün işletmedeki teknik gereksinimleri düşünülerek oluşturulur. İlerleyen aşamalarda müşterinin sesi ile ilişkilendirileceği için birbirleri ile bağlantılı belirlenir. Uygun ürün veya hizmet tasarımının gerçekleştirilmesi için, birinci aşamadan gelen NE’lerin karşılanacağı NASIL’ların belirlendiği aşamadır.

KFG ekibi işletmenin sesi için gerekli karakteristikleri oluştururken şu soruları sormaktadır (Park ve Noh, 2002: 394):

- Müşteri talepleri nasıl karşılanır?
- Hangi teknik karakteristik müşteri tatminini daha çok sağlar?

2.8.4 İlişki Matrisi

Sorunların nedenlerinin bulunmaya çalışıldığı, müşteri sesi ile işletmenin sesi arasındaki ilişkinin derecelendirildiği bölümdür. Süreç boyunca sıralama yapmak için oluşturulan bir matristir. Bu aşamada müşteri istekleri, teknik özellikler içerisinde kendi yerini bulur. Müşteri isteklerini teknik özelliklere dönüştürmek, planlama matrisini oluşturmak için işletmeye yön vermektedir.

2.8.5 Planlama Matrisi

Müşteri şikâyetlerini ve rekabete yönelik değerlendirmeleri içerir. Bu matris KFG ekibine, kritik süreçlerin belirlenmesi ve bu süreçlerin planlanması açısından yol gösterici niteliktedir.

Planlama matrisi; her bir müşteri gereksinimi ile ilgili sayısal verilere sahiptir. Çalışmanın özelliğine bağlı olarak farklı içeriklere sahip olabilmektedir. KFG ekibi, bu matrisi işletmenin ürünlerini geliştirmek ve rekabette daha iyi bir konuma gelmek için kullanır (Yıldız ve Baran, 2011: 63).

2.8.6 Teknik Korelasyon Matrisi

Her bir teknik özelliğin birbiriyle olan pozitif veya negatif ilişkisini gösterir. Teknik gereksinimlerin birbirleri ile aralarında bir takım ilişkilerin bulunması kalite ekibi açısından beklendik bir durumdur. Bir teknik gereksinimin geliştirilmesi direkt ya da dolaylı olarak başka bir teknik gereksinimin pozitif ya da negatif etkilenmesine neden olabilir.

Teknik özellikler arasında yapılan ilişkilendirme, KFG matrisinin üçgen biçimdeki çatısını oluşturmaktadır. Bu sebeple KFG matrisi, kalite evi olarak bilinmektedir (Arıcan, 2006: 133).

2.9 KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ UYGULAMASI

Kalite Fonksiyon Göçerimi, müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını, ürün veya hizmetin tasarımındaki gerekliliklere dönüştürmeye yardımcı bir sistemdir (Terninko, 1995: 2). KFG yöntemi uygulanacağı alana, ele alınan ürünün yapısına ve elde edilmek istenilen amaca yönelik farklı yaklaşımlar geliştirebilir. Standart bir süreçte sahip olmadığı için uygulayıcılar kendilerine uygun bir süreç oluşturabilirler. Akao (1990), “An Introduction to Quality Function Deployment” adlı kitabında KFG için tasarım ve uygulama adımlarını genel olarak aşağıdaki gibi özetlemiştir:

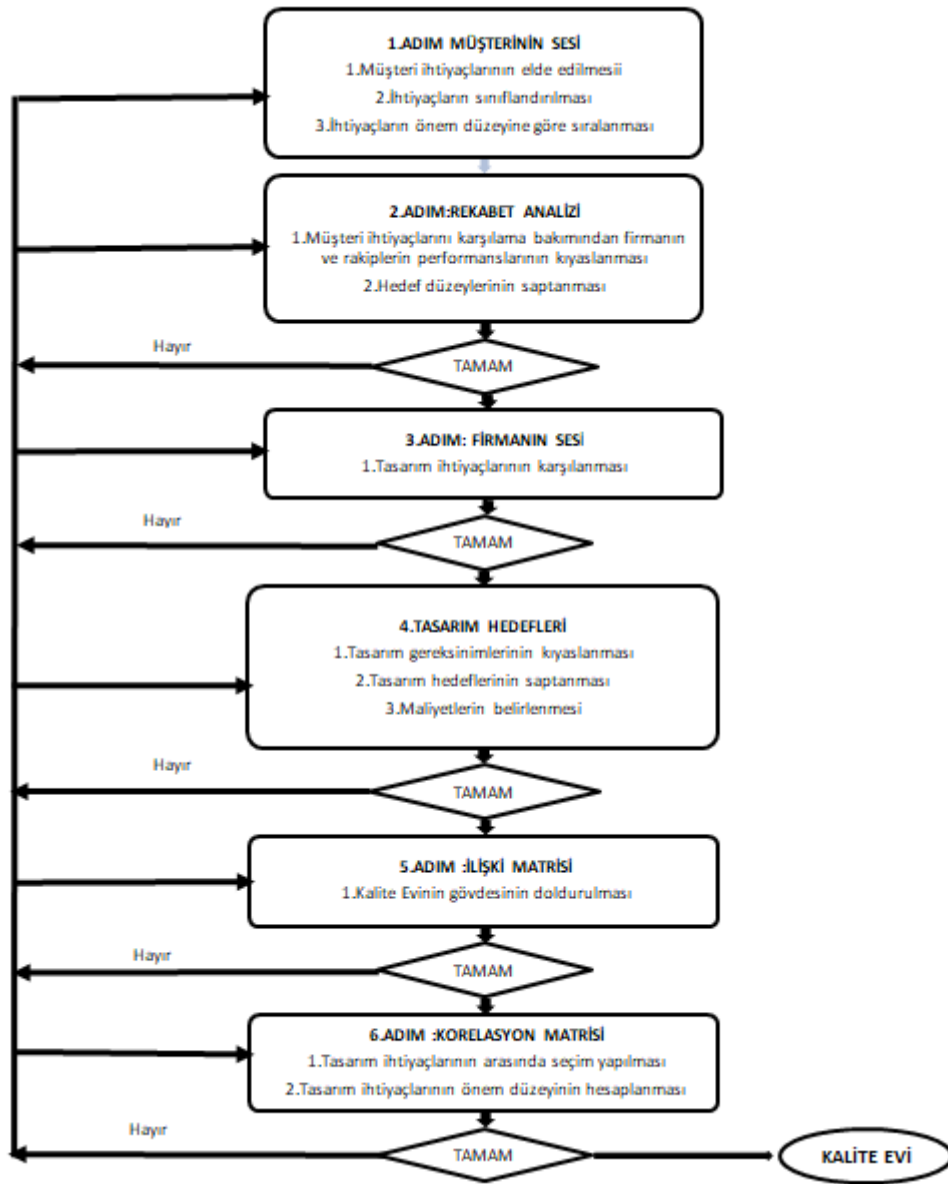
1. İlk olarak, hedef pazardaki tüketicilerin hem açık hem de gizli kalite taleplerini araştırılır. Daha sonra nasıl bir yol izleneceğine karar verilir.
2. Hedef pazarın diğer önemli özelliklerini incelenir ve o pazarın hem sahip olduğu özellikler hem de talep ettiklerini yansıtan, kalite fonksiyon yayılım şeması oluşturulur.
3. Pazardaki rakip ürünlerin analizi için rekabet analizi yapılır. Bir kalite planı geliştirilir ve satış yöntemleri belirlenir.
4. Talep edilen her bir kalite karakteristiğinin önem derecesi belirlenir.
5. Kalite elemanları listelenir ve kalite elemanları şeması oluşturulur.
6. İstenen kalite unsurları şeması ve sahip olunan kalite unsurları şeması birleştirilerek kalite çizelgesi hazırlanır.
7. Diğer şirketlerin bu kalite unsurlarının her biriyle ilgili olarak nasıl performans gösterdiğini araştırmak için rakip analizini yapılır.
8. Müşteri şikayetleri esas alınır.
9. Müşterilerin talep ve şikayetlerindeki en önemli kalite unsurları belirlenir.

10. Kalite özellikleri incelenir ve bu özellikler kalite unsurlarına dönüştürülerek özgün bir tasarım kalitesi meydana getirilir.

11. Kalite güvence yöntemleri belirlenir.

Bu çalışmada KFG sürecinin anlatılması için dört aşamalı bir yapı oluşturulmuştur. Excel ile oluşturulan KFG süreç akış şemasına aşağıda yer verilmiştir.

Şekil 2: Süreç Akış Şeması



Kaynak: Han vd, 2000: 800

2.9.1. Kalite Fonksiyon Göçerimi Aşamaları

Temelde dört aşamalı bir süreç olarak bakıldığında KFG aşamaları (Delice ve Güngör, 2008: 187):

Aşama 0: Planlama

Aşama 1: Müşterinin Sesi'nin Toplanması

Aşama 2: Kalite Evinin Oluşturulması

- Müşteri istekleri ve önem derecelerinin belirlenmesi
- Teknik gereksinimlerin belirlenmesi
- Müşteri ihtiyaçları ve teknik gereksinimlerin arasındaki ilişki matrisinin oluşturulması
- Teknik gereksinimler arasındaki korelasyon matrisinin oluşturulması
- Planlama matrisinin oluşturulması
- Rekabet matrisinin oluşturulması

Aşama 3: Sonuçların Analizi ve Yorumlanması

KFG yöntemini aşamalarla gerçekleştirmemizdeki en önemli amaçlardan biri de uygulayan işletme için faaliyet rehberi olmasıdır. Ele alacağımız ilk aşama olan planlama aşaması, uygulamaya bir zemin hazırlamaktadır.

2.9.2. Aşama 0: Planlama

KFG yöntemi detaylı bir planlamadır. İlk olarak hangi ürün için KFG çalışması yapılacağına karar verilir. KFG ekibi kurulması, hedef müşteriler, pazar payı gibi çalışmalar ürün özelliklerinin kapsamına göre son şeklini alır. Ürünün özelliklerinin detaylı tanımlanması, planlama aşamasında sürece daha detaylı hakim olmamızı sağlayacaktır. Planlama aşamasında belirlenen ürün geliştirme amacı, KFG sürecinin başarı kriterlerinde belirleyici olacaktır.

Kapsamlı bir proje olarak inceleyecek olursak KFG' inde temel ihtiyaç yönetim desteğidir. KFG ekibi oluşturulurken yönetimin parasal

kaynak ve yeterli zaman gibi imkanlar sağlaması çalışanların motivasyonu açısından oldukça önemlidir. Projenin istenilen sonuçları elde etmesi için yönetimin bazı sorumluluk ve görevler üstlenmesi gerekir. Maddeler ile bu görevler (Revelle vd., 1998: 267):

- İlk aşamadan sonuncuya kadar bütün KFG sürecini anlamak
- KFG analizi yapılmasına ihtiyaç duyulan bütün projeleri tanımlamak ve önceliklendirmek
- Belirlenen projelerin amaçlarını ve kaynak dağılımını planlamak
- Her bir KFG projesi için hedefleri, örgütsel amaçları, bakış açısını ve beklentileri değerlendirmek
- Bir KFG proje yöneticisi atamak
- Bir KFG kolaylaştırıcısı ve disiplinler arası bir KFG ekibi atamak
- KFG ekibine yetki vermek
- KFG ekibini çalışması için desteklemek ve motive etmek
- Ekip çalışmalarını izleyip denetlemek

İşletmelerde yönetim, rekabet ortamından dolayı KFG yönteminden fayda sağlamak isterler. Beklenen yararları elde etmek için en temel araç KFG ekibidir. KFG ekibinin görevlerini ve karşısına çıkabilecek potansiyel problemleri farkedebilmek KFG' nin başarısı için oldukça önemlidir. KFG' nin detaylı ve emek isteyen bir yöntem olduğunun farkında olan üst ve orta kademedeki yöneticiler, hem sürece hem de beklenen sonuçlara olumlu olarak etki edebilirler.

2.9.3. Aşama 1: Müşteri Sesinin Toplanması

Ürün ve çalışma sürecinde varolan veya oluşabilecek sorunları önlemek için gerekli bilgi ve donanımına sahip olmamız gerekmektedir. Bu sebeple ilk adımımız nihai ürünün kullanıcı olan müşteriden gelen geri bildirimleri değerlendirmektir. Müşterinin ne düşündüğünü, istediğini, hayal ettiğini ve nelerden şikayetçi olduğunu öğrenmek KFG' de “Müşteri Sesinin Toplanması” olarak tanımlanmaktadır (Öter ve Tütüncü, 2001: 99).

Müşteri değerlendirmelerine iki temel şekilde ulaşılabilir. Bunlardan ilki, direkt müşterinin kendisinden elde edilen bilgilerdir. İkincisi ise dolaylı

yollardan elde ettiğimiz müşterinin ürün veya hizmete olan bakış açısıdır. İki temel şekil de çalışmalarda kullanabilecek bilgilerdir. Bilgi, farklı yöntemlerle bir araya getirilebilir. Bilgi toplama yöntemleri şu şekildedir:

- Doğrudan telefon hatları
- Alan araştırmaları
- Tüketici testleri
- Ticari testler
- Müşteri değerlendirmeleri
- Ürün satın alma araştırmaları
- Satış elemanları
- Eğitim programları
- Toplantılar
- Ticari dergiler
- Tedarikçiler
- Akademik çevre
- Firma çalışanları

KFG’de planlamadan sonraki adım olan müşterinin sesinin toplanması en uzun ve en önemli adımdır. Müşteri sesinin doğru ve tutarlı olması çalışmanın geleceğini belirlemektedir. Üretime giren ürün için yanlış tasarım yapıldığında, geri dönme maliyeti oldukça yüksektir. Başta yönetim, kalite ekibi ve diğer tüm çalışanlar benzer bir durumla karşılaşmamak için sürekli iletişim halinde çalışmalıdır. Takım ruhu ve ekip çalışması kavramları yeni yöntemlerin işletmelerde kullanımının artmasıyla günümüzde daha da önemini korumaktadır. Belirlenen müşterinin istekleri, ihtiyaçları, beklentileri (NE’ler) müşterinin kendi ifadeleriyle kullanılır.

2.9.4. Aşama 2: Kalite Evinin Oluşturulması

Kalite evi, kalite ekibinin müşteri için en önemli istekleri ve bu isteklerin teknik olarak nasıl başarılacağı konularında hedefler belirlemesine yardımcı olmaktadır. Teknik kıyaslamalar ve müşteri

kıyaslamaları ile rakip ürünlerin analizi olanağı sağlar. Kalite evi, çok işlevli bir araçtır. Mühendislik çalışmaları için, temel verileri kullanılabilecek şekilde özetlemeye imkan sağlamaktadır (Bouchereau ve Rowlands, 2000: 8–19).

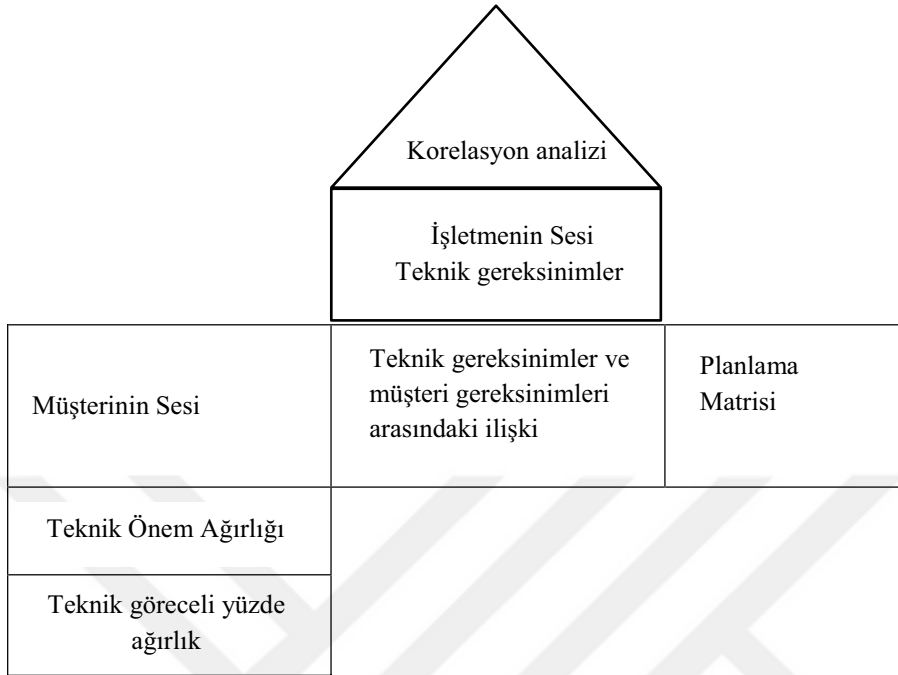
Kalite evi, çeşitli matrislerden meydana gelen büyük bir matristir. KFG ekibi, gerçekleştireceği uygulamaya yönelik hazırlayacağı gerekli matrisleri seçer ve evi oluştururlar. Böylece uygulamanın gerçekleştirilirken ortaya çıkabilecek olan zaman ve parasal maliyetler için de dikkat edilmiş olunacaktır.

Kalite evinin teorik olarak amacı, her bir hedef değer için tasarım özelliği belirlemektir. Ancak işletmeler uygulayacakları ürün veya hizmete yönelik kalite evini farklı şekillerde kullanabilirler. Bazı tasarım süreçlerinde kalite evi sürecin merkezindedir ve her kararda rol oynamaktadır. Bazılarında ise temel süreç iletişime dayalıdır ve yine bazılarında sayısal işlemlere kesin sonuçlar verebilecek hedefler sağlar. Kalite evi oluşturulurken ölçülebilir verilere dönüştürülmesi gereken, müşteri sesine ihtiyaç duyulur (Griffin ve Hauser, 1993: 6). Uygulamaya yönelik olarak şematik olarak hazırlanan kalite evi, aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Kalite evinin satırları müşterilerden gelen veriler ile oluşturulurken sütunlar, işletmenin bu verileri karşılayan teknik özelliklerini oluşturmaktadır. Kalite evi, uygulama adımlarının bir araya geldiği KFG'nin en önemli adımıdır. Çalışma için bir pusuladır. Kalite evini oluşturmak için elde edilen KFG unsurları maddeler ile aşağıdaki gibidir:

- Müşteri gereklilikleri
- Teknik özellikler
- Korelasyonlar
- İlişkiler
- Planlama matrisi
- Rekabete dayalı teknik değerlendirmeler, kıyaslayıcılar
- İşletme hedefleri

Şekil 3: Kalite Evi



Kaynak: Han vd., 2000: 799.

2.9.4.1. Müşteri Gerekliliklerinin Belirlenmesi ve SERVQUAL Ölçeği

Müşteri gereklilikleri için belirlenen faktörler kalite evinin ikincil ihtiyaçlarını oluşturmaktadır. Birincil ihtiyaçlar ise, KFG'yi destekleyici bir teknik olan SERVQUAL tekniğinin boyutları olarak belirlenmiştir. SERVQUAL ölçeği Parasuraman ve arkadaşları tarafından 1985 yılında ortaya çıkarılmıştır. SERVQUAL ölçeği hizmet boyutları, müşterinin hizmet kalitesini nasıl algıladıklarını göstermektedir.

1998 yılında Miyoung ve Haemoon, hizmet kalitesi açısından müşteri memnuniyetini ölçmek için kalite evi uygulamasında SERVQUAL tekniğini kullanmışlardır. Akademisyenler ve yöneticiler tarafından çeşitli hizmet sektörlerinde SERVQUAL tekniği yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem KFG uygulamasıyla beraber kullanıldığında müşteri isteklerine yönelik soruların da eklenmesi ile son halini almaktadır. SERVQUAL

tekniklerinin boyutları ihtiyaçlar doğrultusunda zaman içerisinde değişime uğrayarak aşağıdaki şeklini almıştır (Paryani, 2010).

- Fiziksel Olanaklar: Hizmet sektörünün donanım, personel, iletişim hizmetleri ve görünüm gibi fiziksel olanaklarını ifade eder.
- Güvenilirlik: Müşteriye verilen sözler doğrultusunda güvenilir ve doğru hizmet gerçekleştirme becerisini ifade eder.
- Heveslilik: Müşterilere hızlı hizmet sunmak için bu konuda istekli olma tutumunu ifade eder.
- Güvence: Çalışan personelin bilgi ve nezaket anlayışı ile müşterilere verdikleri güven duygusu ve telkin yetenekleri durumunu ifade eder.
- Duyarlılık: İşletmenin müşterilerine sunması gereken özen ve birebir ilgiyi ifade eder.

Müşterileri gereklilikleri bölümü, birçok teknik ile ağırlıklandırılmaktadır. Bu teknikler; analitik hiyerarşi prosesi, doğrudan derecelendirme ölçekleri, sabit toplam üzerinden derecelendirme, doğrudan önem tahminleme gibi teknik puanlamalardır.

Müşteri gerekliliklerinin derecelendirilmesi, çalışma kapsamında belirlenen faktörler arasında yapılan sayısal çalışmalar ile uygun ölçek aralıklarına yerleştirilmiştir. Uygulama örneği olan gıda işletmesinin müşteri sesini derecelendirme yöntemine üçüncü bölümde değinilecektir.

2.9.4.2. Teknik Özelliklerin Belirlenmesi

KFG bileşenlerinin anlatıldığı bölümde de değinildiği gibi teknik özellikler kısmı, müşteri isteklerinin teknik tanımlara dönüştürüldüğü kısımdır. Teknik özellikler kısmı süreçler, yöntemler, kişiler ve bölümden oluşabilir. Bu nedenle işletmenin tüm birimlerinden kişilerle oluşturulan kalite ekibi, bir bütün olarak ürettiği özellikleri teknik özellikler olarak adlandırır.

2.9.4.3. Korelasyon Matrisinin Oluşturulması

Kalite evinin çatısını oluşturan korelasyon matrisi, kalite ekibinin belirlediği teknik özelliklerin kendi aralarındaki ilişkisini göstermektedir. Bu aşamada KFG ekibi, birbirini olumlu veya olumsuz olarak etkileyen ilişkilere sahip teknik özellikleri ortaya çıkarmak istemektedir. Her bir teknik cevabın diğer teknik cevaplarla olan ilişkilerinin tek tek ele alınarak incelendiği korelasyon matrisi, hangi teknik özelliğin birbirini desteklediğini veya engellediğini belirlemek maıyla yapılmaktadır. Teknik zellikler arasında pozitif ilişki, söz konusu özelliklerin arasında bir sinerji olduğunu ve birbirlerini desteklediklerini göstermektedir. Negatif ilişki ise teknik özellikler arasında uyumsuzluk olduğunu gösterir. Herhangi bir bağ kurulamayan durumlar ise ilişki olmadığını göstermektedir (Akbaba, 2005: 89).

2.9.4.4. İlişki Matrisinin Oluşturulması

İlişki matrisinde; teknik özelliklerin, isteklerini ne ölçüde karşıladığı sayısallaştırılır. Kalite evinin merkezi durumundadır.

Tablonun sütununda müşteri istekleri, satırında da teknik özellikler bulunmaktadır. Sütundaki müşteri istekleri birincil ve ikincil ihtiyaçlar olmak üzere ikiye ayrılır. Birincil ihtiyaçlar temel hizmet li faktörleridir. Hizmet odaklı boyutlar olmasından dolayı birçok faktör için ana faktör olarak kullanılmaktadır. İkindil ihtiyaçlar doğrudan müşteriden elde edilmesinden ötürü kişisel boyutlar olmaktadır. Hedef net şekilde dile getirilmiştir. Bu sebeple uygulama yapılırken elde edilen verileri ana faktör olan hizmet boyutları çatışında bir araya getirmek çalışma tamamlandığında elde edilen verilerin daha rahat yorumlanmasına imkan sağlayabilmektedir. Teknik zellikler işletmenin sahip olduğu ve her birimdeki uzman görüşleri ile belirlenen özellikler olduğu için müşteri isteklerini karşılaması beklenmektedir. İlişki matrisinde kesişen değerlerin birbirlerini karşılayacak

kadar yüksek olması, işletmenin müşteri isteklerini eksiksiz yerine getirmesinde son derece etkili olacaktır.

İlişki matrisi oluşturulurken, ilk sıradaki teknik özellikten başlayarak bu özelliğin her bir müşteri isteği ile olası ilişkisi sorgulanır. Tüm süreç bu şekilde uygulanır. Teknik özelliklerin müşteri gereksinimlerini karşılama gücü bazı rakam ve sembollerle gösterilir:

Tablo 3: İlişki değerleri ve semboller

İLİŞKİ DÜZEYİ	İLİŞKİ DEĞERLERİ	SEMBOL
ZAYIF	1	Δ
ORTA	3	O
GÜÇLÜ	9	Θ

Kaynak: Han vd. 2000: 805.

Çalışmada; KFG ekibinin verdiği değerler, ilişki matrisine yerleştirilmiştir. Değerler rakam ile ifade edilmiştir.

İlişki matrisi tamamlandıktan sonra ortaya çıkan değerler, teknik özelliklerin önem ağırlıklarını bulmamıza yol gösterecektir. Elde edilen sonuçlar, işletmenin müşteri memnuniyeti için hangi teknik karakteristiklerini geliştirilmesi gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Formülize edilecek olursa hesaplama:

$$\text{Teknik Ham Önem Ağırlıkları} = (\text{Önem Seviyesi}_1) \cdot (\text{İlişki Değeri}_1) \\ + \dots + (\text{Önem Seviyesi}_n) \cdot (\text{İlişki Değeri}_n)$$

$$\text{Teknik Göreceli(\%)} \text{ Ağırlıkları} = \frac{\text{Teknik önem derecesi}_1}{\sum \text{Teknik önem derecesi}_n} \times 100$$

Sonuçlara ulaşıldıktan sonra dikkat edilmesi gereken nokta, teknik önem seviyesi en yüksek olan teknik karakteristiklerdir. En yüksek seviyedeki teknik özellik, müşteri memnuniyetini arttırmaya en yakın

olandır. Bu sebeple hesaplama ve seviyeyi daha da arttırmak için geliştirme çabaları özellik üzerinde yoğunlaştırılabilir.

Tablo 4: İlişki matrisi ve teknik öncelikler

Müşteri İstekleri		Teknik özellikler											
		Önem Derecesi	Mağaza dekorasyonu	Ulaşım kolaylığı	Personel kalitesi	Bilgi güvenliği	Ürün çeşitliliği	Sağlığa uygunluk	Ürün tasarımına uygunluk	Fiyatlandırma	Şubeler arası iletişim	Teslimat zamanına uygunluk	Paketleme ve sunum
İZİKSEL GÖRÜNÜ	Mİ 1	8	9		3								5
	Mİ 2	4	9		9								3
	Mİ 3	5		9								5	
GÜVENİLİRLİK	Mİ 4	6	1				9						
	Mİ 5	4			9				9				9
	Mİ 6	10			5			9					
	Mİ 7	1			1			5	5	5			
	Mİ 8	4						9					
HEVESLİLİK	Mİ 9	3		5	5								
	Mİ 10	6			9		3	1					
	Mİ 11	4								9			
	Mİ 12	2			5	1							9
GÜVENCE	Mİ 13	6		9	5	3					9	9	1
	Mİ 14	10					5	9	9	9		5	5
	Mİ 15	2	3		9				3		5	5	
	Mİ 16	1			9	9					3		
	Mİ 17	5			9	3					9	9	
DUYARLILIK	Mİ 18	1		3	5						9	5	
	Mİ 19	8	3		9		3				5		
	Mİ 20	2			5	9				9	1		5
ÜRÜN KONSEPTİ	Mİ 21	3			3		5		9		3		9
	Mİ 22	6		5	3							3	9

2.9.4.5. Rakip Analizi

İşletmeler, rakiplerine göre gücünün hangi seviyede olduğunu görmek isterler. Bu bölümde, rakip işletmelerin müşteri gözünden ne durumda oldukları incelenir ve kıyaslamalar yapılır.

Ürettiği ürün veya hizmeti rakip işletmelerin ürün veya hizmetleriyle kıyaslayan işletmeler, pazardaki konumunu görmüş olacaklardır. Rakip

işletmelerin müşterilerine yönelik yapılan araştırma ve görüşmeler sonucunda elde edilen bilgiler, bir takım hesaplamalar ile verilere dönüştürölür. Bu veriler ile birlikte planlama matrisinde rakip işletme sütunları oluşturulup gerekli kıyaslama ve yorumlar yapılır.

2.9.4.6. Planlama Matrisinin Oluşturulması

Üretilmek istenen üretim ya da hizmeti, müşteri istekleri ve teknik özellikler için karşılaştırma yapan ilişki matrisinin yanı sıra ilişki matrisinde belirlenen değerlerden yararlanılarak işletmenin kendisi ve rakipleri için analizler yapılmasını sağlayan bir matristir.

Planlama matrisi işletmenin sektördeki konumu görmesi için oldukça verimli bir yöntemdir. Planlama matrisini oluşumu, uygulanacağı firmadaki ürün veya hizmete göre farklı formlarda bulunmaktadır. Ortak amaç müşteri tatminidir. Kalite evinin diğer sütunları planlama matrisi ile oluşmaktadır. Planlama matrisinde bulunan hesaplanacak değerler başlıklarla şu şekildedir:

İşletmenin Bugünü: İşletmenin, müşteriden gelen geri bildirimlerle belirlediği ikincil ihtiyaç boyutlarını müşterinin nasıl algıladığını gösteren sütundur. Farklı ölçeklerle değerlendirilebilir. Bu çalışmada işletmenin bugünü, müşterilerin normalize edilmiş yorum puanını “1=en kötü ile 5=en iyi” aralığında bir skalaya oturtularak bulunmuştur.

Rakip sütunlarındaki değerlendirmeler, müşterilerin, pazarda aynı ürünü üreten en iyi rakipleri nasıl algılandığını göstermektedir.

İşletme hedefi: İşletmenin bugünkü durumu ile rakip işletmelerin müşteri tarafından nasıl algılandığına bakılarak işletmenin kendini hangi seviyede görmek istediğini belirleyen hedeflerdir (Arı: 2006, 54).

İlerleme oranı: Her bir müşteri ihtiyacı için “hedef” sütunundaki değerlerin “bugün” sütununda bulunan değerlere bölünmesiyle elde edilen değer ilerleme, iyileştirme oranıdır. Elde edilen sonuç, hesaplanan müşteri isteğı için ilerlenmesi gereken oranı vermektedir.

Satış noktası: Kalite ekibi tarafından değerlendirilir. Uygulanan işletmede satış sırasında belirtilen önermelerin önem derecesi belirlenmektedir. Kullanılan değerler:

Tablo 5: Satış noktası değerleri

Önem derecesi	Değerler	Açıklama
Az	1	Satış artırma etkisi yok
Orta	1,25	Orta derecede satış artırma etkisi var
Çok	1,50	Satış arttırmada güçlü etkisi var.

Kaynak: Kılıç ve Babat, 2011: 99.

Teknik ham önem derecesi: NE'ler kısmında belirlenen her bir müşteri isteği için önem dereceleri hesaplanmaktadır. Bu hesaplama müşteri isteklerinin önem derecesi, satış noktası ve ilerleme oranının birbirleriyle çarpılması sonucu ortaya çıkmaktadır.

Normalize teknik önem seviyesi: Toplam ham önem ağırlığının içerisinde her bir önermenin yüzde değeri bulunmaktadır. Bu yüzdeleri bulmak için ham önem ağırlıkları toplanır, her bir önerme bu toplama bölünüp 100 ile çarpılır.

2.9.4.7. Teknik Tanımlayıcılar İçin Kıyaslama Ve Hedefler

İlişki matrisinde yerleştirilen değerler ve her bir müşteri isteğinin önem derecesinin kullanılması aracılığıyla her bir teknik özelliğin sahip olduğu ham ve göreceli önem ağırlıkları bulunur. Tarafsızca oluşturulan bir ilişki matrisi, güvenilir sonuçlar vermektedir. Teknik önem ağırlıklarının ve teknik göreceli ağırlıkların formüllerine 2.9.4.4. İlişki Matrisi Oluşturulması bölümünde yer verilmiştir.

Formüller sonucunda elde edilen göreceli ağırlık değerleri, müşteri beklentilerinin tatmin edilmesini sağlayacak anahtar teknik özellikleri belirlemeye yaramaktadır. Yüzdesel ağırlıklara bakılarak hizmetsel işlevlerin ve özelliklerin ne şekilde tekrar göçerime uğratılabileceğine de karar verilir. Örnek verecek olursak; belli birkaç özelliğin diğerlerinden daha yüksek değerdeyse, bu özellikler üzerinde daha fazla durulması gerektiği sonucu çıkmaktadır. Yüksek değerlere sahip bu özellikleri parçalara ayırarak daha çok müşteriye özel tasarım ürünü göçerimi kazandırmak mümkündür (Öter ve Tütüncü,2001:110).

2.9.5. Aşama 3: Sonuçların Analizi ve Yorumlanması

KFG sürecinin son aşaması olan sonuçların analizi ve yorumlanması bölümünde, kalite evini oluşturan bütün matrislerin de sonuçları göz önüne alınarak işletme için:

- Düzeltilmesi gereken teknik özellikleri,
- Hangi teknik özellik ile işletmenin rakiplerinden güçlü konumda olacağı,
- Planlama matrisinin çıktıları olan müşteri gereksinimlerinin önem dereceleri ve oranları,
- İşletmenin bugünkü mevcut durumunu,
- Rakip analizleri ile işletmenin kendini geliştirmesi beklenen boyutları gibi analizler oluşturulmakta ve somut veriler üzerinden yorumlar yapılmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAYISALLAŞTIRILMIŞ SWOT ANALİZİ

İşletmeler, sektördeki varlıklarını devam ettirebilmek için günümüze kadar yaptıkları tüm üretim, araştırma, geliştirme gibi faaliyetlerin bir sonucu olarak sahip olduğu güçlü ve zayıf yönleri ile rakiplerine karşı fırsat ve tehditlerini değerlendirmek amacıyla SWOT analizine başvurumaktadırlar.

SWOT analizi, işletmenin bulunduğu durumun analizidir. İşletmeye yönelik belirlenen kriterler ile analiz oluşturulur. Oluşturulan maddeler için bir çözüm önerisinde bulunmak ve çalışma için başlangıç noktası belirlemek amacıyla faktörlerin önem derecesini belirlemek son derece önem taşımaktadır. Bu sebeple SWOT ile birlikte önerilen teknik, Analitik Hiyerarşi Prosesidir. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), çalışma içerisinde hiyerarşi oluşturarak ikili kıyaslamalar ile kriterlerin önem derelerini belirleyen bir araçtır.

3.1. SWOT ANALİZİ

SWOT analizi, işletmelerin bugüne kadar yaptığı çalışmaların sonucunda, kendi sektörlerindeki diğer işletmelere göre durumlarını görmesine olanak sağlayan bir yöntemdir. İş yönetimi amacıyla 70’li yıllarda kullanılmaya başlayan SWOT analizi, günümüzde çeşitli uygulama alanları için bir analiz ve planlama aracı olarak kullanılmaktadır. SWOT açılımında, S-Strengths (olumlu ve güçlü olan özelliklerin belirlenmesi), W-Weaknesses (olumsuz veya zayıf olan özelliklerin belirlenmesi), O-Opportunities (içte ve dışta sahip olunan fırsatları belirtilmesi), T- Threats (çevredeki olası tehlike, risk ve piyasa tehditlerinin belirtmesi) yaklaşımlarını ifade etmektedir. Güçlü ve zayıf yanlar işletmenin içsel faktörlerini ele alırken, fırsat ve tehditler işletmenin rol aldığı pazardaki rakiplerine karşı yakalayabileceği fırsatları ve oluşabilecek problemleri ifade etmektedir. Doğru adımlar izlenerek hazırlanan bir SWOT analizi, hızla artan rekabet ortamında işletmeler için önemli bir yere sahiptir.

3.2. ANALİTİK HİYERARŞİ PROSESİ (AHP)

Profesör Thomas L. Saaty tarafından 1970’li yıllarda bir model olarak geliştirilen Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), birden çok kriter içeren karmaşık problemlerin çözümünde kullanılan bir karar verme yöntemidir (Kuruüzüm ve Atsan, 2001: 84). AHP, problemin olduğu süreçlerde karar almaya yardımcı bir araçtır. AHP yöntemi, uygulayacak yöneticiler tarafından anlaşılması kolay olduğu için işletmelerde oldukça tercih edilir. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), bir dizi gerekliliklere öncelik vermek ve bu gereklilikleri karşılamak için birçok alternatif arasından seçim yapmak için kullanılır. Bu yöntem, en doğru sonuçlara ulaşmak için hiyerarşik olarak düzenlenmiş unsurlar arasında ikili karşılaştırmalar yapılmasını amaçlar (Mazur, 1993: 5).

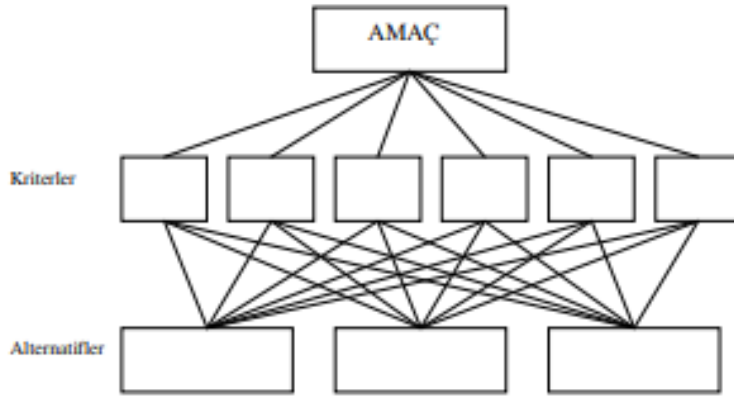
AHP yönteminin amacı; verilen alternatifler kümesiyle bağlantılı önceliklerin, bir skalaya oturtulmasıyla, karar vericinin sezgisel yargılarını ve karar verme prosesindeki alternatiflere ait karşılaştırma tutarlılığını da dikkate alarak, bu prosesin (karar verme prosesi) en etkin şekilde tamamlanmasını sağlar. (Özyörük ve Özcan, 2005: 626).

Karar alırken, alternatiflerin değerlendirilmesinde birden fazla kriterin olması ve bu kriterlerin verilmesi gereken karara etkilerinin eşit olmaması durumunda, analitik hiyerarşi süreci ile karar seçeneklerinin ikili karşılaştırmaları yapılarak seçeneklerin sıralanması mümkündür (Dündar, 2008).

Analitik hiyerarşi prosesi yönteminin üç aşaması vardır (Saaty, 1994: 337). Aşağıdaki şekilde üç seviyeli bir hiyerarşi gösterilmiştir:

- Hiyerarşinin oluşturulması
- İkili karşılaştırmalı değerlendirmeler
- Önceliklerin (ağırlıklı puanların) hesaplanması

Şekil 4: AHP Üç aşamalı hiyerarşisi



Kaynak: Saaty ve Vargas, 2001: 3

Hiyerarşi oluşturulması: AHP yönteminde karar sürecini etkileyen nitel ve nicel tüm faktörler, konuyla ilgili uzman kişilerin görüşlerine veya anket çalışmalarına başvurularak belirlenmektedir. Ardından elde edilen bilgiler ışığında amaç, kriterler, alt kriterler ve alternatifler belirlenerek hiyerarşik bir yapı oluşturulmaktadır.

İkili, karşılaştırmalı değerlendirmeler: Hiyerarşik yapının oluşturulmasının ardından, ikili karşılaştırmalar ölçeği kullanılarak veriler toplanmakta ve ikili karşılaştırmalar matrisi elde edilmektedir. Saaty, 1986 yılında “*Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy*” isimli çalışmasında ikili karşılaştırmalar ölçeğini tablolastırarak açıklamaktadır. Tablo 6’da belirlenen ölçek gösterilmektedir.

Önceliklerin (ağırlıklı puanların) hesaplanması: İkili karşılaştırma matrisleri yardımıyla her karar alternatifinin ağırlığı hesaplanmaktadır. Bu doğrultuda, ikili karşılaştırma matrisindeki her bir sütun değeri, bulunduğu sütun toplamına bölünerek matris normalleştirilmektedir. Normalleştirilmiş matristeki her sütunun toplam değeri 1 olmaktadır. Ardından satırda yer alan değerlerin ortalamaları bulunarak özvektörler elde edilmektedir. Son olarak elde edilen değerler için tutarlılık analizi yapılmaktadır. Tutarlılık oranı 0,10 dan küçük ise matrisin tutarlı yani karar vericilerin yargılarının tutarlı olduğu kabul edilir.

Tablo 6: AHP İkili Karşılaştırma Ölçeği

DERECE	DEĞER TANIMLARI	AÇIKLAMASI
1	Eşit önemli	Her iki faaliyet de amaca eşit katkıda bulunur
3	Orta önemli (az üstünlük)	Tecrübe ve değerlendirmeler sonucunda bir faaliyet diğerine göre biraz daha tercih edilir
5	Güçlü önemli (fazla üstünlük)	Tecrübe ve değerlendirmeler sonucunda bir faaliyet diğerine göre çok daha tercih edilir.
7	Çok güçlü önemli (çok üstünlük)	Bir faaliyet diğerine göre çok güçlü şekilde tercih edilir
9	Son derece önemli (kesin üstünlük)	Bir faaliyet diğerine göre mümkün olan en yüksek derecede tercih edilir.
2, 4, 6, 8	Ara değerler (uzlaşma değerleri)	Bir değerlendirmeyi yapmakta sözler yetersiz kalıyorsa, sayısal değerlerin ortasındaki bir değer verilir.

Kaynak: Saaty, 1986: 843.

3.3. SWOT Analizi ve AHP Tekniği İçin Literatür Taraması

SWOT analizi ve AHP yöntemi birçok çalışmada durum analizi yapılması, hedef kriterlerin sınıflandırılması, önceliklendirilmesi gibi faydalar ile uygulandıkları çalışmalara yön vermişlerdir. Aşağıda SWOT analizi ve AHP yöntemi ile ilgili literatür taramasına yer verilmiştir.

Wind ve Saaty (1980), AHP yöntemi ile çeşitli pazarlama kararları alınabileceğine yönelik bir çalışma hazırlamışlardır. Wind ve Saaty, pazarlama için en önemli üç farklı pazarlama kararlarını; hedef ürün

portföyü için pazar bölümlleme, yeni ürün geliştirme, karma stratejiler geliştirme ve değerlendirme şeklinde belirlemiştir.

1999'da Ford tarafından AHP, müşteri memnuniyetini artıracak kriterler arasından en önemli olanları belirlemek için kullanılmıştır. Müşteri memnuniyetinin bu yöntem ile artmasını sağlayan Ford, yöntemin kullanıldığı yazılımın (Expert Choice Inc.) şirketine mükemmellik ödülü vermiş bulunmaktadır.

Kamal ve Harbi (2001), AHP' yi proje yönetiminde karar almak için kullanmıştır. AHP oluşturulurken adımlar için Expert Choice yazılımı kullanılmıştır. Müteahhitler ön yeterlilik almak için A, B, C, D ve E projelerini sunmuşlardır. Veriler ile AHP oluşturulmuştur. Expert Choice ile yapılan hesaplamalar sonucunda D projesinin en iyi kaliteyi sağlayacağına karar verilmiştir.

2001 yılında Kuruüzüm ve Atsan, AHP ile işletmecilik alanında bir inceleme yapmışlardır. Çalışma; Akdeniz Üniversitesi'nden yeni mezun bir bireye, dört farklı ilden gelen iş tekliflerini değerlendirme çerçevesinde gerçekleştirildi. Özel boyutlar belirlenip tablo oluşturulmuştur. Çıkan sonuçlar, en büyük değerın İstanbul'dan gelen iş teklifine ait olduğunu göstermektedir.

Saaty (2008), "Decision Making With The Analytic Hierarchy Process" çalışmasında, Analitik Hiyerarşi Süreci'nin ikili karşılaştırmalar yoluyla bir ölçüm teorisi olduğunu ve öncelikli faktörleri elde etmek için uzmanlar tarafından uygulandığını vurgulamaktadır. Örnek uygulamasında en iyi işin nasıl seçileceğini değerlendirmiştir. Belirlediği kriterler için AHP yöntemini uygulamıştır. İş seçimi için; esneklik, fırsatlar, güvenlik, unvan ve ücret şeklinde beş kriter belirlemiştir. Kendi aralarında değerlendirilen bu kriterler, ağırlıklı puanlarına göre derecelendirilmiştir. AHP yöntemi ile yapılan bu uygulama karar alma için oldukça önemlidir.

Doğan ve Sözbilen (2014) tarafından, Kapadokya Bölgesi'nde bulunan kaya otel işletmeleri için durum tespiti yapmak ve turizm sektöründe rekabet avantajlarını arttırmak için rekabet stratejileri belirlemek amacıyla SWOT/AHP ile bütünleşik bir uygulama gerçekleştirildi. SWOT

matrisi ile kaya oteller ile ilgili elde edilen veriler, AHP hiyerarşisi içerisinde entegre edilmiştir. Böylelikle en uygun strateji belirlenmiştir. Bu strateji “daha fazla tutundurma faaliyeti ile kaya otellerinin eşsiz özelliklerini vurgulamak” olarak bulunmuştur.

Gıda sektöründe Ingaldi ve Skurkova tarafından 2014 yılında yapılan çalışmada, Polonya’da faaliyet gösteren bir gıda işletmesi ele alınmıştır. Yaşamın devam edebilmesi için gıda, temel bir ihtiyaçtır. Her birey en iyi kalitede ve en uygun fiyatta gıda ürünü satın almak istemektedir. Gerçekleştirilen çalışmada amaç, şirket için en iyi stratejileri belirleyerek bulundukları pazarda en iyi konumda olmaktır. Yapılan SWOT analizi sonucunda işletmenin güçlü yönleri ve fırsatları arasında kuvvetli bir bağ olduğu belirlenmiştir. Şirket stratejilerini, pazarlama yönünde güçlendirmelidir. İşletme içerisinde güçlü bir durumu olması, yeni müşterilere ve yeni pazarlara yönelmesi için uygun ortamı yaratmaktadır.

SWOT analizi ile AHP tekniğini birlikte kullanan Kurtilla vd. (2000); Finlandiya’da ormanlık alanları belgelendirmek amacıyla bir örnek olay ele almaktadır. Örnek olay çalışması ile belgelendirmenin çiftlikler için stratejik bir alternatif olduğunu öne sürmektedir. Değerlendirmede ikili karşılaştırmalar kullanılmış ve karar vericilerin daha gerçekçi durum analizi oluşturmalarına olanak sağlanmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

4.1. PROBLEMİN TANIMLANMASI

Günümüzde gelişen teknoloji, bilginin hızla yayılmasına ve müşteri isteklerinin şekillenmesine etki etmektedir. Gıda sektöründe talep edilen ürün seçenekleri sadece temel ihtiyaçları karşılamaya yönelik değil aynı zamanda da sosyal ihtiyaçlara yönelik olarak şekillenmektedir. Bu sebeple müşteriye özel tasarım ürünler ön plana çıkmaya başlamıştır.

Bu çalışmada, gıda sektöründe müşteriye özel tasarım ürünler grubuna giren şeker hamurlu tasarım pastalardan söz edilmektedir. Şeker hamurlu tasarım pastalar son zamanlarda, popüler kültürde kendine yer edinmiş bir pastacılık uygulamasıdır. Görsel tasarım ve lezzet uyumu gerektirmektedir. Müşteriye yönelik bir üretim olduğundan, kaliteli ürün için standart oluşturmak son derece zorlaşmıştır. Çalışmada, şeker hamurlu pastalara yönelik müşterilerden telefon ve birebir görüşmeler ile gelen geri bildirimler, sipariş oluşturma sırasında özellikli ürünler için gelen özel talepler ile problemler tanımlanmıştır. Aynı zamanda müşterilerin beklenmeyen taleplerini de karşılamak için uygulamanın yapıldığı pastane işletmesinin sahip olduğu teknik özellikler belirlenmiş ve eksikler giderilerek müşteri isteklerini karşılama düzeyini optimize etmek amaçlanmıştır. İşletmenin güçlü ve zayıf yönlerini, fırsat ve tehditlerini değerlendirerek başlanılan bu çalışmada SWOT analizi yapılmış ve AHP ile sayısallaştırılmıştır. İşletmenin durum değerlendirilmesinin yapılması, müşteri taleplerini karşılayacak tüm etmenlere sahip olunduğu bilgisi için yetersiz kaldığından kalite evi çerçevesinde rakip analizi tablosuna başvurulmuştur. Çalışma kapsamında gıda sektöründe faaliyet gösteren üç farklı pastane işletmesine ait müşteri beğeni ve şikayetlerine TripAdvisor internet sitesi kanalıyla ulaşılmıştır. TripAdvisor, Inc, otel ve restoran incelemelerini, konaklama rezervasyonlarını ve seyahatle ilgili diğer içerikleri gösteren bir Amerikan seyahat ve restoran web sitesi şirkettir.

Bu çalışmada, gıda sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin teknik sorunlarla karşılaştığı birimler beş ana başlık altında toplanmıştır. Bu birimler; sipariş, tedarik, tasarım, imalat ve teslimat şeklindedir. İfade edilen birimler uygulama aşamasında kalite evinin teknik gereksinimler kısmını oluşturacaktır.

Dolayısıyla amaç; müşteriye yönelik tasarım ürünü olan şeker hamurlu pastaların tasarım aşamasından, müşteriye teslim edilmesine kadar devam eden süreçte öngörülemeyen sorunları KFG yardımıyla kalite evi oluşturarak çözümlmek ve işletme için en iyi sonuca ulaşmaktır.

4.2. UYGULAMA YERİ VE ALANI

Bu çalışma, gıda sektöründe uzun yıllardır faaliyet gösteren bir pastane işletmesinde gerçekleşmektedir. İşletmenin imalat ortamında meydana getirdiği ürün çeşitlerinden biri olan şeker hamurlu pastalar, doğrudan müşteri talepleri ile tasarlanır ve imal edilir. Müşteri talep ve isteklerinin temel kaynak olduğu bu çalışma, gıda sektöründe benzer faaliyetler gösteren rakip pastane işletmelerini de ele almaktadır. Ürün tasarımı ve ürünü kişiselleştirmek işletmenin rekabet stratejileri arasındadır.

Çalışma, İzmir'in Konak ilçesinde bulunan Versay Pastanesi'nde uygulanmıştır. Gıda sektöründeki payını 1979 yılından günümüze kadar koruyan Versay Pastanesi, çeşitli ürünler ile Göztepe ve Gaziemir şubelerinde hizmet vermektedir. Ürün kategorileri; börek ve poğaçça çeşitleri, tuzlu ve tatlı kurabiyeler, hazır çikolata tasarımları, şuruplu tatlılar, dondurma çeşitleri, sütlü tatlılar, yaş pasta çeşitleri ve müşteriye özel tasarım pastalar şeklindedir. İşletme; 3 kişi satış personeli, 2 kişi teslimat personeli, 7 kişi tedarik, tasarım ve imalat personeli, 4 kişi ise yönetim olarak toplamda 16 kişilik kadrosu ile çalışma hayatına devam etmektedir.

İşletmenin sunduğu ürünler arasında çalışma kapsamında ele alınan, müşteriye özel tasarım pastalardır. Uygulama evrenini, Versay Pastanesi Göztepe ve Gaziemir şubelerinden alışveriş yapan müşteriler oluşturmaktadır. Uygulama örneklemini ise, Versay Pastanesi Göztepe ve

Gaziemir şubelerinden 02.02.2018 ile 11.05.2018 tarihleri arasında tasarım pasta siparişi veren kişiler arasından değerlendirmeye alınan 80 kişi oluşturmaktadır.

Yöntem olarak bu çalışmada, Toplam Kalite Yönetimi yöntemlerinden olan Kalite Fonksiyon Göçerimi ele alınıp tanım, kavramlar ve uygulama adımlarıyla desteklenmiştir. Gıda sektöründe müşteriye özel ürün tasarımı KFG adımları uygulanıp kazanımları aktarılacaktır. İlk olarak işletme için SWOT analizi yapılacak ve bu analiz AHP ile sayısallaştırılmıştır. Ardından işletme müşterilerine ilişkin kayıt formları ve geri bildirimlerden yararlanılarak KFG adımları gerçekleştirilecektir. Son adımda ise işletmenin İzmir’de gıda sektöründe faaliyet gösteren rakip pastane işletmeleri arasından belirlenen en başarılı üçü ile rakip analizi yapılmıştır. KFG adımları, Kalite Evi oluşturularak analiz edilecek ve işletme için çıkarımlarda bulunmuştur.

4.3. SAYISALLAŞTIRILMIŞ SWOT ANALİZİ İLE İŞLETME DURUM DEĞERLENDİRMESİ

Bu çalışmada “Sayısal SWOT Tekniği” olarak adlandırılan SWOT ve Analitik Hiyerarşi Prosesinin(AHP) birlikte kullanıldığı bir teknik uygulanmıştır. Bu uygulama için oluşturulan model Expert Choise 2000 yazılımı kullanılarak bilgisayar ortamında çözümlenmiştir.

SWOT analizi AHP tekniği olmadan kullanıldığında, çoğunlukla yalnızca iç ve dış çevre faktörlerinin listesi veya tamamlanmamış nitel bir inceleme olarak sunulmaktadır. AHP tekniğini SWOT çerçevesi içerisinde kullanmak, SWOT faktörlerinin sistematik olarak değerlendirilmesini sağlar. SWOT ile AHP tekniğinin birlikte kullanımı ile SWOT analizine dahil olan faktörlerin öncelik değerleri sayısal olarak ortaya konulacaktır. Bu melez metodu uygulamanın amacı, stratejik planlama süreçlerinin iyileştirilmesi olarak belirtilmiştir. Bu metodun uygulama aşamaları ise; SWOT analizinin ortaya konması, her SWOT grubu içindeki SWOT faktörleri arasında ikili karşılaştırmaların yapılması, dört adet SWOT grubu

arasındaki ikili karşılaştırmaların gerçekleştirilmesi ve tüm SWOT faktörlerine göre alternatif stratejiler arasındaki ikili karşılaştırmaların yapılması olarak belirtilmiştir (Pesonen ve ark. , 2001). AHP ve SWOT analizi; çevre, turizm, bilgi ve bilişim, üretim, tarım, ekonomi gibi çokça çalışma alanında tercih edilen bir metottur. Çalışma kapsamında gıda sektöründe bir işletmenin durum analizi için kullanılmaktadır.

4.3.1. SWOT Faktörlerinin Belirlenmesi

İzmir ilinde gıda sektöründe faaliyet gösteren bir pastane işletmesinde yapılan bu uygulamada, işletmenin yönetim ve personel kadrosundan seçilen dört kişi ile SWOT analizi çalışma ekibi kurulmuştur. Güçlü ve zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler başlıkları altında dört ana grup oluşturulup alt faktörler belirlenmiştir. Bu faktörler;

1.Güçlü Yönler

- Profesyonel kadro
- Üretim tecrübesi
- Lezzet-tasarım uyumu
- Takım ruhu
- Yenilikçi idari ekip
- Başarılı iletişim ağı
- Uzun süreli tedarikçi ilişkileri

2.Zayıf Yönler

- Yeni makinaların eksikliği
- Satışta mevsimsel düşüşler
- Tatil beldesinde şube olmaması
- Çapraz görevlendirme olmaması
- Farklı pazarlama stratejilerinden yararlanılmaması

3.Fırsatlar

- Malzeme takibi sağlayan yazılımlar
- Tasarım ürünlerine artan talep
- Gelişime açık sektör
- Ürün içeriklerinde kişisel isteklerin artması

4.Tehditler

- Döviz kurundaki yüksek artış
- Gıda hammaddelerinin giriş fiyatındaki artışlar
- Rekabet ortamı
- Hizmete odaklı yeni küçük ölçekli firmalar
- Personeller arasındaki görev çatışmaları
- Müşteri ilişkilerinde eksik yönetilen sosyal medya

4.3.2. Sayısallaştırılmış SWOT Değerlendirmeleri

Pastane işletmesinde, farklı bölümlerden seçilmiş konuyla ilgili alanında uzman dört kişinin görüş ve değerlendirmelerinden yararlanarak, her bir uzman görüş için tablo oluşturulmuştur. Seçilen kişiler, tabloda çalıştıkları birimlerin isimleriyle temsil edilmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi model, Expert Choice 2000 yazılımı ile nicel verilere dönüştürülmüştür. İlk sonuçlar, imalat birimine aittir.

Matris sonuçlarına göre imalat birimi, SWOT analizinin güçlü yönler tarafında yer alan lezzet-tasarım uyumu faktörünü % 21 oranında en önemli alt faktör olarak belirlemektedir. Yine güçlü yönler tarafında yer alan profesyonel kadro faktörü % 14 oranı ile lezzet tasarım uyumu faktörüne göre daha az öneme sahiptir. İkinci sırada yer alan önemli faktörler arasındadır. Tehditler tarafında yer alan gıda hammaddelerinin giriş fiyatlarındaki artış oranı % 12 ile profesyonel kadro faktöründen az farkla ağırlık oranıyla üçüncü sırada yer almaktadır.

İmalat sonuçlarına göre işletmenin en güçlü üç alt faktörü sırası ile lezzet-tasarım uyumu, profesyonel kadro ve gıda hammaddelerinin giriş fiyatlarındaki artış şeklindedir.

Tablo 7: Alt Faktörler İçin İmalat Ağırlık Oranları

İMALAT	AĞIRLIK ORANLARI
Lezzet-tasarım uyumu	0,21
Profesyonel kadro	0,14
Gıda hammaddelerinin giriş fiyatındaki artış	0,12
Üretim tecrübesi	0,08
Takım ruhu	0,05
Personeller arasındaki görev çatışmaları	0,04
Hizmet odaklı yeni küçük ölçekli işletmeler	0,04
Malzeme takibi sağlayan yazılımlar	0,04
Yeni makinelerin eksikliği	0,04
Çapraz görevlendirme olmaması	0,03
Yenilikçi idari ekip	0,03
Uzun süreli tedarikçi ilişkileri	0,02
Rekabet ortamı	0,02
Ürün içeriklerinde kişisel isteklerin artması	0,02
Döviz kurundaki yüksek artış	0,01
Başarılı iletişim ağı	0,01
Farklı pazarlama stratejilerinden yararlanmama	0,01
Satışta mevsimsel düşüşler	0,01
Tasarım ürünlere artan talep	0,00
Gelişime açık sektör	0,00
Müşteri ilişkilerinde eksik yönetilen medya	0,00
Tatil beldelerinde şube olmaması	0,00

Tablo 8: Ana Faktörler İçin İmalat Ağırlık Oranları

İMALAT	AĞIRLIK ORANLARI
Güçlü yönler	0,51
Tehditler	0,30
Fırsatlar	0,10
Zayıf yönler	0,09
Tutarsızlık oranı:0,08	

İşletmenin güçlü yönleri %51, tehditler %30, fırsatlar %10 ve zayıf yönler 0,09 ağırlığında öneme sahiptir. Matrisin tutarsızlık oranı 0,08'dir. $0,08 < 0,10$ olduğundan ikili karşılaştırma matrisinin tutarlılığı olduğu görülmektedir.

İkinci uzman görüş olarak tasarım biriminin ikili karşılaştırma matrisi sonuçları ele alınmıştır.

Tablo 9: Alt Faktörler İçin Tasarım Ağırlık Oranları

TASARIM	AĞIRLIK ORANLARI
Gıda hammaddelerinin giriş fiyatındaki artış	0,21
Farklı pazarlama stratejilerinden yararlanmama	0,18
Rekabet ortamı	0,12
Satışta mevsimsel düşüşler	0,10
Döviz kurundaki yüksek artış	0,09
Yeni makinelerin eksikliği	0,05
Lezzet-tasarım uyumu	0,03
Gelişime açık sektör	0,03
Personeller arası görev çatışmaları	0,02
Çapraz görevlendirme olmaması	0,02
Profesyonel kadro	0,02
Takım ruhu	0,02
Tasarım ürünlerine artan talep	0,01
Tatil beldesinde şube olmaması	0,01
Hizmet odaklı yeni küçük ölçekli işletmeler	0,01
Müşteri ilişkilerinde eksik yönetilen medya	0,01
Üretim tecrübesi	0,01
Yenilikçi idari ekip	0,00
Malzeme takibi sağlayan yazılımlar	0,00
Başarılı iletişim ağı	0,00
Uzun süreli tedarikçi ilişkileri	0,00
Ürün içeriklerinde kişisel isteklerin artması	0,00

Matris sonuçlarına göre tasarım birimi, SWOT analizinin tehditler kısmında yer alan gıda hammaddelerinin giriş fiyatlarındaki artış alt faktörünü %21 ağırlığıyla işletme için oldukça öneme sahip alt faktörlerden

biri olarak belirlemiştir. Hemen arkasından zayıf yönler ana faktörü altında farklı pazarlama stratejilerinden yararlanma alt faktörü %18 ağırlıyla biraz daha az öneme sahiptir. Tehditler ana faktörünün alt faktörü olan rekabet ortamı birimi %12 az öneme sahip olarak ağırlıklandırılmıştır.

Tasarım birimi sonuçlarına göre işletmenin en önemli üç alt faktörü; gıda hammaddelerinin giriş fiyatındaki artış, farklı pazarlama stratejilerinden yararlanma ve rekabet ortamı olarak belirlenmektedir.

Tasarım birimine göre SWOT analizi ana gruplarının ikili karşılaştırma matrisi sonucunda çıkan puanlara bakıldığında,

Tablo 10: Ana Faktörler İçin Tasarım Ağırlık Oranları

TASARIM	AĞIRLIK ORANLARI
Tehditler	0,47
Zayıf yönler	0,39
Güçlü yönler	0,07
Fırsatlar	0,07
Tutarsızlık oranı:0,05	

İşletmenin tasarım birimine göre tehditler %47, zayıf yönler %39 ağırlığında öneme sahiptir. İşletmedeki güçlü yönlerin ve fırsatların ağırlık oranı aynı olup 0,07 şeklindedir. Düşük öneme sahiptir. İkili matrisin tutarsızlık oranı $0,05 < 0,10$ olduğundan matris sonuçları tutarlıdır.

Üçüncü uzman görüşü olarak teslimat biriminin ikili karşılaştırma matrisi sonuçları ele alınmıştır.

Matris sonuçlarına göre teslimat birimi, SWOT analizinde ana faktör olan güçlü yönlerde yer alan lezzet-tasarım uyumu alt faktörü %13 ağırlıyla işletme için en önemli alt faktörlerden biri konumundadır. Fakat burada diğer tablolardan farklı olarak bir eşitlik söz konusudur. %13 ağırlıklı oranı aynı zamanda, fırsatlar ana faktörünün alt faktörü olan ürün içeriklerinde kişisel isteklerin artması faktörü ile aynı ağırlıkta öneme

sahiptir. Tasarım ürünlerine artan talep alt faktörü, %12 ağırlık oranı ile oldukça az fark göstermektedir.

Tablo 11: Alt Faktörler İçin Teslimat Ağırlık Oranları

TESLİMAT	AĞIRLIK ORANLARI
Lezzet-tasarım uyumu	0,13
Ürün içeriklerinde kişisel isteklerin artması	0,13
Tasarım ürünlerine artan talep	0,12
Profesyonel kadro	0,10
Üretim tecrübesi	0,09
Başarılı iletişim ağı	0,09
Takım ruhu	0,08
Çapraz görevlendirme olmaması	0,04
Gelişime açık sektör	0,03
Yenilikçi idari ekip	0,03
Döviz kurundaki yüksek artış	0,03
Malzeme takibi sağlayan yazılımlar	0,02
Uzun süreli tedarikçi ilişkileri	0,02
Satışta mevsimsel düşüşler	0,02
Gıda hammaddesinin giriş fiyatındaki artış	0,01
Yeni makine eksikliği	0,01
Personeller arası görev çatışmaları	0,01
Farklı pazarlama stratejilerinden yararlanılması	0,00
Rekabet ortamı	0,00
Hizmete odaklı yeni küçük ölçekli işletmeler	0,00
Tatil beldesinde şube olmaması	0,00
Müşteri ilişkilerinde eksik yönetilen medya	0,00

Teslimat birimi sonuçlarına göre işletmenin en önemli üç alt faktörü; lezzet-tasarım faktörü, ürün içeriklerinde kişisel isteklerin artması faktörü, tasarım ürünlerine artan talep olarak belirlenmektedir.

Teslimat birimine göre SWOT analizi ana gruplarının ikili karşılaştırma matrisi sonucunda çıkan puanlara bakıldığında; işletmenin teslimat birimine göre ana faktörler olan güçlü yönler %40 ve fırsatlar %40 olarak aynı oranda ağırlıklandırıldığı görülmektedir. Eşit önem taşımaktadırlar. İkili matrisin tutarsızlık oranı $0,01 < 0,10$ olduğundan matris sonuçları tutarlıdır.

Tablo 12: Ana Faktörler İçin Teslimat Ağırlık Oranları

TESLİMAT	AĞIRLIK ORANLARI
Güçlü yönler	0,40
Fırsatlar	0,40
Zayıf yönler	0,11
Tehditler	0,10
Tutarsızlık oranı:0,01	

Dördüncü uzman görüş olarak pastane işletmesinin yönetim kadrosunun görüşleri incelenmiştir.

Tablo 13: Alt Faktörler İçin Yönetim Ağırlık Oranları

YÖNETİM	AĞIRLIK ORANLARI
Malzeme takibi sağlayan yazılımlar	0,19
Yenilikçi idari ekip	0,16
Başarılı iletişim ağı	0,12
Takım ruhu	0,11
Tasarım ürünlerine artan talep	0,06
Profesyonel kadro	0,05
Gelişime açık sektör	0,04
Lezzet-tasarım uyumu	0,04
Ürün içeriklerinde kişisel isteklerin artması	0,04
Gıda hammaddelerinin giriş fiyatlarındaki artışlar	0,04
Farklı pazarlama stratejilerinden yararlanılmaması	0,03
Üretim tecrübesi	0,03
Uzun süreli tedarikçi ilişkileri	0,03
Rekabet ortamı	0,02
Yeni makinelerin eksikliği	0,01
Satışta mevsimsel düşüşler	0,01
Döviz kurundaki yüksek artış	0,01
Hizmet odaklı yeni küçük ölçekli işletmeler	0,00
Personeller arasındaki görev çatışmaları	0,00
Çapraz görevlendirme olmaması	0,00
Müşteri ilişkilerinde eksik yönetilen medya	0,00
Tatil beldelerinde şube olmaması	0,00

Matris sonuçlarına göre yönetim birimi, ana faktörlerden olan fırsatlar başlığında yer alan malzeme takibi sağlayan yazılımlar alt

faktörünü %19 ağırlık oranında en önemli faktör olarak görmektedir. Ardından güçlü yönler ana faktörü kısmında yer alan yenilikçi idari ekip alt faktörünü %16 şeklinde ağırlıklandırmaktadır. Bu faktörü malzeme takibi sağlayan yazılımlara oranla az farkla önemli bulmaktadır. Yine güçlü yönler ana faktöründe bulunan başarılı iletişim ağı alt faktörü %12 ağırlıklı oranı ile yenilikçi idari ekibe oranla daha az önemli bulunmaktadır.

Yönetim biriminin sonuçlarına göre alt faktörler önem sırasına göre sıralandığında ilk üç faktör; malzeme takibi sağlayan yazılımlar, yenilikçi idari ekip ve başarılı iletişim ağı faktörü şeklindedir.

Tablo 14'te yönetim birimine göre SWOT analizi ana gruplarının ikili karşılaştırma matrisi sonucunda çıkan puanlar görülmektedir. Pastane işletmenin yönetim biriminin görüşleri ile oluşturulan SWOT analizi ana faktörlerinin ikili matrisinden elde edilen ağırlıklı oranların sonucunda, fırsatların %46 oranında en önemli ana faktör olarak görüldüğü ortaya çıkmıştır. İkinci ana faktör %38 oranıyla güçlü yönler olmaktadır. Tehditler 0,09 ve zayıf yönler 0,07 oranındadır. İkili matrisin tutarsızlık oranı $0,03 > 0,10$ olduğundan matris tutarlı bulunmaktadır.

Tablo 14: Ana Faktörler İçin Yönetim Ağırlık Oranları

YÖNETİM	AĞIRLIK ORANLARI
Fırsatlar	0,46
Güçlü yönler	0,38
Tehditler	0,09
Zayıf yönler	0,07
Tutarsızlık oranı:0,03	

4.3.3. Sayısallaştırılmış SWOT Analizi ile İşletme için Sonuç ve Öneriler

Uygulamanın gerçekleştiği pastane işletmesinde, uzman görüşleri için seçilen aynı zamanda kalite fonksiyon göçerimi ekibini de oluşturan

dört önemli birimin belirlediği SWOT analizi ana ve alt faktörleri AHP ile sayısal değerlere dönüştürülmüş ve veriler elde edilmiştir. Kalite ekibi tarafından elde edilen oranlar ile alt faktörlerin birimlerdeki ağırlıkları, Tablo 15’te gösterilmektedir.

Tablo 15: Alt Faktörler SWOT Analizi Ağırlıklı Oranları

ALT FAKTÖRLER VE BİRİMLER	İMALAT	TASARIM	TESLİMAT	YÖNETİM	ORTALAMA
Lezzet-tasarım uyumu	0,21	0,03	0,13	0,04	0,10
Profesyonel kadro	0,14	0,02	0,1	0,05	0,08
Gıda hammaddelerinin giriş fiyatındaki artış	0,12	0,21	0,01	0,04	0,10
Üretim tecrübesi	0,08		0,09	0,03	0,05
Takım ruhu	0,05	0,02	0,08	0,11	0,07
Personeller arasındaki görev çatışmaları	0,04	0,02	0,01	0	0,02
Hizmet odaklı yeni küçük ölçekli işletmeler	0,04	0,01	0	0	0,01
Malzeme takibi sağlayan yazılımlar	0,04	0	0,02	0,19	0,06
Yeni makinelerin eksikliği	0,04	0,05	0,01	0,01	0,03
Çapraz görevlendirme olmaması	0,03	0,02	0,04	0	0,02
Yenilikçi idari ekip	0,03	0	0,03	0,16	0,06
Uzun süreli tedarikçi ilişkileri	0,02	0	0,02	0,03	0,02
Rekabet ortamı	0,02	0,12	0	0,02	0,04
Ürün içeriklerinde kişisel isteklerin artması	0,02	0	0,13	0,04	0,05
Döviz kurundaki yüksek artış	0,01	0,09	0,03	0,01	0,04
Başarılı iletişim ağı	0,01	0	0,09	0,12	0,06
Farklı pazarlama stratejilerinden yararlanmama	0,01	0,18	0	0,03	0,06
Satışta mevsimsel düşüşler	0,01	0,1	0,02	0,01	0,04
Tasarım ürünlere artan talep	0	0,01	0,12	0,06	0,05
Gelişime açık sektör	0	0,03	0,03	0,04	0,03
Müşteri ilişkilerinde eksik yönetilen medya	0	0,01	0	0	0,00
Tatil beldelerinde şube olmaması	0	0,01	0	0	0,00

Tablo 15'teki sonuçlara bakıldığında; belirlenen imalat, tasarım, teslimat ve yönetim birimleri için lezzet-tasarım uyumu ve gıda hammaddelerinin giriş fiyatlarındaki artış alt faktörleri 0,10 oranında olmaları sebebiyle alt boyutlar arasındaki en önem verilmesi gereken faktörlerdir. Müşteri ilişkilerinde eksik yönetilen medya ve tatil beldelerinde şube olmaması alt boyutları birimlerin önem vermedikleri maddeler olmaktadır. Gelecekteki çalışmalarda bu alt faktörler çalışmadan çıkarılabilir.

Uzman görüşlerin oluşturduğu birimlere göre SWOT analizi ana faktörleri ağırlıklı oranları Tablo 16'da gösterilmektedir.

Tablo 16: Ana Faktörler SWOT Analizi Ağırlık Oranları

BİRİMLER VE ANA FAKTÖRLER	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
İMALAT	0,51	0,09	0,10	0,30
TASARIM	0,07	0,39	0,07	0,47
TESLİMAT	0,40	0,11	0,40	0,10
YÖNETİM	0,38	0,07	0,46	0,09
ORTALAMA AĞIRLIK PUANLARI	0,34	0,16	0,25	0,24

Genel olarak işletmenin sayısal SWOT analizine bakıldığında; güçlü yönlerin 0,34 ile en yüksek orana sahip olduğu görülmektedir. İkinci sırada ise 0,25 oran ile fırsatlar ana faktörü yer almaktadır. İşletmenin bugünkü durumu, geleceğe yönelik yeni ürünlere ve yeni pazarlara katılmak için uygun olduğu görülmektedir.

Belirlenen oranlar birimlere göre değerlendirildiğinde; imalat birimi, işletmenin güçlü yönlerinin ağırlıkta olduğunu fakat dış çevreden gelebilecek tehditlerin de güçlü olabileceğini ifade etmektedir. Tasarım

biriminin sonuçlarına göre işletmede dikkat edilmesi ve düzeltilmesi gereken faktörler bulunmaktadır. Bu sebeple tasarım biriminin değerlendirmelerinin ağırlıklı oranları en yoğun tehditler ana faktöründe görülmektedir. Ardından zayıf yönler faktörü gelmektedir. Tasarım birimi, uzun vadeli stratejik kararlar alınmadan önce zayıf yönlerin düzeltilerek ve tehditler için veri analizi, alan araştırması, raporlamalar yapılarak gelecekte işletmenin, karşılaşılabileceği sorunları engellemek için önlem alınmasını önermektedir.

Teslimat birimi, güçlü yönler ve fırsatlar ana faktörleri için oldukça yüksek oranlar sunmaktadır. Teslimat biriminin değerlendirmelerine göre işletme varlıklarını başarılı bir şekilde yönetebilmekte ve aynı oranda tehditler ana faktörüne kıyasla sektördeki fırsatları kendine oldukça yakın tutmaktadır.

Yönetim biriminin sonuçlarına göre, gıda sektöründe işletme için uygulanabilecek birçok imkan bulunmaktadır. Değerlendirmeler, fırsatlar ana faktörünü yönetim için ağırlık oranı en yüksek faktör olduğunu öne sürmektedir. Yeni ürün geliştirme, yeni pazarlara yakınlık ve yeni pazarlarda etkin duruma gelme gibi geleceğe yönelik stratejiler önerilmiştir.

Uygulamanın konusu olan şeker hamurlu pasta tasarımının müşteriye yönelik tasarımı, ele alınıp üzerinde yoğunlaşabilmek için, ürün geliştirme açısından yönetimin desteklediği bir karar olması gerekmektedir. Gelecek vadede işletmeye stratejik kararlar alması için yarar sağlayacak bir analizdir.

Sayısallaştırılmış SWOT analizini gerçekleştiren uzmanlar aynı zamanda KFG ekibini temsil eden kişilerden oluşmaktadır. Bu sebeple uygulama için belirlenen alt faktörler, KFG süreci uygulama aşamasında teknik özellikler oluşturulurken çalışmaya yön verici niteliktedir. Kalite evi oluşturulurken önemli bir diğer başlık olan müşteri istekleri maddeleri, doğrudan müşteriden alınan veriler ile oluşturulmuş olsa da listelenirken, gıda sektöründeki rakip firmalar için gelebilecek müşteri isteklerini de karşılayacak şekilde isimlendirilmiştir. İsimlendirmede rakip firmaların dikkate alınmasındaki önemli sebep; sayısallaştırılmış SWOT analizi

sonucunda ikinci yüksek orana sahip olan fırsatlar ana faktörü ile, rekabet ortamındaki fırsatların da öngörülebilmesi amacıyla rakip işletmelerle ortak bir dil oluşturmaktır.

4.4. KALİTE EVİNİN OLUŞTURULMASI

Uygulamanın gerçekleştiği Versay Pastanesi, kalite bilincine sahip bir işletmedir. İşletmenin bu uygulama için amacı, müşteriye özel tasarım ürünü olan şeker hamurlu pastalar için KFG adımları gerçekleştirerek müşteri beklentilerini karşılamaktır. Ürün tasarımında hedeflenen kalite düzeyine ulaşmak ve üretimi arttırmak hedefler arasındadır. Bu amaçla, müşteriye ilişkin kayıt formlar ve geri bildirimler yararlanarak müşterilerin pastane için beklentilerinin neler olduğu belirlenmiştir.

Çalışma için farklı bölümlerden dört kişi seçilerek kalite ekibi oluşturulmuştur. Bu ekip müşteri ve işletmenin beklentilerini, sahip olunan varlıkları ve sektördeki rakip firmaları inceleyerek adım adım kalite evini oluşturmuşlardır.

Kalite evi adımlarını yedi başlık altında toplayacak olursak;

1. Müşteri ihtiyaçları belirlenmesi ve önem düzeyi
2. Teknik özellikler listesi
3. Müşteri beklentileri ile teknik özellikler için ilişki matrisi
4. Teknik özellikler arasındaki korelasyon matrisi
5. Planlama matrisi
6. Rekabet matrisi
7. Öncelikli müşteri isteklerinin ve teknik özelliklerin belirlenmesi

4.4.1. Müşteri İhtiyaçlarının Belirlenmesi ve Önem Düzeyi Oluşturulması

Müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi için öncelikli olarak müşteriler tanımlanmıştır.

Versay pastanesi müşterileri içerisinde değerlendirilmeye alınan grup, şeker hamuru ile hazırlanan özel pasta talep eden müşterilerdir. Bu grup çoğunlukla anneler, okul idarecileri ve nişan-düğün pastası siparişi veren kişilerden oluşmaktadır. Müşteriye yönelik tasarım pastalar ile ilgili müşteri geri bildirimleri ve kayıt formlarından elde edilen bilgiler ışığında boyutlar hazırlanmıştır. Birincil ihtiyaçlar olarak müşteri istekleri temelini oluşturan hizmet kalitesi boyutları kullanılmıştır. Bu boyutlara ek olarak çalışma kapsamında altıncı boyut olarak ürün konsepti boyutu eklenmiştir. Ardından müşterinin sesi olan müşteri beklentileri listesi ikincil ihtiyaçlar olarak listelenmiştir.

Bu çalışmada SERVQUAL'in beş boyutuna ek olarak altıncı boyut belirlenmiştir. Çalışma, müşteriye özel tasarım ürünlere yönelik bir uygulama olduğundan "ürün konsepti" boyutu fikri ortaya konulmuştur. Tasarım ürünler için yapılan araştırmalar sonucunda, ürün konseptinin talebe uygunluğunun da diğer boyutlar gibi incelenmesi gerektiğine karar verilmiştir. Ürün konsepti için müşterilerden gelen talepler doğrultusunda siparişler oluşturulurken, hem görsel hem de lezzet odaklı isteklerine dikkat etmek gerekmektedir. Ürün konsepti boyutu, tasarım ürünlerin sadece üretim aşamasını değil üretim sonrasında da müşteri için yarar sağlamasını amaçlanmaktadır.

İkincil boyutlar; kalite evinde müşteri sesi olarak geçen, doğrudan müşterinin beklentilerinin bulunduğu bölümdür. Uygulama için müşteri sesi verileri, internet üzerinden gelen geri bildirimler ve doğrudan müşteri talepleri ile oluşturulmuştur. Çeşitli müşteri sesi veri toplama yönteminin yanı sıra müşteri taleplerini daha derin ele almak ve üzerinde çalışmak için geliştirilen yöntemlerden biri metin madenciliğidir. Benzer KFG çalışmalarında müşteri sesi belirlemek için önerilmektedir.

Müşteri istekleri için Mİ kısaltması kullanılmıştır. Maddeler Tablo 17'de gösterilmektedir.

Tablo 17: Kalite Evinde Müşteri İhtiyaçlarının Gösterimi

BİRİNCİL İHTİYAÇLAR	KOD	İKİNCİL İHTİYAÇLAR
FİZİKSEL ÖZELLİK	Mİ1	Pastane ortamı estetik olmalıdır.
	Mİ2	Personel kıyafetlerine özen gösterilmiş olması dikkatimi çeker.
	Mİ3	Pastaneye kolaylıkla ulaşmak tercih sebebidir.
GÜVENİLİRLİK	Mİ4	İstediğim çeşitlilikte ürün bulmak benim için önemlidir.
	Mİ5	Pasta üzerindeki figürlerin uzun süre bozulmadan durması gereklidir.
	Mİ6	Pasta taze malzemeler içermelidir.
	Mİ7	Özel tasarım pasta siparişimde doğal ürünler kullanılmasını tercih ederim.
	Mİ8	Gıda standartlarına uygun ürünlerle hazırlanan bir pasta satın almak isterim.
HEVESLİLİK	Mİ9	Sipariş oluşturmak için zaman aralığının geniş olması tercih sebebidir.
	Mİ10	Sipariş verirken ikramlarda bulunulması hoşuma gider.
	Mİ11	Satın alacağım ürünün fiyatı, satın alma kararımı etkiler.
	Mİ12	Siparişim teslim edilirken habersizce eklenen özel gün dilekleri, beni mutlu eder.
GÜVENCE	Mİ13	Sipariş pastamı tam zamanında teslim almak isterim.
	Mİ14	Satın aldığım pastanın, fiyatını karşılaması gereklidir.
	Mİ15	Sipariş oluşturulurken benimle güçlü bir diyalog kurulmasını beklerim.
	Mİ16	Sipariş ve teslimat bilgilerimin gizli tutulmasını beklerim.
	Mİ17	Sipariş ve teslimat bilgilerimin doğru anlaşılmasını beklerim.
DUYARLILIK	Mİ18	Özel durumlara karşı saat değişikliklerinde pastanenin anlayışlı olması beni rahatlatır.
	Mİ19	Personelin, istediğim ürün tasarımı için bilgisi ile beni yönlendirmesini isterim.
	Mİ20	Eski müşteri olduğum için özel ilgi ve indirimli fiyat beklerim.
ÜRÜN KONSEPTİ	Mİ21	Özel tasarım pastamın, planladığım konseptte uygun olması benim için önemlidir.
	Mİ22	Sipariş pastamın kolay ve bozulmadan taşınabilmesini beklerim.

Müşteri istekleri için hazırlanan maddeler değerlendirilirken, pastane müşterisi olan ve uygulamanın örneklemini oluşturan 80 müşterinin görüş ve yorumları çalışmaya yön vermektedir. Belirlenen maddeler için yapılan yorumlar, “olumlu” ise “1” , “olumsuz” ise “-1” olarak değerlendirilmiştir. 80 müşteriden gelen olumlu ve olumsuz tüm yorumlar, birincil boyut olarak Servqual ölçeği boyutları ve ikincil boyut olarak listelenen müşteri talepleri bazında toplanmıştır. İkincil boyutların ayrı ayrı her bir madde içerisinde yapılan yorum sayısı, yapılan toplam yorum sayısına bölünmüştür. Müşteri istekleri için elde edilen her bir oran değerini ölçeğe uyarlamak için 10 ile çarpılmıştır. Önem seviyeleri için belirlenen yorum oranları “1=en kötü ile 10=en iyi” aralığında ölçeklendirilmiştir. Önem düzeyi ölçeği tablo ile gösterilmiştir.

Tablo 18: Müşteri istekleri önem düzeyi ölçeği

ÖNEM DÜZEYİ	ÖNEM ARALIĞI
1	0-0,10
2	0,11-0,20
3	0,21-0,30
4	0,31-0,40
5	0,41-0,50
6	0,51-0,60
7	0,61-0,70
8	0,71-0,80
9	0,81-0,90
10	0,91-1

Müşteri istekleri önem düzeyi için, belirlenen aralıklardaki sayı, önem aralığında değerlendirilmiştir. Belirlenen aralıkları temsil eden önem düzeylerine göre kalite evi içerisinde sıralanmıştır. Hesaplamalara aşağıda yer verilmektedir.

- Müşteri istekleri boyutu i , M adet müşteri istekleri boyutu ve Y kadar yorum sayısı var ve toplam yorum sayısı n ise;

$M_i = \sum Y_i$ olmaktadır.

Bu bağlamda müşteri istekleri yorum oranlarını hesaplayacak olursak, P_i müşteri istekleri yorum oranı ise;

$$P_i = \frac{M_i}{n} \times 10 \text{ şeklindedir.}$$

Hazırlanan formül ile elde edilen değerler tablo ile gösterilmiştir. Kalite evi için tüm veri çalışmaları Microsoft Excel 2010 ile hesaplanıp tablo haline getirilmiştir. Farklı çalışmalarda önem düzeyi hesaplamak için AHP yöntemi de önerilmektedir.

Tablo 19: Toplam Müşteri Yorum Sayısına Göre Müşteri İhtiyaçlarının Önem Düzeyleri

BİRİNCİL İHTİYAÇLAR	İKİNCİL İHTİYAÇLAR	ÖNEM DÜZEYİ
FİZİKSEL ÖZELLİK	Mİ 1	8
	Mİ 2	4
	Mİ 3	5
GÜVENİLİRLİK	Mİ 4	6
	Mİ 5	4
	Mİ 6	10
	Mİ 7	1
	Mİ 8	4
HEVESLİLİK	Mİ 9	3
	Mİ 10	6
	Mİ 11	4
	Mİ 12	2
GÜVENCE	Mİ 13	6
	Mİ 14	10
	Mİ 15	2
	Mİ 16	1
	Mİ 17	5
DUYARLILIK	Mİ 18	1
	Mİ 19	8
	Mİ 20	2
ÜRÜN KONSEPTİ	Mİ 21	3
	Mİ 22	6

KFG ekipleri, müşteri istekleri boyutları için yapılan yorumlardan yola çıkarak önem derecelerini belirlemiştir. Yapılan hesaplamalar sonucu en önemli boyutun, en yüksek değere sahip olan fiyat-kalite uyumu olduğuna karar verilmiştir. Fiyat-kalite uyumu, ikinci önemli müşteri istekleri boyutu olurken en düşük değere sahip olan taze çiçek, kişisel bilgi güvenliği ve teslimat saatinde esneklik olmuştur.

4.4.2. Teknik Özelliklerin Belirlenmesi

Kalite ekibi tarafından oluşturulan, işletmenin sahip olduğu özelliklerin listesidir. Müşteri isteklerinin, müşteriye özel tasarım ürünü üretim süreci adımlarına uygulanmasına rehber niteliktedir.

Pastane işletmesi için belirlenen teknik karakteristikler listelenmiştir:

- Mağaza dekorasyonu
- Ulaşım kolaylığı
- Personel kalitesi
- Bilgi güvenliği
- Ürün çeşitliliği
- Sağlığa uygunluk
- Ürün tasarımına uygunluk
- Fiyatlandırma
- Şubeler arası iletişim
- Teslimat zamanına uygunluk
- Paketleme ve sunum

Mağaza dekorasyonu, müşterilerde görsel etki yaratan bir teknik özelliktir. İşletmeler satılan ürünün konseptine uygun olarak iç dizayn tasarımı gerçekleştirmelidirler. Mağazanın aydınlık, temiz ve ergonomik olması başlıca önem verilen özelliklerdendir.

Ulaşım kolaylığı, yakın çevredeki müşteri portföyünden daha çok uzak müşteriler için önemli bir teknik özellik olmaktadır. Birçok kişi araba

park yeri sorunu, pastanenin sokak arasında konumlanmış olması, diğer mağazalara bitişik olması gibi problemlerle karşı karşıya kalmaktadır.

Personel kalitesi, yönetimin dikkat etmesi gereken en önemli teknik özelliklerden biridir. Personelin fiziksel görüntüsünün hijyen kurallarına uygun olması, sipariş alırken doğru ve eksiksiz alması, yönlendirmeler yapması, hem yönetimin hem de müşterinin kararlarını etkileyen bir teknik gereksinimdir.

Bilgi güvenliği, teslimat öncesi ve teslimat sırasında oldukça önemli bir teknik özelliktir. Birçok müşteri bilgilenin saklanması yanı sıra gelecekteki siparişleri için de geçmiş verilerden yararlanmak isteyebilirler.

Ürün çeşitliliği, müşteriye yeni fikirler sunan, kapsamlı bir teknik özelliktir. Hem görsel farklılık hem de çeşitli besinlere alerjisi olan insanlara hitap etmek adına önemli karakteristiklerdir.

Sağlığa uygunluk, hem müşterinin hem de işletmenin en önem verdiği teknik özelliklerden birisidir. Sağlığa uygun ürün üretilebilmesi için tedarik edilen ürünlerin son kullanma tarihleri, üretimleri için kullanılan yan ürünler, meyve ve sebze ilaçlamaları gibi birçok faktöre dikkat edilmesi gereklidir.

Ürün tasarımına uygunluk, müşteri çeşitliliğine bağlı olarak değişiklik gösteren ürün içeriklerine uygun ürün üretilmesi gerekliliğini açıklamaktadır.

Fiyatlandırma, her müşterinin önem verdiği faktörlerden birisidir. Müşteriye özel tasarım pastalar için kullanılan malzemelerin giriş fiyatları ekonomik koşullara göre şekillenmektedir. Bu sebeple müşterinin alım gücüne ve ürün tasarımına uygun fiyatlandırma yapılması gerekmektedir.

Şubeler arası iletişim, müşteri bilgilerinin doğru iletilmesi ve teslimat sırasında oluşabilecek sorunların önlenmesi için dikkat gerektiren bir faktördür. Bu sebeple bu faktör temelde eğitilmiş personel kalitesine bağlıdır.

Teslimat zamanına uygunluk, müşterilerin özel günleri için sipariş verdikleri pastaların zamanında hazırlanması ve sunulmasına ağırlık veren

faktördür. Müşteri memnuniyetini sağlamak ve müşteri sadakati kazanmak için işletmede büyük önem taşımaktadır.

Paketleme ve sunum, imalat ve teslimat birimlerinin özellikle önem verdiği bir faktördür. Teslim alacak müşterinin, pastayı taşıma sırasında zorluk çekmemesi ve pasta zarar görmeden gideceği yere ulaşması esas alınarak hazırlıklar tamamlanmaktadır.

Tablo 20: Teknik Gereksinimlerin Oluşturulması

Müşteri İstekleri	Teknik özellikler	Önem Derecesi	Mağaza dekorasyonu	Ulaşım kolaylığı	Personel kalitesi	Bilgi güvenliği	Ürün çeşitliliği	Sağlığa uygunluk	Ürün tasarımına uygunluk	Fiyatlandırma	Şubeler arası iletişim	Teslimat zamanına uygunluk	Paketleme ve sunum

4.4.3. Müşteri Beklentileri İle Teknik Özellikler İçin İlişki Matrisi

Her bir teknik özelliğin, hangi müşteri isteğini ne derece karşılayabilme yeteneği olduğunu gösteren matristir. Bu çalışmada ilişki matrisi, uzman görüşlerin ortak kararıyla beraber, her bir müşteri isteği ne birden çok teknik özellik için değerlendirme yapılmaktadır.

Tablo 21: Müşteri istekleri ve teknik özellikler arasındaki ilişki değerleri

İLİŞKİ DÜZEYİ	İLİŞKİ DEĞERLERİ
ZAYIF	1
ORTA	3
GÜÇLÜ	9

Güçlü ilişki 9 rakamı, orta ilişki 3 rakamı ve zayıf ilişki 1 rakamı ile ifade edilmektedir. Müşteri istekleri ve teknik özellikler arasındaki ilişki Tablo 22’de gösterilmektedir.

Tablo 22’deki ilişki matrisi incelendiğinde güçlü ilişkilerin çokluğu müşteri ihtiyaçlarının yeterli derecede ifade edildiğini göstermektedir. İlişki matrisinde teknik özelliklerin müşteri isteklerini hangi düzeyde etkilediğini bulma çabalarındaki temel amaç, bulunan düzeylere göre teknik özelliklerin öncelikli olarak ilerlemesini sağlamaktır. Aynı zamanda elde edilecek sonuçlar müşteri memnuniyeti için hangi özelliğin geliştirilmesi gerektiğini de tespit etmektedir. Bu sebeple ilişki matrisi oluşturulduktan sonra teknik özelliklerin önem derecesi bulunur.

Tablo 22: İlişki matrisi

Müşteri İstekleri \ Teknik özellikler		Önem Derecesi	Mağaza dekorasyonu	Ulaşım kolaylığı	Personel kalitesi	Bilgi güvenliği	Ürün çeşitliliği	Sağlığa uygunluk	Ürün tasarımına uygunluk	Fiyatlandırma	Şubeler arası iletişim	Teslimat zamanına uygunluk	Paketleme ve sunum
FİZİKSEL ÖZELLİK	Mİ 1	8	9		3								5
	Mİ 2	4	9		9								3
	Mİ 3	5		9								5	
GÜVENİLİRLİK	Mİ 4	6	1				9						
	Mİ 5	4			9				9				9
	Mİ 6	10			5			9					
	Mİ 7	1			1			5	5	5			
	Mİ 8	4						9					
HEVESLİLİK	Mİ 9	3		5	5								
	Mİ 10	6			9		3	1					
	Mİ 11	4								9			
	Mİ 12	2			5	1							9
GÜVENCE	Mİ 13	6		9	5	3					9	9	1
	Mİ 14	10					5	9	9	9		5	5
	Mİ 15	2	3		9				3		5	5	
	Mİ 16	1			9	9					3		
	Mİ 17	5			9	3					9	9	
DUYARLILIK	Mİ 18	1		3	5						9	5	
	Mİ 19	8	3		9		3				5		
	Mİ 20	2			5	9				9	1		5
ÜRÜN KONSEPTİ	Mİ 21	3			3		5		9		3		9
	Mİ 22	6		5	3							3	9

İlişki matrisi incelendiğinde, “ pastane ortamı estetik olmalıdır” boyutu ile mağaza dekorasyonu arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Birçok müşteri isteği boyutunun ilişkilendirildiği teknik özellik, personel kalitesi karakteristiğidir. Bu karakteristik içerisinde en güçlü ilişki maddelerinden bazıları; “personel kıyafetini özen gösterilmiş olması dikkatimi çeker”, “pastanın üzerindeki figürlerin uzun süre bozulmadan durması gereklidir”, “sipariş verirken ikramlarda bulunulması” gibi boyutlardır. Her birimde çalışan personelin kalite faktörlerine uygunluğu vurgulanmıştır. “Gıda standartlarına uygun ürünlerle hazırlanan bir pasta satın almak isterim” boyutu ile “satın alacağım ürünün fiyatı, satın alma kararımı etkiler” boyutu birbirlerinden farklı olarak sadece bir teknik özellik ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.

4.4.4. Teknik Özellikler Arasındaki Korelasyon Matrisi

Uygulamanın yapıldığı işletme imalat yoğun çalışan bir işletme olduğundan korelasyon matrisi için KFG ekibi değerlendirmeleri dikkate alınıp, oluşturulmuştur. Gıda işletmesinin korelasyon matrisi ve değerlendirmelerine aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 23: Kalite Evi Çatısı

Müşteri İstekleri	Teknik özellikler										
		Önem Derecesi	Mağaza dekorasyonu	Ulaşım kolaylığı	Personel kalitesi	Bilgi güvenliği	Ürün çeşitliliği	Sağlığa uygunluk	Ürün tasarımına uygun	Fiyatlandırma	Şubeler arası iletişim
			0	1	1	1	1	-1	0	0	0
				0	1	1	1	1	0	0	0
					0	1	1	1	0	0	0
						0	1	1	0	0	0
							0	1	0	0	0
								0	1	0	0
									0	1	0
										0	1

Korelasyon matrisine bakıldığında, mağaza dekorasyonu ve ulaşım kolaylığı arasında anlamlı bir ilişki görülmemektedir. Bu değerlendirme, iki teknik özelliğin birbirini etkilemeyeceğini açıklamaktadır. Rasgele seçilen başka özellikleri değerlendirecek olursak, personel kalitesi ile ürün tasarımına uygunluk arasında olumlu bir ilişki olduğuna karar verilmiştir. Müşteri isteklerini eksiksiz ve doğru anlayan bir personel, siparişi tam oluşturur. Böylelikle ürün tasarımı müşterinin istediği gibi gerçekleştirilir. Ürün çeşitliliği ve fiyatlandırma teknik özellikleri arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Pastanede imalatında oluşturulan ürünlerin çeşitliliğini arttırma kararı, yeni ürünler için girdi maliyetlerini de arttıracaktır. Bu sebeple harcamalar ürün fiyatlarına yansıtılmış ve ürünlerin fiyatları yükselmiş olacaktır.

4.4.5. Rekabet Analizi

İşletmelerin, rakip işletmeler ile birlikte ürün veya hizmet sunduğu müşterilerden gelen geri bildirimler ve görüşmeler ile pazardaki durumu değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmadır.

Uygulamanın gerçekleştirildiği işletme, İzmir ilinde gıda sektöründe faaliyet gösteren bir pastane işletmesidir. Yıllardır pazardaki varlığını korumayı başaran Versay pastanesi, il bazında rakip pastane işletmeleri ile kıyaslandığında güçlü bir konumdadır. Versay pastanesinin, uygulamanın konusu olan müşteriye yönelik tasarım ürünlerini benzer şekilde İzmir ilinde imal eden başka önemli rakip işletmeleri de bulunmaktadır.

Bu çalışmada, rakip analizinde kullanılmak üzere, Versay pastanesi işletmesi gibi İzmir ilinde markalaşmış, oldukça geniş müşteri portföyleri olan ve yıllardır faaliyet gösteren üç işletme yer almaktadır. İzmir’de çoğu kişi tarafından bilinen, markalaşmış üç işletmenin isimleri, çalışma kapsamında açıklanmayıp A işletmesi, B işletmesi ve C işletmesi olarak uygulamada yer alacaktır. Rakip işletmeler için ulaşılan yüzlerce yorum arasından değerlendirilmede toplamda 594 adet olumlu ve olumsuz yorum sayısı bulunmaktadır. 594 adet yorum, üç pastane için toplamda 256 kişilik

bir örneklemeden elde edilmiştir. Olumlu yorum ve olumsuz yorum olarak tüm veriler sisteme kaydedilmiştir. İşletmeleri kısa bilgiler ile sunulduğunda:

A işletmesi: Gıda sektöründe İzmir ili Alsancak semtinde 1957 yılında faaliyete başlamıştır. Ürünleri; tatlı ve tuzlu kurabiyeler, yaş pastalar, börekler, dondurmalar, çikolatalar ve şeker hamurlu tasarım pastalardır.

A işletmesine yönelik, Tripadvisor (<https://www.tripadvisor.com.tr/>) internet sitesinden 11.05.2018 ile 02.02.2018 tarihleri arasında 100 müşterinin yorumlarına ulaşılmıştır. Her yorum, kalite ekibini oluşturan uzmanlar tarafından değerlendirilip analiz edilerek nicel verilere dönüştürülmüştür.

B işletmesi: Gıda sektöründe İzmir ili Alsancak semtinde 1965 yılında faaliyete başlamıştır. Ürünleri; . Ürünleri; tatlı ve tuzlu kurabiyeler, yaş pastalar, börekler, dondurmalar, çikolatalar ve şeker hamurlu tasarım pastalardır.

B işletmesine yönelik, Tripadvisor internet sitesinden 11.05.2018 ile 02.02.2018 tarihleri arasında 100 müşterinin yorumlarına ulaşılmıştır. Her yorum, kalite ekibini oluşturan uzmanlar tarafından değerlendirilip analiz edilerek nicel verilere dönüştürülmüştür.

C işletmesi: Gıda sektöründe İzmir ili Karşıyaka ilçesinde 1997 yılında faaliyete başlamıştır. Ürünleri; tatlı ve tuzlu kurabiyeler, çikolatalar, dondurmalar, yaş pastalar ve şeker hamurlu tasarım pastalardır.

C işletmesine yönelik, Tripadvisor internet sitesinden 11.05.2018 ile 02.02.2018 tarihleri arasında 56 müşterinin yorumlarına ulaşılmıştır. Her yorum, kalite ekibini oluşturan uzmanlar tarafından değerlendirilip analiz edilerek nicel verilere dönüştürülmüştür.

Seçilen pastaneler ile uygulamanın gerçekleştiği pastaneler için yorum sayıları farklılık göstermektedir. Bu nedenle hesaplamalar yapılırken seçilen pastanelerde her yorum, kendi toplam yorumu içerisinde ağırlıklandırılarak hesaplamalarda ve tablolarda kullanılmaktadır.

Planlama matrisinde yer alan rakip işletme sütunları, müşteri istekleri sütununda yer alan boyutlarla ilgili müşterinin rakip işletmeler için ne düşündüğünü ifade etmektedir. Rakip işletmelerin mevcut durumunu ifade eden bu değerler, müşterilerden gelen yorum sayıları ile hesaplandıktan sonra, KFG ekibi tarafından ölçeklendirilir. Tablo 23’de ölçeklendirme aralık değerleri gösterilmektedir.

Tablo 24’te belirlenen değerler, rakiplerin değerlendirilmesine yol göstermekle birlikte, işletmenin bugünü ve hedef değer sütunları için de kullanılmıştır.

Tablo 24: Rakiplerin değerlendirilmesi için ölçek aralıklar ve değerler

DEĞERLER	ARALIKLAR
1	0-20
2	21-40
3	41-60
4	61-80
5	81-100

Rakip işletme müşterilerinden elde edilen yorumlar olumlu ise “1” , olumsuz ise “-1” olarak iki grupta değerlendirilmiştir. Hesapla yapılırken öncelikle ele alınan işletmenin, belirlenen müşteri istekleri boyutlarında kaç adet olumlu yorum var ise, toplam yorum sayısına bölünerek, olumlu yorum oran için değerler elde edilmiştir. İkinci adım olarak elde edilen olumlu yorum oranı değerleri, yine aynı boyuttaki en yüksek olumlu yorum değerine bölünerek normalize olumlu yorum değerleri elde edilmiştir. Aynı adımlar olumsuz yorum oranı değerlerine de uygulanmıştır. Elde edilen değerleri bir bütün haline getirmek için, olumlu yorum için toplam yorumlar ile normalize edilmiş her bir olumlu yorum değeri çarpılmıştır. Aynı işlem olumsuz yorum değerleriyle de gerçekleştirildikten sonra bulunan olumlu ve olumsuz değerler toplanmış, genel toplam yorum sayısına bölünmüştür. Çıkan sonuçlar, ölçeklendirme aralıklarına yerleştirilmek üzere 100 ile çarpılarak ağırlıklandırılmıştır.

Yukarıda anlatılan hesaplamaların formülize edilmiş hali, aşağıdaki gibidir:

P_i^+ = Olumlu yorum oranı

P_i^- = Olumsuz yorum oranı

n = Toplam yorum

n_i^+ = Pozitif toplam yorum

n_i^- = Negatif toplam yorum

$$\text{Normalize}(P_i^+) = \frac{P_i^+}{\max(P_i^+)}$$

$$\text{Normalize}(P_i^-) = \frac{P_i^-}{\max(P_i^-)}$$

$$\text{Norm}(P_i) = \frac{[n_i^+ * \text{Normalize}(P_i^+) + n_i^- * \text{Normalize}(P_i^-)]}{n} \text{ ile birleştirilmiş}$$

yorum oranı elde edilir. Olumlu ve olumsuz olarak bir bütün haline gelmiş olan toplam yorumları normalize edildiğinde:

$$\text{Norm}(P_i) = \left[\frac{P_i}{\max(P_i)} \right] * 100 \text{ ile normalize yorum puanı bulunur.}$$

Yukarıdaki formüllerin rakip gıda işletmesi için elde edilen verilere uygulanmıştır. Aynı zaman işletme için de uygulanarak işletmenin bugünü sütun değerleri elde edilmiştir.

Rakip firma ve işletmenin boyutları için elde edilen değerleri kıyaslanarak hedef değer sütunu da oluşturulmuştur. Tüm değerler Tablo 25'te gösterilmiştir.

Tablo 25: Rakip Analizi

Müşteri ihtiyaçları \ Teknik özellikler		İşletmenin Bugünü	Rakip A	Rakip B	Rakip C	İşletme Hedefi
FİZİKSEL ÖZELLİK	Mİ1	4	3	4	4	4
	Mİ2	2	2	2	1	2
	Mİ3	3	4	2	3	4
GÜVENİLİRLİK	Mİ4	3	1	3	2	3
	Mİ5	2	1	1	1	2
	Mİ6	5	5	5	5	5
	Mİ7	1	1	1	1	1
	Mİ8	2	1	1	1	2
HEVESLİLİK	Mİ9	2	1	1	1	2
	Mİ10	3	1	1	1	2
	Mİ11	2	2	2	3	3
	Mİ12	1	1	1	1	1
GÜVENCE	Mİ13	3	1	3	3	3
	Mİ14	5	3	4	5	5
	Mİ15	1	1	1	1	1
	Mİ16	1	1	1	1	1
	Mİ17	3	2	2	3	3
DUYARLILIK	Mİ18	1	1	1	1	1
	Mİ19	4	3	3	2	4
	Mİ20	1	1	1	1	1
ÜRÜN KONSEPTİ	Mİ21	2	1	1	1	2
	Mİ22	3	1	3	1	3

Elde edilen sonuçlar, işletmenin, kişiye özel tasarım ürünler için belirlenen müşteri istekleri boyutları arasında rakiplerine göre hedef değerlerde belirleyici konumda olduğunu göstermektedir. “Pastaneye kolaylıkla ulaşmak tercih sebebidir” ve “Satın alacağım ürünün fiyatı, satınalma kararı etkiler” boyutlarında, işletme rakiplerinden geride kalmaktadır. Bu sebeple belirlenen iki boyut için işletme, iyileştirme çabalarına yönelmelidir.

“Özel tasarım pastamın, planladığım konseptte uygun olması benim için önemlidir”, “Pasta üzerindeki figürlerin uzun süre bozulmadan durması gereklidir” ve “Sipariş verirken ikramlarda bulunulması hoşuma gider”

boyutlarında, müşteriler tarafından rakip işletmelerin zayıf olduğu gözlemlenmektedir. Müşteriler, işletmenin bu boyutlarda orta derecede güçlü olduğunu düşünmektedir.

Müşterilere göre “Pasta taze malzemeler içermelidir” boyutunda tüm işletmeler güçlü durumdadır. “Siparişim teslim edilirken habersizce eklenen özel gün dilekleri beni mutlu eder” boyutu için müşteriler, uygulamanın geçtiği işletmenin ve rakip işletmelerin yeteri kadar önem vermediği bir durum olduğunu düşünmektedir.

İşletme elde edilen sonuçları incelediğinde, müşteriler tarafından az önem verildiği düşünülen boyutların, talebin az olmasından kaynaklandığına karar verilmiştir.

4.4.6. Planlama Matrisi

Rekabet analizinin de içerisinde olduğu planlama matrisi; ilerleme oranı, satış noktası, önem puanı ve önem oranı sütunları ile bir bütündür. Formüller ile ifade edilecek olursa hesaplamalar aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır:

- İlerleme oranı= İşletmenin bugünü ÷ Performans hedefi
- Satış noktası= İşletmenin bugünü değerleri baz alınarak KFG ekibi tarafından; önem derecesi az ile “1”, orta derece önemli ise “1.25” ve önem derecesi yüksek ise “1,50” olmak üzere toplam 3 değer ile gösterilmektedir.
- Önem puanı= İşletmenin bugünü × Satış noktası × İlerleme oranı
- Önem oranı= $\frac{\text{Önem puanı}_i}{\sum \text{Önem puanı}_i} \times 100$

Belirlen formüller ile oluşturulan planlama matrisi değerleri Tablo 26’da gösterilmektedir.

Tabloya bakıldığında genel olarak işletme “Pasta taze malzemeler içermelidir” boyutu ve “Satın aldığım pastanın, fiyatını karşılamasını

gereklidir” boyutu müşteri için oldukça önemli bir yere sahiptir. Önem oranı yüksek olan bu iki boyut işletmenin sahip olduğu gücü göstermektedir. Aynı zamanda başarı sağlayacağı öngörüldüğü için işletmenin geliştirilmesi gereken bir müşteri isteği olmaktadır.

Kişiyi özel tasarım ürünler için müşteri istekleri boyutları arasında müşterilerin en az önem verdiği boyutlar; “Özel tasarım pasta siparişimde doğal ürünler kullanılmasını tercih ederim”, “Siparişim teslim edilirken habersizce eklenen özel gün dilekleri beni mutlu eder” ve “Sipariş ve teslimat bilgilerimin gizli tutulmasını beklerim” boyutları olduğu görülmektedir.

Tablo 26: Planlama Matrisi

Müşteri ihtiyaçları	Teknik özellikler	İşletmenin Bugünü	Rakip A	Rakip B	Rakip C	İşletme Hedefi	İlerleme Puanı	Satış Puanı	Önem Puanı	Önem Oranı
FİZİKSEL ÖZELLİK	Mİ1	4	3	4	4	4	1	1,5	6,00	8,36
	Mİ2	2	2	2	1	2	1	1,25	2,50	3,48
	Mİ3	3	4	2	3	4	1,33	1,25	5,00	6,97
GÜVENİLİRLİK	Mİ4	3	1	3	2	3	1	1,25	3,75	5,23
	Mİ5	2	1	1	1	2	1	1,25	2,50	3,48
	Mİ6	5	5	5	5	5	1	1,5	7,50	10,45
	Mİ7	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,39
	Mİ8	2	1	1	1	2	1	1,25	2,50	3,48
HEVESLİLİK	Mİ9	2	1	1	1	2	1	1,25	2,50	3,48
	Mİ10	3	1	1	1	2	0,67	1,25	2,50	3,48
	Mİ11	2	2	2	3	3	1,5	1,25	3,75	5,23
	Mİ12	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,39
GÜVENCE	Mİ13	3	1	3	3	3	1	1,25	3,75	5,23
	Mİ14	5	3	4	5	5	1	1,5	7,50	10,45
	Mİ15	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,39
	Mİ16	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,39
	Mİ17	3	2	2	3	3	1	1,25	3,75	5,23
DUYARLILIK	Mİ18	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,39
	Mİ19	4	3	3	2	4	1	1,5	6,00	8,36
	Mİ20	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,39
ÜRÜN KONSEPTİ	Mİ21	2	1	1	1	2	1	1,25	2,50	3,48
	Mİ22	3	1	3	1	3	1	1,25	3,75	5,23

4.4.7. Teknik Tanımlayıcılar için Kıyaslama ve Hedefler

Planlama matrisinin ardından elde edilen önem puanı ile ilişki matrisi değerlerinin hesaplanmasıyla oluşturulan değerler, teknik özellikler için önem derecesi ve önem seviyesi değerlerinin elde edilmesi için oluşturulmaktadır. Tablo 27’de hesaplanan değerler gösterilmektedir.

Teknik önem dereceleri yüksek olan değerler, geliştirilmede öncelik tanınacak teknik özellikler olmasından yola çıkarak tablo incelendiğinde, personel kalitesi ile paketleme ve sunum karakteristiklerinin öncelikli olduğu görülmektedir. Teknik önem derecesi en düşük olan tedarik karakteristiği diğer karakterlere görece ile önem derecesi düşüktür. En düşük olan teknik karakteristik bilgi güvenliği karakteristiğidir. İlişki matrisinde boş kalan sütunlar, doldurulamadığı takdirde zaman içerisinde matristen çıkarılabilmektedir. Bu çalışmada boş sütun bulunmamaktadır.

Tablo 27: Teknik Tanımlayıcı Analizi

	Önem Derecesi	Mağaza dekorasyonu	Ulaşım kolaylığı	Personel kalitesi	Bilgi güvenliği	Ürün çeşitliliği	Sağlığa uygunluk	Ürün tasarımına uygunluk	Fiyatlandırma	Şubeler arası iletişim	Teslimat zamanına uygunluk	Paketleme ve sunum
Teknik ham önem derecesi	615,0	141,1	157,5	410,8	57,8	152,3	230,0	167,9	160,6	171,4	210,8	239,0
Normalize teknik önem seviyesi	100,00	22,95	25,61	66,80	9,41	24,76	37,39	27,31	26,12	27,88	34,28	38,87

4.4.8. Sonuçların Analizi ve Yorumlanması

Kalite evinin uygulama adımları ile yapılan çalışmalar sonucunda Tablo 28’de verildiği üzere kalite evi oluşturulmuştur. Yapılan çalışmaların

sonucunda kişiye özel tasarım ürünler için belirlenen boyutlar arasında öncelikli olan boyutların “pasta taze malzemeler içermelidir” ve “satın aldığım pastanın, fiyatını karşılaması gereklidir” olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

“Pasta taze malzemeler içermelidir” ve “satın aldığım pastanın, fiyatını karşılaması gereklidir” boyutları aynı zamanda işletmede, müşterilerin en güçlü bulduğu boyut olduğu görülmektedir. Bu sebeple işletme, kişiye özel tasarım ürünler için yeni bir üretim planlaması yaparken öncelik vermesi gereken boyutlar belirlenmiş olmaktadır.

İlişki analizine bakıldığında boş kalan bölgelerin az olması müşteri isteklerinin teknik özellikler ile karşılanabildiğini göstermektedir. İşletmenin sesi olan teknik özellikler için oluşturulan önem derecesi analizlerine bakıldığında ise, personel kalitesi ile paketlenme ve sunum karakteristiklerinin öncelikli öneme sahip olduğu görülmektedir. Bu sebeple çalışmaya göre, müşteriye yönelik tasarım ürünler üretilmeye başlarken öncelikli olarak personel kalitesi ele alınmalıdır. Müşteriden gelen taleplerin doğru algılanması gereklidir. Aynı zamanda mağazaya uygun görüntüsü ile hijyen, diksiyon gibi benzer eğitimler almış personellerin de takım arkadaşı olarak seçilmesi gerekmektedir. Ardından ilişki matrisi sonuçları ile ikinci olarak önemli bulunan paketlenme ve sunum teknik özelliği, ürünün üretimi bitmiş olsa da devam eden hizmet kalitesi gerekliliğini temsil etmektedir. Bu sebeple tasarım pastanın üretildiği şekilde gideceği noktaya ulaşması ve bu sırada görsel olarak müşteriye hitap etmesi hem müşteriler hem de pastane işletmesi için oldukça önemlidir.

Kalite evinde yer alan rakip analizinde üç farklı rakip pastane işletmesi yer almaktadır. Rakip işletmeler ile işletmenin müşteriden gelen fikirleri yorumlandığında, üç işletmede de hem ortak hem de birbirinden farklı derecelerde önemli boyutlar olduğu gözlemlenmiştir. Versay pastanesi ve rakip pastane işletmelerinin kıyaslandığı tablo incelendiğinde müşteriler, rakip A ve B ile uygulama işletmesini, “satın alacağım ürünün fiyatı, satın alma kararımı etkiler” boyutu için rakip C’ye kıyasla güçsüz bulmaktadır. C işletmesinin fiyatları, uygulama işletmesi ile rakip A ve C’ye göre daha

uygundur. Uygulama işletmesi, rakip A'ya göre ise “pastaneye kolaylıkla ulaşmak tercih sebebidir” boyutu açısından daha güçsüz durumdadır. Rakip A işletmeler arasında en merkezi semtte konumlanmıştır. “Sipariş verirken ikramlarda bulunulması hoşuma gider”, “özel durumlara karşı saat değişikliklerinde pastanenin anlayışlı olmasını beklerim” ve “özel tasarım pastamın, planladığım konseptte uygun olması benim için önemlidir” boyutları, uygulama işletmesinde rakiplerinden yüksek. değerlere sahip olması, işletmenin rakiplerine göre bu boyutlara daha fazla önem verdiğini göstermektedir.



SONUÇ

Rekabet yoğun bir sektör olan gıda sektöründe kalite kavramı, müşteri ihtiyaçlarını doğru algılayıp eksiksiz bir şekilde uygun ürün veya hizmet tasarımını gerçekleştirmek amacıyla büyük önem taşımaktadır. Bu amaca yönelik Toplam Kalite Yönetimi çatısı altında gerçekleşen tüm yaklaşım ve yöntemlerin odağında müşteri kavramı bulunmaktadır. Müşteri; ürünün son kullanıcısı olan dış müşteri ile ürün veya hizmetin üretimi sırasında rol oynayan iç müşterilerdir.

İşletmenin gıda sektöründeki rakiplerine göre durumunu algılamak amacıyla öncelikle SWOT analizi gerçekleştirilmiştir. Yorumların sayısal temelli olması amacıyla SWOT analizi, AHP tekniğine başvurularak sayısallaştırılmış SWOT analizine dönüştürülmüştür.

Uzman görüşler ile elde edilen sayısallaştırılmış SWOT analizi maddeleri ile Expert Choice 2000 yazılımında hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara bakıldığında imalat, tasarım, tedarik ve yönetim birimlerinden elde edilen değerlendirmeler; imalat birimine göre güçlü yönler, tasarım birine göre tehditler, teslimat birimine göre güçlü yönler ile fırsatlar ve yönetim birimine göre fırsatlar ana faktörleri birimlere göre önem verilen faktörlerdir. Sonuçlara göre işletme, gıda sektöründe güçlü yönleri oranı yüksek bir işletmedir. Öncelikle tasarım birimi değerlendirmesi olan tehditler faktörü için risk analizi ve değerlendirmeleri, rakip analizleri yapılması gereklidir. Fırsatları yakalamak için gerekli işletme gücüne sahiptir. Yeni ürünler, yeni pazarlar için uzun vadeli stratejiler gerçekleştirilebilir.

Bu çalışmada; müşteri isteklerine verilen önemi biraz daha arttırmak amacıyla müşteri istekleri, kişiye özel tasarım ürünler olarak özelleştirilmiştir. Kişiye özel tasarım ürünler; müşteri isteklerinin yanı sıra müşterinin o ürünü kullanacağı ortamı, kişinin ürün içeriklerine karşı özel bir hassasiyetinin varlığını gibi daha özel tanımları kapsamaktadır.

Bu bağlamda kişiye özel tasarım ürünler için uygulamanın gerçekleştirileceği sektörde gıda sektörünün müşterisi olan kişilerden elde

edilen geri bildirimler ile müşteri istekleri için genel anlamda birincil hizmet boyutları olarak SERVQUAL ölçeği boyutları oluşturulmuştur. Özel anlamda ikincil boyutlar başlığı altında müşteri istekleri listelenmiştir. Ardından uygulamanın ürünü olarak seçilen şeker hamurlu pastaların işletme içerisindeki teknik ihtiyaçları belirlenmiştir. Uygulamada KFG yöntemi esas alınmış ve KFG adımları izlenmiştir. İlişki matrisi, planlama matrisi, teknik öncelik analizi ve rakip analizi oluşturularak kalite evi oluşturulmuştur. Ardından elde edilen sonuçlarla KFG sonuçları analiz edilmiştir.

Kalite evi sonuçları incelendiğinde, işletmenin önem derecesini 10 olarak belirlediği boyutlar “pasta taze malzemeler içermelidir” ve “satın aldığım pastanın, fiyatını karşılmasını beklerim” olmuştur. Bu boyutlar, müşterilerin en sık dile getirdiği talepler olmasından kaynaklı, işletmeye göre önem verilmesi gereken konulardır. Önem derecesinin ardından ilk matris olan ilişki matrisi oluşturulmuş ve elde edilen sonuçlarda boşlukların az olduğu, teknik özelliklerin müşteri isteklerini karşılayacak karakterler olduğu görülmüştür. Önceliklendirilmesi gereken personel kalitesi ile paketlenme ve sunum karakteristikleri olmuştur. Planlama matrisinde yer alan rekabet analizi gıda sektöründe güçlü olduğu bilinen A işletmesi, B işletmesi ve C işletmesi arasında gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda işletmelerin müşteri değerlendirmelerine göre kişiye özel tasarım ürünlere yönelik belirlenen istekleri karşılayan Mİ6 ve Mİ14 maddeleri güçlü bulunmuştur. Üçüncü sırada ise Mİ1 maddesi bulunmaktadır.

Genel olarak pastane işletmesi, hem müşteri için önemli bir faktör olan hem de rakiplerde de güçlü yön olarak karşısına çıkan boyutlar için sürekli piyasayı takip edip kontrol altında tutmalıdır. Yorumsuz kalan ve önem sayısı oldukça düşük olan Mİ7, Mİ16 ve Mİ12 maddeleri bir sonraki kalite evi çalışmasından çıkarılabilecek maddelerdir.

Sonuç olarak işletmenin güçlü bir profili olduğu gözlemlendiği için piyasadaki ekonomik dalgalanmalar da göz önünde bulundurularak geleceğe yönelik stratejik kararlar alabilecek durumdur. Ek olarak işletmede gıdaya yönelik boyutlar öncelikli olduğu için bu boyutların işletmedeki önemini

belgelendirmek adına birçok ülke tarafından kabul edilmiş olan ISO 22000: Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri Standardı için işletme uygulaması gerçekleştirilmesi önerilmektedir.



KAYNAKÇA

Abanoz, S. (2008). *Kalite Fonksiyon Göçerimi Ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Abu-Assab, S. (2012). Integration of Preference Analysis Methods into QFD for Elderly People. Integration of Preference Analysis Methods into Quality Function Deployment (ss. 69-86). Almanya: Springer Gabler Verlag.

Akao, Y. (1989). Quality Function Deployment: Integrated Customer Requirements into Product Design. An Introduction to Quality Function Deployment (ss. 1-24). New York: Productivity Press.

Akao, Y. (2012). The method for motivation by quality function deployment (QFD). *Nang Yan Business Journal*, 1(1):1-9.

Akbaba, A. (2005). Müşteri Odaklı Hizmet Üretiminde Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) Yaklaşımı: Konaklama İşletmeleri için Bir Uygulama Çalışması (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Al-Hakim, L. (2007). Information quality function deployment. *In Challenges of Managing Information Quality in Service Organizations* (ss. 26-51). IGI Global.

Al-Harbi, K. M. A. S. (2001). Application of the AHP in project management. *International Journal of Project Management*. 19(1): 19-27.

Aras, Ö. (2016). *İleri Ürün Kalite Planlaması Sürecinde Analitik Hiyerarşi Proses (AHP) ve Kalite Evi (QFD) Yöntemlerinin Uygulanması*.

(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Arı, S. (2006). *Müşteri beklentilerini ürün karakteristiklerine dönüştürme aracı olarak kalite fonksiyon göçerimi ve bir gıda işletmesinde uygulama denemesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Arıcan, R. I. (2006). *Ürün pazarlamasında kalite geliştirme tekniklerinden kalite fonksiyon göçerimi-QDF tekniği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü.

Arslan, E. T. (2010). Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemiyle Strateji Seçimi: Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 15(2): 455-477.

Ay, M. (2003). *Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Uygulama Örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bouchereau, V. ve Rowlands, H. (2000). Methods and techniques to help quality function deployment (QFD). *Benchmarking: An International Journal*. 7(1): 8-20.

Budak, G. ve Budak, G. (2004). *İşletme Yönetimi*. İzmir: Başarı Yayınları.

Chan, L. K. ve Wu, M. L. (2002). Quality function deployment: A literature review. *European Journal of Operational Research*. 143(3): 463-497.

Çoban, S. (2004). Toplam kalite yönetimi perspektifinde içsel pazarlama anlayışı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 22: 85-98.

Dinçel, K., ve Yenen, V. Z. (2011). Ürün Pazarlamasında Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) Ve Uygulanabilirliği. *XI. Üretim Araştırmaları Sempozyumu* (ss.276-291), Düzenleyen İstanbul Ticaret Üniversitesi. 23-24 Haziran 2011.

Doğan, N. Ö. ve Sözbilen, G. (2014). Kaya Otel İşletmeleri İçin En Uygun Stratejinin Belirlenmesi: Bir SWOT/AHP Uygulaması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 14(4):95-112.

Dündar, S. (2008). Ders Seçiminde Analitik Hiyerarşi prosesi uygulanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 13(2): 217-226.

Ekşi, A., Yurdakul, O., Emiroğlu, M., Güneş, E., Atamer, M., Topal, E. ve Taşdöğen, F. (2005). *Gıda Sanayinde Yapısal Değişimler. Türkiye Ziraat Mühendisliği*. 6: 1001-1017.

Ertuğrul, İ. ve Vanlıoğlu, S. (2018). Çoklu Karar Verme Yöntemleri ile Alternatif Finansman Kararları ve Bir KOBİ’de Uygulama. *Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies*. 5(1):34-56.

Griffin, A. ve Hauser, J. R. (1993). The Voice of the Customer. *Marketing Science*. 12(1):1-27.

Hacıfendioğlu, Ş. ve Koç, Ü. (2009). Hizmet kalitesi algılamalarının müşteri bağlılığına etkisi ve fast-food sektöründe bir araştırma. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. (18): 146-167.

Han Bruce S., Shaw K. Chen, Maling Ebrahimpour ve Manbir S. S. (2001). A conceptual QFD planning model. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 18(8): 796-812.

Ikiz, A. K. ve Masoudi, A. (2008). A QFD and SERVQUAL approach to hotel service design. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. 9(1): 17-31.

Ingaldi, M. Ve Škúrková, K. L. (2014). Company strategy determination in food company using SWOT method. *Acta Technologica Agriculturae*. 17(3): 66-69.

Juran, J., ve Godfrey, A. B. (1999). *Juran's Quality Handbook*. New York: McGraw-Hill.

Kapar, K. (2013). Bir Üretim İşletmesinde Analitik Hiyerarşi Süreci İle Tedarikçi Seçimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 28(1):197-231.

Kapudere, G. (2001). *Dağıtım kanalları tasarımı ve toplam kalite yönetimi uygulaması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Karsak, E. E. (2004). Fuzzy multiple objective decision making approach to prioritize design requirements in quality function deployment. *International Journal of Production Research*. 42(18): 3957-3974.

Kılıç, B. ve Babat, D. (2011). Kalite Fonksiyon Göçerimi: Yiyecek İçecek İşletmelerine Yönelik Kuramsal Bir Yaklaşım. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*. 13 (20): 93-104.

Kılıç Delice, E. ve Güngör, Z. (2008). Kalite Fonksiyon Yayılımı İçin Yeni Bir Yaklaşım: Bir Uygulama. *Akademik Bilişim 2008* (ss. 185-193), Düzenleyen Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Çanakkale. 30 Ocak - 01 Şubat 2008.

Koç, A. A., Bölük, G., ve Aşçı, S. (2008). Gıda Güvenliği Ve Kalite Standartlarının Gıda İmalat Sanayinde Yoğunlaşmaya Etkisi. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 8(16): 83-115.

Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J., ve Kajanus, M. (2000). Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis—a hybrid method and its application to a forest-certification case. *Forest policy and economics*. 1(1): 41-52.

Kuruüzüm, A., ve Atsan, N. (2001). Analitik Hiyerarşi Yöntemi Ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 1(1):83-105.

Mazur, G.H. (1993). QFD for Service Industries From Voice of Customer to Task Deployment. *The Fifth Symposium on Quality Function Deployment* (ss.1-17), 20-22 Haziran 1993.

Öter, Z., ve Tütüncü, Ö. (2001). Turizm işletmelerinde kalite fonksiyon göçerimi: seyahat acentelerine yönelik varsayımsal bir yaklaşım. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 3(3):95-117.

Özdağoğlu, G. (2009). *A framework based on quality function deployment for requirements analysis in enterprise modelling* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İzmir: DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.

Özyörük, B. ve Özcan, E. C. (2005). Otomotiv Sektöründe Tedarikçi Seçimine Etki Eden Faktörler ve Tedarikçi Seçimi. *V. Ulusal Üretim*

Arastirmaları Sempozyumu (ss. 625-629), Düzenleyen İstanbul Ticaret Üniversitesi. 25-27 Kasım 2005.

Park, H. S., ve Noh, S. J. (2002). Enhancement of Web Design Quality Through the QFD Approach. *Total Quality Management*. 13(3): 393-401.

Paryani, K., Masoudi, A. ve Cudney, E. A. (2010). QFD Application in the Hospitality Industry: A Hotel Case Study. *Quality Management Journal*. 17(1): 7-28.

Pesonen, M., Kuttala, M., Kangas, J., Kajanus, M. ve Heinonen, P. (2001). Assessing the Priorities Using A'WOT Among Resource Management Strategies at the Finnish Forest and Park Service. *Forest Science*. 47(4): 534-541.

Revelle, J. B., Moran, J. W. ve Cox, C. A. (1998). *The QFD Handbook*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Russell, R. S. ve Taylor, B. (2011). *Operations Management: Creating Value Along the Supply Chain*. ABD: John Wiley and Sons.

Saat, M. (2000). Çok Amaçlı Karar Vermede Bir Yaklaşım: Analitik Hiyerarşi Yöntemi. *G.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*. 2(1):149-162.

Saaty, T.L., (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. ABD: McGraw Hill.

Saaty, T.L., (1986). Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy Process. *Management Science*. 32 (7): 841-855.

Saaty, T.L., (1994). How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*. 48(1): 9-26.

Saaty, T. L. ve Vargas, L. G.(2001). *Models, Methods, Concepts and Applications of the Analytic Hierarchy Process*. New York: Springer.

Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences*. 1(1): 83-98.

Savaş, H., ve Ay, M. (2005). Üniversite Kütüphanesi Tasarımında Kalite Fonksiyon Göçerimi Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 7(3): 80-98.

Shin, J., Kim, K. Ve Chandra, M. J. (2002). Consistency Check of a House of Quality Chart, *International Journal of Quality & Reliability Management*. 19(4): 471-484.

Sofyalıoğlu, Ç. (2006). Kalite Fonksiyon Göçerimi ve Gıda Sanayiinde Uygulanabilirliği: Kano Modeli İle Bütünleşik Bir Yaklaşım. (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Soyuer, H. (2005). Kitlemel Kişiyel Özel Üretimde Modüler Üretim Anlayışı. *V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu* (ss.177-180), Düzenleyen İstanbul Ticaret Üniversitesi. 25-27 Kasım 2005.

Sweet, T., Balakrishnan, J., Robertson, B., Stolee, J., ve Karim, S. (2010). Applying quality function deployment in food safety management. *British Food Journal*. 112(6): 624-639.

TripAdvisor. www.tripadvisor.com.tr. (12.03.2019)

Wind, Y. ve Saaty, T.L. (1980). Marketing Applications of Analytic Hierarchy Process. *Management Science*. 26(7): 641-658.

Yalçın, S. (2009). Ürün Tasarım Ve Ürün Hayat Seyrinde Maliyetlerin Stratejik Yönetimi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 23: 289-302.

Yenginol, F. (2008). Neden Kalite Fonksiyon "Göçerimi" ? *İşletme Fakültesi Dergisi*. 9(1):7-15.

Yeşilyurt, C. (2016). *Hızlı Tüketim Ürünleri Sektöründe Analitik Ağ Süreci İle Reklam Mecrası Seçimi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yılmaz, E. (2005). Analitik Hiyerarşi Süreci Tekniği Ve Orman Kaynakları Planlamasına Uygulanması Örnekleri. *Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Doa Dergisi (Journal Of Doa)*. 11:1-33.