

# FAST FOOD İŞLETMELERİNDE MAL VE HİZMET KALİTESİNİN ARTTIRILMASI İÇİN KALİTE FONKSİYON YAYILIMI UYGULAMASI

Utku KARPUZ<sup>1</sup>  
Murat Caner TESTİK<sup>2</sup>  
Fatma PAKDİL<sup>3</sup>

## ÖZET

*Mal veya hizmetlerin müşteri gereksinimlerine göre tasarlanması felsefesine dayanan Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY), müşterinin sesinin dinlenmesi ile yola çıkarak müşteri gereksinimlerini teknik gereksinimlere dönüştüren bir yöntemdir. Kalite iyileştirmede etkin bir araç olarak uzun zamandır kullanılan KFY, bu çalışmada bir fast food işletmesinde uygulanmıştır. Çalışmanın temel amacı, mal ve hizmet kalitesinin artırılabilmesi için fast food işletmelerinin KFY'den nasıl yararlanabileceklerini bir örnek uygulama vasıtasıyla göstermektir. Çalışmanın ilk aşamasında, müşteri beklentilerinin belirlenmesi için bir soru formu eşliğinde müşterilerle görüşülmüş, beklentiler faktör analizi ile gruplanmıştır. İşletme yetkilileri ile yapılan görüşmelerde teknik gereksinimler belirlenerek müşteri beklentileri ile teknik gereksinimler arasındaki ilişkiler tanımlanmıştır. Aynı alanda faaliyet gösteren bir başka işletmede de yapılan çalışmalar ile her iki işletmenin müşteri memnuniyet seviyeleri analiz edilerek kıyaslanmıştır. Oluşturulan kalite evine göre, en yüksek öneme sahip müşteri istekleri sırasıyla; hizmetin çabukluğu, temizlik ve hijyen ile yiyecek-içecek kalitesidir. Bununla birlikte, en yüksek öneme sahip teknik gereksinimler ise teknik eğitimler, Ar-Ge çalışmaları ve standart metotlar ve reçetelerdir. Son yıllarda pazar payı hızla artan fast food sektöründe rekabetçi ve müşteri odaklı mal/hizmet sunumu ile öne çıkmak isteyen işletmeler, bu çalışmada öne çıkan müşteri isteklerini ve teknik gereksinimleri dikkate alarak süreçlerini iyileştirebilir, KFY'yi değişik alanlarda da kullanarak süreçlerini iyileştirmede faydalar sağlayabilirler.*

**Anahtar Kelimeler:** Kalite Fonksiyon Yayılımı, Müşteri Araştırmaları, Fast Food Sektörü, Faktör Analizi.

## A QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT APPLICATION FOR IMPROVING GOOD AND SERVICE QUALITY IN FAST FOOD RESTAURANTS

### ABSTRACT

*Quality Function Deployment (QFD) is based on the philosophy of developing goods and services to satisfy customer requirements and it transforms the voice of customers to technical requirements. QFD, used as an efficient tool for quality improvement for a long time, is implemented at a fast food restaurants in this study. The main purpose of the study is to illustrate, through a case study, how to utilize QFD in improving good and service quality in fast food restaurants. To determine customer requirements, a questionnaire was conducted at the first stage of the study and the requirements were grouped by factor analysis. Relationships between customer requirements and technical requirements were determined through meetings with senior restaurant managers. Determined customer satisfaction levels were also compared with the ones of a competitor fast food restaurant. According to the*

<sup>1</sup> Utku KARPUZ, Başkent Üniversitesi, Kalite Mühendisliği Anabilim Dalı.

<sup>2</sup> Murat Caner TESTİK, Doç.Dr., Hacettepe Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü.

<sup>3</sup> Fatma PAKDİL, Doç.Dr., Başkent Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü.

*constructed house of quality, customer requirements ranked in the order of importance are; speed of service, cleanness and hygiene, and quality of foods and drinks. Furthermore, the most important technical requirements are technical trainings, research and development activities, and standard methods and recipes. In a fast food industry that increases its market share rapidly in recent years, businesses that try to provide competitive and customer-focused goods/services, can improve their processes by considering the important customer and technical requirements determined in this study as well as using QFD in different areas for process improvement.*

**Keywords:** *Quality Function Deployment, Customer Research, Fast-Food Industry, Factor Analysis.*

## **1.GİRİŞ**

II. Dünya Savaşı'nda büyük yıkıma uğrayan Japon endüstrisinin kısa sürede yakalamış olduğu yüksek kalite, verimlilik ve kârlılık seviyeleri uzun yıllar önemli bir araştırma konusu olmuş, Japon endüstrisinde kullanılan kalite iyileştirme yöntemlerinin birçoğu, başta ABD ve Avrupa ülkeleri olmak üzere pek çok batılı ülkede yaygınlaşmıştır.

Kalite olgusunun her geçen gün daha fazla ön plana çıkması ile işletmelerin rekabet avantajı elde etmede odak noktası, müşteri istek ve ihtiyaçları olmuştur. İlk olarak 1960'ların sonlarında Japonya'da Kobe gemi tersanelerinde kullanılmaya başlayan KFY [12], küreselleşme ve yoğun rekabet kavramlarının damgasını vurduğu günümüzde, müşteri odaklı işletmelerin ihtiyaç duyduğu basit, ancak etkili bir süreçtir. KFY süreci, nitel karakteristiklerle tanımlanan müşteri gereksinimlerinin belirlenmesi ile başlar ve ürün geliştirme aşamasında, bu gereksinimleri tasarım gereksinimlerine dönüştürür [7]. Dolayısıyla, müşterinin sesi mühendislik, üretim ve Ar-Ge kararları ile ilişkilendirilmekte, bu fonksiyonlar arasındaki iletişim geliştirilmektedir.

Bu çalışmada, KFY süreci, hizmet kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla fast food sektöründe yer alan bir zincir işletmede uygulanmıştır. Sınırlı yiyeceği kısa sürede hazırlayan, genellikle hamburger, patates kızartması, tavuk ürünleri, pizza ve benzeri yiyecekleri tek başına veya menü olarak satışa sunan fast food işletmeleri, günümüzde hazır yiyecek pazarında oldukça önemli bir yere sahiptir [5; 17]. Pazarda konumlarını iyileştirmek isteyen fast food zincirleri kendi aralarında ve diğer bireysel işletmelerle ciddi bir rekabetin içindedirler [16]. Dolayısıyla, müşteri beklentilerinin neler olduğunun açık ve doğru bir şekilde anlaşılması, işletmelerin bu beklentileri nasıl karşılayacağını belirlenmesi ve rakip olarak görülen diğer işletmelerle kıyaslamaların yapılarak hizmet kalitesinin iyileştirilmesinde KFY doğru bir araç olacaktır. Çalışmanın ilerleyen aşamalarında KFY süreci tanımlandıktan sonra, fast food işletmesinde yapılan uygulamanın adımları ve elde edilen sonuçlar sırasıyla açıklanmıştır.

## **2.KALİTE FONKSİYONU YAYILIMI**

Literatürde KFY'nin çeşitli tanımları mevcuttur. Hauser ve Clausing [9] KFY'yi, "müşterilerin almak istediği ve almaya devam edeceği ürünlerin tasarımına, üretimine ve pazarlanmasına odaklanan ve işletmedeki faaliyetleri koordine eden bir dizi planlama ve iletişim programı" olarak tanımlamaktadır. Garvin [8] ise KFY tanımında "müşterinin sesinin işletme içerisinde yayılması için kalite algılarını ürün karakteristiklerine, ürün karakteristiklerini de üretim ve montaj gereksinimlerine dönüştüren detaylı çizimler" ifadesini kullanmıştır. Karsak [11] KFY'nin müşteri beklentilerini mühendislik gereklerine çeviren bir araç olduğunu belirtir. 1960'lı yıllarda Akao tarafından geliştirilen KFY, mevcut veya yeni mal/hizmetin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi aşamalarında disiplinlerarası takım çalışmalarıyla

yürütülen bir dizi faaliyeti içerir [12]. KFY, yoğun olarak imalat sektöründe kullanılmakla birlikte sağlık, kütüphane, çağrı merkezleri ve satış sonrası hizmet gibi pek çok farklı hizmet alanında da kullanılmıştır [2]. Literatürde, KFY uygulayan işletmelerde elde edilen faydalara yer verilmektedir. Bu faydalardan bazıları [21];

- Müşteri gereksinimlerinin, üretim süreçlerinin her bir aşamasında anlamlı teknik gereksinimlere dönüştürülmesi,
- Farklı disiplinlerden insanların biraraya getirilmesi ve müşteri gereksinimlerini karşılayacak takımların oluşturulması,
- Mühendislik değişikliklerinde azalma sağlanması,
- Tasarım çevrim zamanının azaltılması,
- Müşteri memnuniyetinin artırılması ve garanti başvurularındaki düşüş olarak ifade edilebilir.

Literatürde KFY alanında nicel ve nitel bazda yapılan pek çok çalışmaya rastlanmaktadır. Örneğin Malekly, Mousavi ve Hashemi [14], Şen ve Baraçlı [19] KFY sürecinde bulanık mantık yaklaşımını uygularken, Kahraman, Ertay ve Büyüközkan [10] ile Bhattacharya, Geraghty ve Young [4] çok ölçütlü karar verme araçlarından olan analitik hiyerarşi prosesini KFY içinde kullanmışlardır. Aynı zamanda, tasarım sürecini en iyilemek amacıyla Dawson ve Askin [6] KFY sürecinde optimal mühendislik spesifikasyonlarını belirlemede doğrusal olmayan matematiksel programlamanın uygulanmasını önermişlerdir. Lai, Xie ve Tan [13] ise KFY optimizasyon problemlerini çözmeye dinamik programlama yaklaşımını kullanmışlardır.

KFY'nin temelinde, ürün geliştirme ve üretimin her bir aşaması için müşteri gereksinimlerinin (NELER'in) uygun teknik gereksinimlere (NASILLAR'a) dönüştürülmesi yatar [1]. KFY süreci, müşterinin sesinin dinlenmesi ile başlar. Bu aşamada pazar araştırmaları, geçmiş müşteri şikâyetleri analizi, odak grup görüşmeleri vb. yöntemlerden yararlanılabilir. Müşterinin sesinin dinlenmesini takiben kalite evi veya KFY matrisi olarak adlandırılan matris oluşturulur. Kalite evi; müşteri gereksinimlerini, teknik gereksinimleri, müşteri gereksinimleri ve teknik gereksinimlerin önceliklerini, müşteri ve teknik gereksinimler arasındaki korelasyonları ve teknik gereksinimler arasındaki ilişkileri yansıtır. Kalite evinin oluşturulmasında kullanılacak bir akış aşağıda sunulmuştur;

1. Müşteri isteklerinin ve önem derecelerinin belirlenmesi,
2. Müşteri isteklerini karşılayacak teknik gereksinimlerin belirlenmesi,
3. İlişki matrisinin oluşturulması,
4. Planlama matrisinin oluşturulması,
5. Teknik korelasyonların belirlenmesi,
6. Teknik kıyaslamaların yapılması ve hedeflerin belirlenmesi,
7. Öncelikli müşteri isteği ve teknik gereksinimlerin belirlenmesi,
8. Sonuçlar dahilinde geliştirme projelerinin planlanması.

Kalite evinin oluşturulmasından sonra analiz aşamasına geçilir ve yapılabilecek iyileştirmeler belirlenir. Bir sonraki bölümde, yukarıda belirtilen akışa göre bir fast food işletmesinde yürütülen KFY çalışmasının adımları anlatılmakta ve elde edilen sonuçlar sunulmaktadır.

### **3. FAST FOOD İŞLETMESİNDE KFY UYGULAMASI**

Fast food işletmeleri, sınırlı yiyeceği kısa sürede hazırlayan, genellikle hamburger, kızarmış patates, pizza, tavuk ürünleri ve benzeri yiyecekleri tek başına ya da birlikte geniş bir yelpazede satan işletmelerdir [3]. Fast food, düşük maliyet ile hazırlanmakta ve hızlı bir şekilde servis edilmektedir. Fast food ürünleri genellikle çatal-bıçak kullanımına gerek

duyulmadan, el ile tüketilebilen yiyeceklerdir. Tüketiciler tarafından hizmet ve yiyecek şekli, servis hızı, yemek yeme yöntemi, fiyatın nisbi olarak düşük olması, hızlı tüketilmesi, kolay paketlenmesi ve ürün dayanıklılığının düşük olması gibi özelliklerle tanımlanırlar [16, 17].

Küresel ticaretin tipik bir şekli olan fast food işletmeleri, son yıllarda süratli bir şekilde büyümektedir. Dünya genelinde aile bireylerinin haftada üç ya da dört kez fast food satın alması ve ailelerin üçte ikisinin fast food işletmelerinin müşterisi olması bu büyümenin boyutlarını göstermeye yardımcı olabilir [5]. Yiyecek-içecek endüstrisinin son yirmi yıl içinde hızlı bir gelişme göstermesi, bu gelişmenin de özellikle fast food işletmelerinde olması dikkat çekicidir. Bu doğrultuda, KFY sayesinde fast food işletmelerinin müşteri odaklı, mal ya da hizmet sunumunda hedeflenen kalite seviyelerinin iyileştirilmesi, müşterinin firmadan beklentilerinin açık ve doğru bir şekilde anlaşılması, işletmenin bu gereksinimleri nasıl karşılayacağını analiz etmesi ve rakip olarak gördüğü diğer işletmelerle kendisini kıyaslaması mümkün olacaktır.

Türkiye’de fast food işletmelerinin müşteri profili incelendiğinde büyük çoğunluğun 18 – 23 yaş aralığında genç nüfus olmakla birlikte her yaş grubundan müşterilerin fast food işletmelerini tercih ettikleri görülmektedir [5]. Ülkemizde ortalama olarak her bir şubeyi günde 1500 müşterinin ziyaret ettiği fast food restoranlarında, müşteri memnuniyetini sağlamak ve müşteri odaklı bir hizmet sunmak, rekabet seviyesinin son derece yüksek olduğu sektörde hayati bir önem taşımaktadır.

### **3.1. Müşterinin Sesinin Dinlenmesi ve Analizi**

KFY’nin ilk aşaması müşteri gereksinimlerinin, diğer bir deyişle NELER’in belirlenmesidir. Müşteri gereksinimleri; müşterinin mal ya da hizmetin özelliklerine ilişkin istek, beklenti ve ihtiyaçlarıdır. Bu aşamanın sonunda elde edilen bilgiler “Müşterinin Sesi” terimi ile ifade edilmektedir. Firmanın müşterilerini tanımlama evresini tamamlamasından sonra müşterinin sesinin nasıl dinleneceğinin planlanması gerekir. Müşterilerin dinlenmesinden önce bir dinleme stratejisinin de oluşturulması gerekmektedir. Bu aşamada öncelikle mevcut verilerin incelenmesi gereklidir. Bu veriler doğrudan yöntemler (müşteri araştırmaları, pazar araştırmaları), dolaylı yöntemler (müşteri şikayetleri, başvuru formları, satış temsilcileri) veya tesadüfi yöntemler ile elde edilmektedir. Bu çalışmada müşterinin sesi, müşteri araştırmalarının sonuçlarından ve firma çalışanlarının görüşlerinden elde edilmiştir. Söz konusu müşteri araştırmaları, bu çalışma kapsamında planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. İlerleyen bölümlerde bu araştırmanın detayları hakkında bilgi verilmektedir.

#### **3.1.1. Araştırma Evreni ve Örneklem**

Müşteri gereksinimlerinin belirlenmesinde zaman ve maliyet açısından etkili bir yöntem olan müşteri araştırmalarında karşılaşılabilen en önemli sorun, araştırma evrenini doğru biçimde temsil edecek örneklem büyüklüğünün (müşteri sayısının) hesaplanmasıdır. Bu çalışmada basit rassal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ankara’da fast food hizmeti alan müşterilerin çalışmanın evreni olarak tanımlanmasına rağmen evren büyüklüğü bilinmediği için örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında Formül (1)’den yararlanılmıştır. Bu formülde,  $n$  örneklem büyüklüğünü,  $Z$  %95 anlamlılık düzeyi için standart normal dağılımın kritik değerini,  $p$  incelenen olayın gerçekleşme olasılığını,  $q$  incelenen olayın gerçekleşmeme olasılığını ( $1-p$ ) ve  $d$  tolerans düzeyini göstermektedir. Bu çalışmada  $Z$  değeri 1,96 ( $\alpha=0,05$ ), tolerans düzeyi  $d$  %5,  $p=0,5$  ve  $q=0,5$  olarak kabul edilmiştir. Sonuç olarak, Formül (1) ile hesaplanan örneklem büyüklüğü 384 müşteri olarak belirlenmiştir.

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{d^2} \quad (1)$$

Müşteri araştırması yöntemine göre Mayıs 2010’da yapılan çalışmada, geçerli soru formu sayısı 384’e ulaşana kadar çalışmanın yapıldığı fast food işletmesinden hizmet alan müşterilerle görüşülmüştür.

### 3.1.2. Müşteri Gereksinimlerinin (Neler) Belirlenmesi

Müşteri araştırmaları yöntemi ile müşteri gereksinimlerinin belirlenmesinde, bu çalışmada oluşturulan, yapılandırılmış bir soru formu kullanılmıştır. Soru formunun yapılandırılmasında fast food sektörüne özgü ve önemli olduğu düşünülen bazı performans göstergelerinden hareket edilmiştir. Belirlenen performans göstergeleri, fast food işletmesi çalışanları ve işletme müdürleri ile yapılan görüşmelerde incelenmiş, bu çalışmada kullanılacak müşteri gereksinimleri 9 performans göstergesine indirgenmiştir. Bunlar;

1. Yiyecek ve içecek kalitesi,
2. Menü çeşitliliği,
3. Tutarlılık (her seferinde aynı tadın sunulması),
4. Tazelik,
5. Çalışanların ilgi ve sıcaklığı,
6. Çalışanların profesyonelliği,
7. Fiyatlar,
8. Hizmetin çabukluğu,
9. Temizlik ve hijyendir.

Soru formunda müşteri gereksinimlerine ait önem derecelerinin belirlenmesi amacıyla 5’li Likert ölçeği kullanılmıştır. Buna göre, örnekleme yer alan müşteriler tarafından her bir müşteri gereksiniminin önem derecesi 1=hiç önemli değil ve 5=çok önemli ölçekleri ile değerlendirilmiş, müşterilerin aldıkları hizmeti değerlendirmelerinde de 1=çok kötü, 5=çok iyi ölçeği kullanılmıştır.

### 3.1.3. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi

Bu çalışmada kullanılan yapılandırılmış soru formu aracılığıyla elde edilen bilgilerin, çalışmanın ilerleyen aşamalarında istatistiki açıdan kullanıma uygun olup olmadığına karar vermek amacıyla güvenilirlik ve geçerlilik analizi yapılmıştır. Güvenilirlik, aynı soru setinin bağımsız ölçümleri arasındaki kararlılığı ölçer. Başka bir deyişle, aynı süreçlerin izlenmesi ve aynı ölçütlerin kullanılması ile aynı sonuçların alınmasını hedefler [15; 20]. Ayrıca güvenilirlik analizi, aynı soruların farklı cevaplayıcılar tarafından aynı şekilde algılanıp algılanmadığını da ölçer [15]. Güvenilirlik analizinde farklı yöntemler kullanılmakla birlikte bu çalışmada içsel tutarlılık analizi çerçevesinde Cronbach Alfa katsayısına göre değerlendirmeler yapılmıştır. Soru formunda yer alan her bir müşteri beklentisinin, toplam ölçek güvenilirliğine ne derece ve ne yönde etkide bulduklarını saptayabilmek için “Değişken Silindiği Takdirde Ölçeğin Alfa Katsayısı” (Alpha if Item Deleted), “Değişken Silindiğinde Ölçeğin Varyansı” (Scale Variance if Item Deleted) ve “Değişken Silindiğinde Ölçeğin Ortalaması” (Scale Mean if Item Deleted) değerleri her bir müşteri beklentisi için ayrı ayrı SPSS 15.0 paket programı kullanılarak hesaplanmıştır. Literatürde, yeni geliştirilen soru formları ve ölçekler için Cronbach Alfa değerinin 0,70’den büyük olması durumunda soru formunun güvenilir olduğu belirtilmektedir [15; 20]. 9 müşteri gereksinimi için 384 cevaplayıcıdan elde edilen veriler ışığında güvenilirlik analizi sonuçları Çizelge 1’de verilmiştir. Soru formunun Cronbach Alfa katsayısı 0,711 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Çizelge 1’de en son sütunda her bir müşteri

beklentisinin sırayla silinmesi durumunda elde edilecek yeni alfa değerleri hesaplanmıştır. Çizelgeden de görüldüğü gibi “tazelik” faktörünün silinmesi durumunda Cronbach’s Alpha değeri 0,711’den 0,720’ye yükselecektir. Sonuç olarak, çalışmadan elde edilen verilerin güvenilir olduğuna karar verilmiş, kalite evinin oluşturulmasında, müşteri gereksinimlerinden tazelik faktörü, bu çalışmanın dışında tutulmuştur.

**Çizelge 1. Güvenilirlik Analizi Sonuçları**

Müşteri Gereksinimleri	Değişken Silindiğinde Ölçeğin Ortalaması	Değişken Silindiğinde Ölçeğin Varyansı	Parça-Toplam Korelasyonu	Kareli Çoklu Korelasyon	Değişken Silindiğinde Ölçeğin Alfa Katsayısı
Yiyecek-içecek kalitesi	39,26	1,901	,219	,107	,711
Tazelik	39,24	1,995	,108	,026	,720
Her seferinde aynı tat	39,33	1,627	,378	,170	,689
Menü çeşitliliği	39,43	1,207	,630	,439	,627
Fiyatlar	39,36	1,452	,515	,319	,658
Çalışanların ilgisi	39,34	1,516	,533	,455	,655
Profesyonellik	39,33	1,595	,457	,423	,672
Hizmetin çabukluğu	39,30	1,739	,352	,248	,693
Temizlik ve hijyen	39,24	1,970	,167	,105	,716

Güvenilirlik analizinin ardından 8 faktörden oluşan soru formu için faktör analizi yöntemi ile onaylayıcı geçerlilik analizi yapılmıştır (confirmatory validity analysis). Çok değişkenli analizlerde kullanılan faktör analizi, aralarında ilişki bulunduğu düşünülen çok sayıdaki değişkenin daha az sayıda boyut altında toplanması için kullanılan bir boyut indirgeme tekniğidir. Faktör analizi sonucunda 3 faktör ortaya çıkmış, 8 müşteri gereksinimine ait faktör yükleri ve içsel tutarlılık değerleri Çizelge 2’de verilmiştir.

Faktör analizinde beklenen, varyansın büyük kısmının az sayıdaki faktör tarafından açıklanabilmesidir. Çizelge 2’den de görülebileceği üzere, toplam varyansın % 63’ü (son satırda varyans yüzdelerinin toplamı) 3 faktör tarafından açıklanmaktadır. Her bir faktörün içsel tutarlılık katsayıları (Cronbach’s Alpha), literatürde belirlenen 0,6’dan büyük olma koşulunu [15] karşılamaktadır. Buna göre her bir faktörün tek başına güvenilirliği sağlanmıştır. Faktör analizi sonuçlarına göre, 8 müşteri gereksinimi kalite evinde 3 ana başlık altında toplanarak ele alınacaktır.

**Çizelge 2. Faktör Analizi Sonuçları**

Müşteri Gereksinimleri	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	İçsel Tutarlılık
<b>1. Hizmet ve sunum</b>				<b>,676</b>
Her seferinde aynı tat	,590			
Menü çeşitliliği	,675			
Fiyatlar	,701			
Hizmetin çabukluğu	,799			
<b>2. Tesis ve personel</b>				<b>,628</b>
Çalışanların ilgisi		,774		
Profesyonellik		,772		

Temizlik ve hijyen		,633		
<b>3. Ürün kalitesi</b>				,922
Yiyecek içecek kalitesi			,922	
Özdeğerler	2,724	1,300	1,019	
Varyans yüzdesi	34,044	16,252	12,738	

### 3.1.4. Müşteri Gereksinimlerinin Önem Derecelerinin Belirlenmesi

Bu aşamada her bir müşteri gereksinimine müşterilerin ne kadar önem verdikleri üzerinde durulmuştur. Müşteri araştırmasında ulaşılan 384 müşterinin Likert ölçeğinde verdikleri cevaplardan hareket edilerek her bir müşteri gereksiniminin aldığı değerlerin ortalamaları hesaplanmıştır. Müşteri gereksinimleri için elde edilen önem dereceleri Çizelge 3'te gösterilmiştir. Buna göre tüm müşteri gereksinimlerinde önem derecelerinin 5 puana yakın olduğu görülmüş, müşterinin gözünde sırasıyla en önemli ilk üç beklentinin; temizlik ve hijyen, yiyecek ve içecek kalitesi ile hizmetin çabukluğu olduğu ortaya çıkmıştır.

**Çizelge 3.** Müşteri Gereksinimleri için Önem Dereceleri

	Müşteri Gereksinimleri	Önem Derecesi
Ürün kalitesi	Yiyecek içecek kalitesi	4,97
Hizmet ve sunum	Tutarlılık	4,90
	Menü çeşitliliği	4,80
	Fiyatlar	4,87
	Hizmetin çabukluğu	4,93
Tesis ve personel	Temizlik ve hijyen	4,99
	Çalışanların ilgisi	4,89
	Profesyonellik	4,90

### 3.2. Planlama Matrisinin Oluşturulması

Çalışmada müşteri istekleri ve önem dereceleri belirlendikten sonra KFY akışına göre, kalite evinin planlama matrisi bölümü oluşturulmuştur. Bu aşamada amaç, müşteri gereksinimleri açısından, sektörde faaliyet gösteren rakip bir firma ile karşılaştırma yaparak, fast food işletmesi müdürleri ve çalışanları ile yapılan görüşmelerde belirlenen hedef değerler doğrultusunda her bir gereksinim için yapılabilecek iyileştirme oranlarını belirlemek ve firmanın öncelik vereceği müşteri isteklerini belirlemektir. Benzer şekilde, geçerli soru formu rakip firma müşterilerine de örneklem büyüklüğü 384'e ulaşana kadar doldurtulmuştur. Çalışmada oluşturulan planlama matrisi Çizelge 4'te verilmektedir. Matriste, çalışmanın yapıldığı işletme "X", rakip işletme "Y" ile gösterilmiştir. X ve Y sütunlarında her iki firmaya ait müşterilerin memnuniyet puanları verilmiştir. Memnuniyet puanlarının hesaplanmasında Bölüm 3.1.2'de bahsedildiği gibi, Likert ölçeğinde tanımlanan değerlendirme puanları dikkate alınmıştır. Cevaplayıcıların her bir müşteri gereksinimine ait değerlendirmesinin ortalamaları alınarak X ve Y sütunları oluşturulmuştur.

**Çizelge 4.** Planlama Matrisi

Müşteri Gereksinimleri	Önem Derecesi	X İşletmesi	Y İşletmesi	Hedef Değer	İyileştirme Oranı	Satış Noktası	Satır Ağırlığı	Yüzde Önem
Yiyecek-içecek kalitesi	4,97	4	3,93	5	1,25	1,5	9,32	14,68

Tutarlılık	4,9	4,08	4,02	5	1,23	1,2	7,21	11,35
Menü çeşitliliği	4,8	4,01	4,05	5	1,25	1,2	7,18	11,32
Fiyatlar	4,87	3,76	3,75	4	1,06	1,5	7,77	12,25
Hizmetin çabukluğu	4,93	3,67	4,07	5	1,36	1,5	10,08	15,87
Temizlik ve hijyen	4,99	3,95	3,97	5	1,27	1,5	9,48	14,93
Çalışanların ilgisi	4,89	3,77	3,73	4	1,06	1,2	6,23	9,81
Profesyonellik	4,9	3,78	3,73	4	1,06	1,2	6,22	9,80
						Toplam	63,48	%100

Hedef değerler belirlenirken X ve Y işletmesinin memnuniyet puanları dikkate alınmış ve hedef değerler fast food işletmesi yöneticileri tarafından atanmıştır. Örneğin, “yiyecek-içecek kalitesi” için memnuniyet seviyelerine bakıldığında X işletmesi müşterileri için memnuniyet seviyesi 4 iken, Y işletmesi (rakip) için bu değer 3,93’tür. Yiyecek-içecek kalitesi için hedef değer belirlenirken mevcut müşteri memnuniyeti puanı rakip firmadan daha iyi olduğu halde hedef değer 5 olarak seçilmiştir. Ayrıca firma yiyecek-içecek kalitesini iyileştirmeye gerek duyduğu için bu müşteri gereksinimine ait iyileştirme oranı sütunundaki değer “hedef değer puan/fast food işletmesi memnuniyet puanı” oranı da 1,25 olarak bulunmuştur.

Çizelge 4’deki diğer bir sütun olan “Satış noktası” sütunu, müşteri gereksinimlerinde yapılacak olası iyileştirmelerin satışlara ne ölçüde yansıtılabileceğini göstermektedir. Burada 1,0 puan satışlara herhangi bir etkinin olmayacağını, 1,2 ilgili müşteri gereksiniminin iyileştirilmesi sonucu satışlarda orta seviyede bir artış olacağını, 1,5 ise satışlarda yüksek oranlı bir artış olabileceğini göstermektedir. Örneğin “yiyecek-içecek kalitesi” için müşteri memnuniyetinin 4 seviyesinden 5’e çıkarılması durumunda satış noktası 1,5 olarak belirlenmiş ve satışlarda önemli ölçüde bir artış olabileceği öngörülmüştür.

Satır ağırlığı olarak gösterilen mutlak ağırlık ( $MA_i$ ), Formül (2)’de verildiği gibi, her bir müşteri gereksinimi için önem derecesi ( $OD_i$ ), hedef değer ( $HD_i$ ) ve satış noktası ( $SN_i$ ) değerlerinin çarpılmasıyla hesaplanmıştır. Nisbi ağırlıkların ( $NA_i$ ) hesaplanmasında ise Formül (3) kullanılmıştır.

$$MA_i = OD_i \times HD_i \times SN_i \quad (2)$$

$$NA_i = MA_i \div \sum MA_i \quad (3)$$

Buna göre, en yüksek öneme sahip müşteri gereksinimleri, %15,87 ile *hizmetin çabukluğu*, %14,92 ile *temizlik ve hijyen* ve %14,68 ile *yiyecek-içecek kalitesi* olarak belirlenmiştir.

### 3.3. Teknik Gereksinimlerin (Nasıllar) Belirlenmesi

Müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin işletme tarafından uygulama aşamasına taşınabilmesi için her bir müşteri isteğinin hangi teknik karakteristik ile karşılanabileceği ifade edilebilmelidir. KFY çalışmalarını yürüten takım tarafından beyin fırtınası tekniği kullanılarak, müşteri beklentilerini karşılayacak teknik gereksinimler tespit edilir. Teknik gereksinimler, müşteri gereksinimlerinin firma çalışanları tarafından nasıl anlaşıldığını ve bunların nasıl gerçekleştirileceğini göstermesi açısından oldukça önemlidir. Müşterinin sesi yoluyla



belirlenen müşteri gereksinimlerine karşılık gelen teknik gereksinimler birçok durumda mühendisliğin sesi (voice of engineering) olarak da tanımlanabilmektedir.

Uygulamanın yapıldığı fast food işletmesi için belirlenen müşteri gereksinimlerine (NELER'e) karşılık gelen teknik gereksinimleri (NASILLAR'ı) tanımlamak için, sektörde bilgi ve tecrübe sahibi işletme müdürleri ve diğer çalışanlarla ortak görüşmeler yapılmıştır. Bu doğrultuda müşteri gereksinimlerini karşılayacak teknik gereksinimler Çizelge 5'de verildiği gibi belirlenmiştir. Bunlar sırasıyla; sürekli denetim ve kontrol, kaliteli tedarikçi seçimi, muhafaza yöntemleri, standart metotlar (reçeteler), tecrübeli mutfak elemanları, teknik eğitimler, uygun çalışan seçimi, tecrübeli kasa ve mutfak elemanları, dönemsel promosyonlar, Ar-Ge çalışmaları, müşterinin sesini dinleme, günlük ekipman temizliği, sürekli restoran temizliği ve daha fazla temizlik elemanı olarak belirlenmiştir.

Çizelge 5. Teknik Gereksinimler

Müşteri Gereksinimleri "Neler"	Önem Derecesi	Sürekli Denetim ve Kontrol	Kaliteli Tedarikçi Seçimi	Muhafaza Yöntemleri	Standart Metotlar (Reçeteler)	Tecrübeli Mutfak Elemanları	Teknik Eğitimler	Uygun Çalışan Seçimi	Tecrübeli Kasa ve Mutfak Elemanları	Dönemsel Promosyonlar	Ar-Ge Çalışmaları	Müşterinin Sesini Dinleme	Günlük Ekipman Temizliği	Sürekli Restoran Temizliği	Daha Fazla Temizlik Elemanı
Yiyecek içecek kalitesi	4,97														
Tutarlılık	4,9														
Menü çeşitliliği	4,8														
Fiyatlar	4,87														
Servisin çabukluğu	4,93														
Temizlik ve hijyen	4,99														
Çalışanların ilgisi	4,89														
Profesyonellik	4,9														

### 3.4. Müşteri Gereksinimleri ile Teknik Gereksinimler Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi (İlişki Matrisinin Oluşturulması)

KFY matrisinin en önemli avantajlarından biri görsel bir teknik olmasıdır. Bu avantajdan faydalanmak için, müşteri beklentileri ve teknik gereksinimlerin, eksiksiz ve doğru bir şekilde kalite evinde yer alması gerekir. Bu çalışmada, müşteri gereksinimleri ile teknik gereksinimler arasındaki ilişki, fast food işletmesi müdürleri ile birlikte belirlenmiştir. İlişkilerin derecelendirilmesinde 3 tür ilişki tanımlanmıştır. Bu ilişkiler güçlü (☺), orta (◐) ve zayıf (◑) olarak sınıflanmış, hesaplamalarda kullanılan puanlamada güçlü ilişki için 9 puan, orta ilişki için 3 puan ve zayıf ilişki için 1 puan atanmıştır. Oluşturulan İlişki Matrisi Çizelge 6'da verilmiştir.

**Çizelge 6. İlişki Matrisi**

Müşteri Gereksinimleri Neler	Önem Derecesi	Sürekli Denetim ve Kontrol	Kaliteli Tedarikçi Seçimi	Muhafaza Yöntemleri	Standart Metotlar (Reçeteler)	Tecrübeli Mutfak Elemanları	Teknik Eğitimler	Uygun Çalışan Seçimi	Tecrübeli Kasa ve Mutfak Elemanları	Dönemsel Promosyonlar
Yiyecek içecek kalitesi	4,97	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗				
Tutarlılık	4,9	⊙	⊙	⊙	⊗	⊙	⊙			
Menü çeşitliliği	4,8									
Fiyatlar	4,87	⊙	⊙		⊙	⊙				⊙
Servis hızı ve kalitesi	4,93				⊙	⊗	⊗	⊙	⊗	
Temizlik ve hijyen	4,99						⊗			
Çalışanların ilgisizliği	4,89						⊗	⊙	⊙	
Profesyonellik	4,9						⊗	⊙		
Teknik Önem Derecesi	2283,6	155,8	201,9	166,2	222,9	220,2	486,6	106,2	152	36,6
Yüzde Önem	100%	%6,82	%8,84	%7,28	%9,76	%9,64	%21,31	%4,65	%6,66	%1,6

%11,55	263,7						⊙	⊙	⊙	⊙			Ar-Ge Çalışmaları
%2,13	48,6												Müşterinin Sesini Dinleme
%5,88	134,1					⊙							Günlük Ekipman Temizliği
%5,88	134,1					⊙							Sürekli Restoran Temizliği
%1,96	44,7					⊙							Daha Fazla Temizlik Elemanı

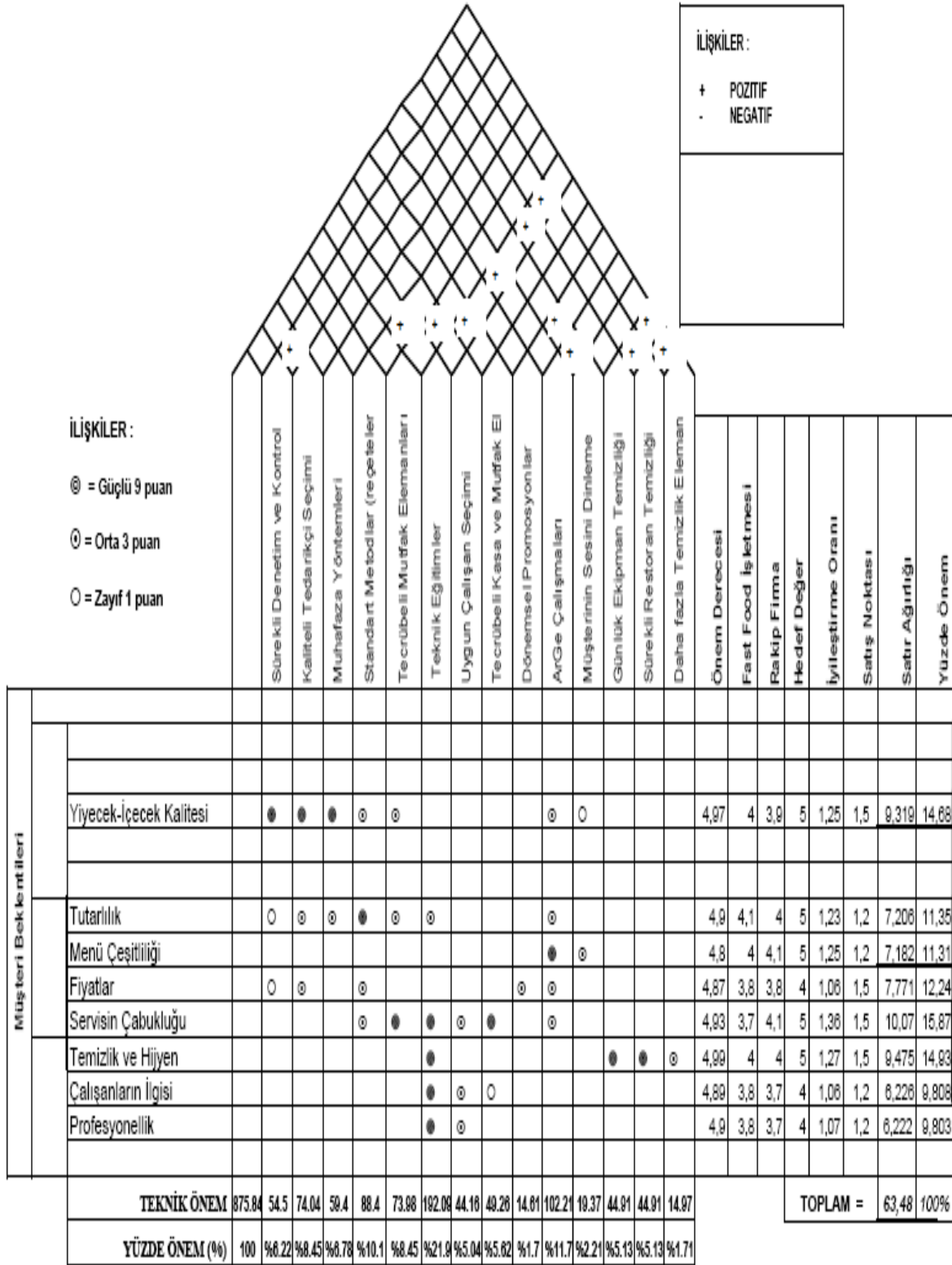
Her bir sütundaki teknik gereksinim için önem derecesi belirlenirken, o sütundaki ilişki puanları, karşılık gelen müşteri gereksinimi nisbi ağırlığı ( $NA_i$ ) ile çarpılarak sütun toplamı alınmıştır. Örneğin, ilk sütundaki teknik gereksinim olan “sürekli denetim ve kontrol” için teknik önem puanı  $(9 \times 14,68) + (1 \times 11,35) + (1 \times 12,24) = 155,71$  olarak hesaplanmıştır. Aynı şekilde her teknik gereksinim için önem puanı hesaplanarak toplam teknik önem değeri belirlenmiştir. Daha sonra her bir teknik gereksinimin önem puanı, toplam önem puanına oranlanarak yüzde önem hesaplanmıştır.

Buna göre işletme çalışanları açısından en yüksek yüzde öneme sahip teknik gereksinimler %21,31 ile “teknik eğitimler”, %11,55 ile “Ar-Ge çalışmaları” ve %9,76 ile de “standart metotlar-reçeteler” olarak belirlenmiştir. Müşteri gereksinimlerinin karşılanmasında firmanın bakış açısı dikkate alındığında bu üç teknik gereksinime ağırlık vermek anlamlı olacaktır.

### 3.5. Teknik Gereksinimler Arasındaki Korelasyonların Belirlenmesi

Bu aşamada, aralarında pozitif ya da negatif ilişki olabilecek teknik gereksinimler (nasıllar) ele alınmış, aralarında ilişki olan teknik gereksinimler fast food işletmesi müdürleri ile yapılan görüşmeler sonucu belirlenmiş ve teknik korelasyon matrisi Çizelge 7’deki gibi oluşturulmuştur.





Şekil 3. Kalite Evi

#### 4. ÇALIŞMANIN KISITLARI VE GELECEK ÇALIŞMALAR

Çalışmanın önemli kazanımları olmakla birlikte, bazı kısıtlara sahip olduğu da düşünülebilir. Bu çalışma kapsamında yapılan müşteri araştırmalarında örneklem belirli varsayımlar altında sınırlı sayıda müşteriyi içermektedir. Örneklemin daha fazla müşteriye sahip olması,

sonuçların genelleştirilmesi için bir gereklilik olabilir. Ayrıca, örneklemin sadece zincir fast food işletmelerinin müşterilerini içermesi nedeniyle fast food hizmeti veren diğer küçük ölçekli firmaların müşterileri dikkate alınmamıştır. Bunların yanı sıra, müşteri gereksinimlerinin önem dereceleri belirlenirken ortalama değerlerin kullanılmış olması çalışmanın bir diğer kısıtıdır. Sonraki çalışmalarda, ortalama değer yerine faktör yükleri ile ağırlıklandırılmış ortalama değerlerin alınması veya geometrik ortalama gibi farklı yöntemlerin denenmesi mümkündür. Diğer yandan literatürde yer alan diğer çalışmalardan da yararlanarak müşteri gereksinimleri ve teknik gereksinimler arasındaki ilişki puanlarının belirlenmesinde bulanık sayıların kullanılması mümkündür.

## 5. SONUÇ

İşletmeler, ne istediğini bilen müşterilerin baskısı altındadır. Bu baskı, işletmeleri, müşteri beklentilerini doğru ve hızlı bir şekilde belirleme zorunluluğunda bırakmaktadır. Dolayısıyla, başarılı olmak isteyen işletmeler, müşterileri ile yakın ilişki içinde olmalı, müşteri beklentilerini hızlı bir şekilde analiz etmeli ve yeni değişikliklere anında adapte olmalıdır. KFY, müşteri istek ve ihtiyaçlarının, işletmenin bütün fonksiyonel bileşenlerindeki mal ya da hizmet karakteristiklerine dönüştürülmesini sağlayan ve fonksiyonlar arası bir takım tarafından yürütülen, ayrıntılı ve yapılaşmış, fakat esnek ve anlaşılması kolay bir kalite geliştirme yöntemidir.

Günümüzde gıda sektörünün en önemli alt sektörlerinden birisi olan fast food, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de son yıllarda hızlı bir şekilde gelişmekte ve yaygınlaşmaktadır. Bu çalışmada KFY'nın sağlayacağı yararlar göz önüne alınarak, fast food sektörü için müşteri beklentilerinin nasıl karşılanacağı üzerinde durulmuştur. Çalışmada müşteri isteklerinin belirlenmesi, müşterinin sektörden beklentileri doğrultusunda işletmenin bu istekleri nasıl yerine getireceğini analiz etmesi, sektörde önemli bir pay sahibi olan rakip firma ile karşılaştırma yapılarak eksik ve güçlü yönlerinin görülmesi ve iyileştirilmesi gereken alanların belirlenmesi açısından yararlı çıkarımlar elde edilmiştir. Buna göre, en önemli müşteri gereksinimleri hizmetin çabukluğu, temizlik ve yiyecek-içecek kalitesi olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca müşteri isteklerinin firma tarafından nasıl karşılanacağını gösteren teknik gereksinimler belirlenmiş, işletme açısından en yüksek öneme sahip teknik gereksinimler teknik eğitimler, Ar-Ge çalışmaları ve standart metotlar-reçeteler olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar ışığında, çalışmada ele alınan fast food işletmesi, müşterilerin beklentilerini karşılama kabiliyetini KFY uygulaması ile elde edilen bilgiler sayesinde arttırabilecektir. Fast food işletmesi, kalite evi ile hangi müşteri beklentilerine ağırlık vermesi gerektiğini görecektir, bu beklentileri karşılayacak teknik karakteristiklerinin belirlenmesiyle de “neyi nasıl iyileştirebiliriz?” sorusuna cevap bulabilecektir.

## KAYNAKÇA

1. AKAO, Y. 1990, *Quality Function Deployment (QFD) Integrated Customer Requirements into Product Design*, Productivity Press, Portland.
2. ANSARI, A. & MODARRESS, B. (1994), *Quality Function Deployment: The Role Of Suppliers*, *Journal of Supply Chain Management*, 30(4), 27-35.
3. BENNER, M. 2002, “Can It Be Use to Develop Food Products”, *Food Quality and Preference*, July 2002, 327-339.

4. BHATTACHARYA, A., GERAGHTY, J., & YOUNG, P. (2010), **Supplier Selection Paradigm: An Integrated Hierarchical QFD Methodology Under Multiple-Criteria Environment**, *Applied Soft Computing*, 10(4), 1013-1027.
5. ÇELEBİ, E. 2007, **2 Milyar Dolarlık Fast Food Pazarı Diyetle Büyüme Arıyor**, *Hürriyet Gazetesi*, 20 Mayıs 2007, Köşe Yazısı.
6. DAWSON D. & ASKIN R.G. 1999, **Optimal New Product Design Using Quality Function Deployment With Empirical Value Functions**, *Quality and Reliability Engineering International*, 15(1), 17-32.
7. FRANCESCHINI, F. 2002, *Advanced Quality Function Deployment*, CRC Press LLC, Boca Raton FL.
8. GARVIN, D.A. 1988, *Managing Quality*, Free Press, NY.
9. HAUSER, J.R., CLAUSING, D. 1988, **The House of Quality**, *Harvard Business Review*, May-June 1988, 63-73.
10. KAHRAMAN, C., ERTAY, T., & BÜYÜKÖZKAN, G. (2006), **[A Fuzzy Optimization Model For QFD Planning Process Using Analytic Network Approach](#)**, *European Journal of Operational Research*, 171(2), 390-411.
11. KARSAK, E. E. (2004), **Fuzzy Multiple Objective Programming Framework To Prioritize Design Requirements In Quality Function Deployment**, *Computers & Industrial Engineering*, 47, 149–163.
12. KOGURE, M., AKAO, Y. 1983, **Quality Function Deployment and CWQC Japan**, *Quality Progress*, 16, 25–29.
13. LAI X., XIE, M., & TAN, K.C. (2005), **Dynamic Programming For QFD Optimization**, *Quality and Reliability Engineering International*, 21, 769-780.
14. MALEKLY, H.S., MOUSAVI, M. & HASHEMI, H. (2010), **[A Fuzzy Integrated Methodology For Evaluating Conceptual Bridge Design](#)**, *Expert Systems with Applications*, 37(7), 4910-4920.
15. NUNNALLY, J.C. 1978, *Psychometric Theory*, 2<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill, NY.
16. PRICE, S. 1997, **The Fasces of The Fast Food Market? The Potential for Consortia in Pizza Home Delivery**, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 9, 101-109.
17. RITZER, G. 1993, **The McDonaldization of Society**, *An Investigation Into The Changing Character of Contemporary Social Life*, Pine Forge Press, New Bury Park CA.
18. SHILLITO, M.L. (1994), *Advanced QFD Linking Technology To Market And Company Needs*, New York: John Wiley & Sons.

19. ŞEN, C. G., & BARAÇLI, H. (2010), [Fuzzy Quality Function Deployment Based Methodology For Acquiring Enterprise Software Selection Requirements](#), *Expert Systems with Applications*, 37(4), 3415-3426.

20. TABACHNICK B.G., FIDELL, L.S., 2001, *Using Multivariate Statistics*, Allyn & Bacon, Boston.

21. ZAIRÍ, M., YOUSSEF, M.A. (1995), **Quality Function Deployment- A Main Pillar For Successful Total Quality Management And Product Development**, *International Journal of Quality and Reliability Management*, 12(6), 9-23.