

**HİZMET KALİTESİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE  
KALİTE FONKSİYON YAYILIMI YAKLAŞIMI  
VE OTOMOBİL SERVİSİ UYGULAMASI**

**Yunus VURMAZ**

**T.C.  
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**İşletme Anabilim Dalı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Eskişehir  
2009**

**HİZMET KALİTESİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE  
KALİTE FONKSİYON YAYILIMI YAKLAŞIMI  
VE OTOMOBİL SERVİSİ UYGULAMASI**

**Vurmaz, Yunus**

**Yüksek Lisans-2009**

**İşletme Anabilim Dalı**

**Danışman:** Prof. Dr. Nimetullah BURNAK

**ÖZET**

Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY), Müşteri gereksinimlerine odaklanmayı sağlayacak biçimde yeni ve gelişmiş ürünler tasarlamayı amaçlayan, disiplinler arası takım çalışması gerektiren bir yönetim tekniğidir.

Hizmet kalitesi, KFY tekniği kullanılarak, yetkili otomobil servislerinde mevcut hizmet kalitesinin, hem müşterilerin beklediği hizmet yönünden hem de rakiplerin müşterilere verdikleri hizmeti göz önüne alarak değerlendirilmesi ve uygulanması amaçlanmıştır. Tespit edilen beklenti ve teknik kriterlerin Kalite Evi oluşturarak ilişkilendirilmesi sağlanmıştır. İlişkilendirme sonucunda yapılacak iyileştirmeler somut verilere dayandırılmış olup araştırma sonunda elde edilen en önemli bulgu; hizmet kalitesini arttıracak en önemli kriterin ya da kriterlerin hangisi olduğudur.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite Evi, Kalite Fonksiyon Yayılımı, Hizmet Sektörü, Otomotiv Satış Sonrası Hizmetler

**QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT  
FOR IMPROVING SERVICE QUALITY  
AND CAR SERVICE APPLICATION**

**Vurmaz, Yunus**

**Master Thesis-2009**

**Business Administration, Master of Science**

**Supervisor:** Prof. Dr. Nimetullah BURNAK

**ABSTRACT**

Quality Function Deployment (KFY), to focus on customer needs to provide new and enhanced products, which aims to design, requiring interdisciplinary teamwork is a management technique.

Service quality, using techniques KFY competent car service available in the quality of service, both in terms of the services that customers expect their service to customers and competitors to consider and implement the evaluation is intended. Expectations and technical criteria were correlated forming House of Quality. Improvements made as a result of association have been based on solid data and research the most important findings obtained at the end of the service will improve the quality of the most important criterion or criteria of which is that.

**Key Words:** House of Quality, Quality Function Deployment, Service Industry, Service Management Aftermarketing

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>iii</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>ÇİZELGELER LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>EKLER LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>ix</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>1.BÖLÜM</b>	
<b>HİZMET KAVRAMI</b>	
1.1 Hizmet Sektörünün Yapısı ve Gelişimi.....	3
1.2 Satış Sonrası Hizmetlerin Tanımı.....	8
1.3 Otomotiv Sektöründe Satış Sonrası Hizmetler.....	8
1.4 Hizmet Kalitesi.....	13
1.4.1 Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi.....	15
1.4.2 Temel Yönetim Araçları.....	17
<b>2.BÖLÜM</b>	
<b>KALİTE FONKSİYON YAYILIMI</b>	
2.1 KFY Kavramı.....	19
2.2 KFY Tarihçesi ve Gelişimi.....	22
2.3 Hizmet İşletmelerinde KFY'nın Yaklaşımı.....	23
2.4 KFY Süreci.....	25
2.4.1 Planlama Aşaması.....	25
2.4.1.1 Müşterilerin Tanımlanması.....	25
2.4.1.2 Hizmete Karar Verilmesi.....	26
2.4.1.3 KFY Takımının Kurulması.....	26
2.4.2 Müşterinin Sesinin Toplanması.....	27
2.4.2.1 Müşteri İhtiyaçlarının Tanımlanması.....	27
2.4.2.2 Müşteri İhtiyaçlarının Yapılandırılması.....	27
2.4.2.3 Müşteri İhtiyaçlarının Önceliklendirilmesi.....	27
2.4.3 Kalite Evinin Oluşturulması.....	28
2.4.3.1 Müşteri İsteklerinin Belirlenmesi.....	28
2.4.3.2 Teknik Kriterlerin Belirlenmesi.....	29
2.4.3.3 İlişki Matrisinin Oluşturulması.....	30
2.4.3.4 Planlama Matrisinin Oluşturulması.....	32

2.4.3.5 Çatı Matrisinin Oluşturulması .....	34
2.4.4 Sonuçların Analizi ve Yorumlanması.....	35
<b>3.BÖLÜM</b>	
<b>BİR OTOMOBİL SERVİSİNDE KFY UYGULAMASI</b>	
3.1 Çalışmanın Amacı ve Önemi.....	39
3.2 Çalışma Modeli.....	40
3.3 Materyal ve Yöntem.....	41
3.3.1 Varsayımlar .....	42
3.3.2 Anket Uygulama Süreci.....	43
3.3.3 Evren ve Örneklem.....	43
3.4 KFY' nın Uygulanması.....	48
3.4.1 Müşteri İsteklerinin Belirlenmesi.....	49
3.4.2 Teknik Kriterlerin Belirlenmesi.....	53
3.4.3 İlişki Matrisinin Oluşturulması.....	53
3.4.4 Planlama Matrisinin Oluşturulması.....	54
3.4.4.1 Müşteri İsteklerinin Önem Derecelerinin Tespiti.....	54
3.4.4.2 Müşteri İsteklerinin Performans Derecelerinin Tespiti.....	57
3.4.4.3 Rakip Değerlendirmesi.....	59
3.4.4.4 Performans Hedefleri.....	60
3.4.4.5 Satış Noktası.....	60
3.4.4.6 İlerleme Oranı.....	60
3.4.4.7 Önem Ağırlığı.....	60
3.4.4.8 Yüzde Önem Ağırlığı .....	61
3.4.5 Çatı Matrisinin Oluşturulması.....	61
3.5 Bulgular ve Tartışma.....	62
3.5.1 Demografik Özelliklerle İlgili Bulgular.....	62
3.5.2 Müşteri İsteklerinin Önem Ortalamaları.....	74
3.5.3 Müşteri İsteklerinin Performans Ortalamaları.....	75
3.5.4 Planlama Matrisi.....	77
3.5.5 Teknik Kriterler.....	79
3.5.6 İlişki Matrisi.....	79
3.5.7 Çatı Matrisi.....	80
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>81</b>
<b>KAYNAKLAR LİSTESİ.....</b>	<b>84</b>
<b>EK 1 .....</b>	<b>88</b>
<b>EK 2.....</b>	<b>89</b>
<b>EK 3.....</b>	<b>90</b>

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Avrupa Satış Sonrası Yedek Parça Tüketimi	10
Şekil 1.2: Hizmet Kalitesinin Boyutları	17
Şekil 2.1: Müşteri Beklentileri Listesi	29
Şekil 2.2: Teknik Kriterler Listesi	30
Şekil 2.3: L-Diyagramı	30
Şekil 2.4: İlişki Matrisinin Kalite Evine Eklenmesi	32
Şekil 2.5: Müşteri Bazlı ve Teknik Bazlı Matrislerin Kalite Evine Eklenmesi	33
Şekil 2.6: Teknik Kriterlerin Çatı Matrisine Eklenmesi	35
Şekil 2.7: Kalite Evi	36
Şekil 3.1: Çalışma Modeli	40
Şekil 3.2: PUKÖ Döngüsü	41
Şekil 3.3: İki Yönlü Testlerde $H_0$ Kabul Bölgesi	45
Şekil 3.4: Tek Yönlü Testlerde $H_0$ Kabul Bölgesi	45
Şekil 3.5: İki Yönlü Testlerde $H_0$ Kabul Bölgesi	46
Şekil 3.6: Müşterilerin Cinsiyetlerine Göre Pasta Grafiği	62
Şekil 3.7: Müşterilerin Araç Modellerine Göre Pasta Grafiği	63
Şekil 3.8: Müşterilerin Yaş Durumlarına Göre Pasta Grafiği	64
Şekil 3.9: Müşterilerin Eğitim Durumlarına Göre Pasta Grafiği	65
Şekil 3.10: Müşterilerin Meslek Durumlarına Göre Pasta Grafiği	66
Şekil 3.11: Müşterilerin Çalışma Durumlarına Göre Pasta Grafiği	67
Şekil 3.12: Müşterilerin Gelir Durumlarına Göre Pasta Grafiği	68
Şekil 3.13: Müşterilerin Servise Geliş Nedenlerine Göre Pasta Grafiği	69
Şekil 3.14: Araçların Yaşlarına Göre Pasta Grafiği	70
Şekil 3.15: Müşterilerin Kullanım Amacına Göre Pasta Grafiği	71
Şekil 3.16: Müşterilerin Servisi Kullanma Sıklığına Göre Pasta Grafiği	72
Şekil 3.17: Önem ve Performans Derecelerinin Mukayese Grafiği	76
Şekil 3.18: Planlama Matrisi	78

## ÇİZELGELER LİSTESİ

<b>Çizelge 2.1:</b> Teknik Kriterler Arasındaki İlişkiler ve Anlamları	35
<b>Çizelge 3.1:</b> Araç Modellerine Göre Anket Çalışmasına Katılan Müşteriler	47
<b>Çizelge 3.2:</b> Güvenilirlik Analizi: Müşteri Önem Cevaplarına Göre	47
<b>Çizelge 3.3:</b> Güvenilirlik Analizi: Müşteri Performans Cevaplarına Göre	48
<b>Çizelge 3.4:</b> Müşteri İstekleri	52
<b>Çizelge 3.5:</b> İlişki Değerleri Sembolleri ve Sayısal Değerleri	53
<b>Çizelge 3.6:</b> Müşteri Beklentileri için Normal Dağılım Analizi “P” Değerleri	55
<b>Çizelge 3.7:</b> Müşteri Beklentileri için Kruskal-Wallis Testin “P” Değerleri	56
<b>Çizelge 3.8:</b> Önem Dereceleri Ortalamaları	56
<b>Çizelge 3.9:</b> Performans Dereceleri için Normal Dağılım Analizi “P” Değerleri	58
<b>Çizelge 3.10:</b> Performans Dereceleri için Kruskal-Wallis Testi “P” Değerleri	58
<b>Çizelge 3.11:</b> Performans Dereceleri Ortalamaları	59
<b>Çizelge 3.12:</b> Müşterilerin, Cinsiyet Durumlarına Göre Dağılımları	62
<b>Çizelge 3.13:</b> Müşterilerin, Araç Modellerine Göre Dağılımları	63
<b>Çizelge 3.14:</b> Müşterilerin, Yaş Durumlarına Göre Dağılımları	64
<b>Çizelge 3.15:</b> Müşterilerin, Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları	65
<b>Çizelge 3.16:</b> Müşterilerin, Meslek Durumlarına Göre Dağılımları	66
<b>Çizelge 3.17:</b> Müşterilerin, Çalışma Durumlarına Göre Dağılımları	67
<b>Çizelge 3.18:</b> Müşterilerin, Gelir Durumlarına Göre Dağılımları	68
<b>Çizelge 3.19:</b> Müşterilerin, Servise Geliş Nedenlerine Göre Dağılımları	69
<b>Çizelge 3.20:</b> Müşterilerin, Araç Yaş Durumlarına Göre Dağılımları	70
<b>Çizelge 3.21:</b> Müşterilerin, Araçlarını Kullanım Amacına Göre Dağılımları	71
<b>Çizelge 3.22:</b> Müşterilerin, Servis Kullanım Sıklığına Göre Dağılımları	72
<b>Çizelge 3.23:</b> Çapraz İlişkiler ve Ki-kare Değerleri	73
<b>Çizelge 3.24:</b> FO Müşterileri Önem Ortalamaları	74
<b>Çizelge 3.25:</b> FO Müşterileri Performans Ortalamaları	75
<b>Çizelge 3.26:</b> Teknik Kriterler	79

**EKLER LİSTESİ**

<b>EK 1:</b> Anket Formu	88
<b>EK 2:</b> Hizmet Planlama Matrisi, Kalite Evi	89
<b>EK 3:</b> Ki-kare Tablosu	90



**KISALTMALAR**

<b>CWQC</b>	Company Wide Quality Control
<b>KFY</b>	Kalite Fonksiyon Yayılımı
<b>QFD</b>	Quality Function Deployment
<b>CRM</b>	Customer Relationship Management
<b>OEM</b>	Original Equipment Manufacturer
<b>SERVQUAL</b>	Service Quality
<b>SERVPERF</b>	Service Performance
<b>SWOT</b>	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats Analysis
<b>FMEA</b>	Failure Mode and Effects Analysis
<b>JIT</b>	Just in Time
<b>BTÜ</b>	Bilgisayarla Tümüleşik Üretim

## ÖNSÖZ

Küreselleşen dünyada işletmelerin ayakta kalabilmeleri gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır. Eskiden üretebildikleri kadar başarılı olan işletmeler günümüzde satabildikleri kadar başarılılardır.

Kaliteli ürünü sattıktan sonra satış sonrası kaliteli hizmet sunmak o kadar önemlidir. Araştırmanın çıkış noktası satış sonrası hizmetler için müşterilerin beklentilerini ve algılarını öğrenebilmek ve bu verileri analiz ederek istenilen en iyi hizmeti gerçekleştirebilmektir. Müşteri beklentileri belirlendikten sonra bu beklentilerin işletme de ne derece uygulanabileceğini ve bu beklentilerin müşteriler için ne derece önem taşıdığını öğrenebilmek için anket çalışması yapılmıştır. Anket yöntemi ile elde edilen veriler SPSS 17.0 paket programı ile analiz edilmiştir.

Kalite Fonksiyon Yayılımının temelini oluşturan ve yukarıda nasıl elde edildikleri açıklanan müşteri beklentileri ve beklentilerin işletmedeki performans dereceleri Kalite Evi'ni oluşturmakta kullanılmıştır. Müşteri beklentileri yüzde önem ağırlıklarına göre sıralandıktan sonra bu beklentilerin önem sırası belirlenmiş olur. Önem sırası göz önünde bulundurularak işletme yönetimi tarafından gerçekleştirilebilirlikleri incelenerek gerekli teknik kriterlerin elde edilmesi sağlanmıştır. Teknik kriterler, müşteri beklentileriyle ilişkilendirilmiş olup yüzde önem ağırlıkları belirlenerek yönetim tarafından uygulanabilirlikleri somut verilere dayandırılmıştır. Hizmet kalitesi somut verilere çevrilerek iyileştirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırma süresince benden desteğini esirgemeyen, bana her zaman vakit ayıran, beni yönlendiren değerli danışman hocam Prof. Dr. Nimetullah BURNAK ve otomobil servisi yönetimine teşekkür ederim.

## GİRİŞ

Otomobil sektörü, bilinen iki ayaklı yapıya benzer. Statik ve dinamik işletmelerin oluşturduğu bu yapıda sırasıyla statik işletmeler; binek, ticari, ağır vasıta ve benzeri Orijinal Parça İmalatçıları (Original Equipment Manufacturer -OEM) ve OEM'ler ile otomotiv servislerine yedek parça sağlayan üreticilerdir. Dinamik işletmeler ise, üretilen bu araçları pazarlayan, müşteriye ulaştıran ve bunun yanında satış sonrası hizmetleri de veren işletmelerdir. Otomobil sektöründe görülen aşırı talep, aracın tercih edilebilmesi için satış sonrasında gösterilen hizmetin önemini arttırmakta ve OEM'lerin ürün oluşturma ve piyasaya sunmadaki risklerden dolayı otomobil servislerine büyük iş düşmektedir.

Ülkelerin otomotiv sektörüne önem vermesiyle, satış sonrası hizmetler, ülke ekonomisinde de önemli bir paya sahip olmuştur. Satış sonrası hizmetlerin genel olarak değerlendirilmesi ve koşulların müşteri memnuniyetine paralel olarak iyileştirilmesi, otomobil yetkili satıcı-servislerinin rakipleri ile rekabet edebilmelerini sağlar. Ancak satış sonrası hizmetlere önem veren ana üreticiler müşteri sadakatini sağlayabilirler.

Müşterinin nabzını tutabilme ve müşterinin beklentilerine uygun hizmet üretebilen işletmelerin kullanabilecekleri yöntemlerden biri de Kalite Fonksiyon Yayılımıdır (KFY). KFY, birçok araştırmaya konu olmuştur. İlk zamanlarda ürün kalitesini arttırmak için müşteri sesinin kullanılmasıyla ortaya çıkmış olsa da, hizmet sektöründeki gelişmeler, müşterilerin öneminin artması ile işletmelerde hizmet kalitesinin tartışılmasına neden olmuştur. Hizmet kalitesi, soyut bir kavram olması nedeniyle, ölçülmesi zor ve elde sayısal veriler olmadığı için iyileştirilmesi mümkün olmadığı düşünülüyordu. Zamanla geliştirilen hizmet kalitesinin ölçülmesi teknikleri ile sayısal verilere dönüştürülen hizmet kalitesi, konaklama yerleri, havayolları, otobüs işletmeleri, bankalar, OEM'lerin satış sonrası hizmetleri ve benzeri alanlarda uygulanabilirliği sağlanmıştır. Müşteri sesini kullanarak, müşterilerin işletme de görmek istediği hizmetlerin, bu hizmetlerin önem derecelerini ve algılanan performanslarını belirlemek işletme yönetimi için önemlidir. Mevcut durumun analizi ve rakip işletmelerle aynı performans göstergeleriyle kıyaslanması da önemli

katkıları sağlamaktadır. Otomobil servisinin hizmet kalitesini iyileştirilmek için hangi kriterlerin eklenmesi gerektiğine de karar verilmesi gerekmektedir. Sonuç olarak elde edilen teknik kriterlerin kendi aralarında yüzde önem ağırlıkları belirlenmiş ve yönetim tarafından uygulanabilirlikleri tartışılmıştır.

Birinci bölümde “Hizmet Sektörü ve Hizmet Kalitesi” başlığı altında hizmet sektörleri hakkında genel bilgi verilecektir. Alt başlıklarda otomotiv sektörünün hizmet sektörü içersindeki durumu, otomotiv satış sonrası piyasası, satış sonrası hizmetin önemi vurgulanırken hizmet kalitesinin ölçülmesi için kullanılan teknikler ve SERVQUAL metodu incelenecektir. Kalite iyileştirilmesine yönelik kalite iyileştirme teknikleri yine bu bölümde incelenecek olup, izleyen bölümde Kalite Fonksiyon Yayılımı hakkında kapsamlı bilgi verilecektir.

İkinci bölümde “Kalite Fonksiyon Yayılımı” başlığı altında hizmet kalitesinin iyileştirilmesinde kullanılan yönetimsel araçlardan biri olan Kalite Fonksiyon Yayılımının kavramı, tarihçesi, olmak üzere uygulanış biçimi kapsamlı bir şekilde ele alınacaktır. İzleyen bölümde bir otomotiv servisine ait uygulama yapılacaktır.

Üçüncü bölümde “Bir Otomotiv Servisinde KFY’nın Uygulanması” başlığı altında, yetkili otomobil satıcı-servisi olan FO Eskişehir işletmesinde bir uygulama yapılacaktır. Çalışmanın amacı ve önemi, materyal ve yöntem, çalışma modeli ve araştırması yapılacak konunun Kalite Fonksiyon Yayılımı süreci içersindeki ilerleyişi, sırasıyla, anlatılacaktır. Uygulama sonunda, elde edilecek bulgular üzerinde analiz yine bu bölümde yapılacaktır. Çalışmanın amacı ve önemine paralel olarak, elde edilecek veriler sırasıyla; demografik özellikler, müşterilerin önem ve performans dereceleri, rakiplerin performans dereceleri, teknik kriterlerin belirlenmesi ve kalite evinin analizi yapılacaktır.

Son bölümde “Sonuç ve Öneriler” başlığı altında, işletmenin kalite iyileştirmede kullandığı yönetimsel araçlardan biri olan KFY’nin temeli olan kalite evinden elde edilen verilerin analizi sonucunda, müşterileri memnun edecek teknik kriterlerin işletme tarafından gerçekleştirilebilirliği ile müşteri memnuniyetinin sağlanması için önerilere yer verilecektir.

## 1.BÖLÜM

### HİZMET KAVRAMI

Hizmet kavramı için yapılan tanımlarından bazıları izleyen paragraflarda verilmiştir:

Hizmet, tüketici ihtiyaçlarının tatmin edilmesi amacıyla meydana getirilen maddi niteliği olmayan bir üründür (Kuriloff , Hemphill ve Cloud, 1993: s.247).

Tüketicilerin mülkiyetle ilişkisi olmaksızın satın aldıkları faydalardır (Mucuk, 2004; 319).

Collier hizmeti, “Üretildiği yerde tüketilen bir iş veya eylem, performans veya sosyal çaba” olarak tanımlamaktadır (Uyguç, 1998: s.8).

Bir diğer tanım da, doğrudan satışa sunulan ya da ürünlerin (mal/hizmet) satışıyla birlikte sağlanan yararlar veya doygunluklar olarak yapılmaktadır (Tenekecioğlu, 1992: s.159).

Tanımlardan yola çıkarak hizmetler kendi içersinde gruplara ayrılacak olursa izleyen iki madde elde edilir.

1. Mallardan ve başka hizmetlerden (satış öncesi, satış anında ve satış sonrası) bağımsız olarak satışa sunulan hizmetler. Örneğin avukatlık, sigortacılık, v.b.

2. Mallar veya hizmetlerle birlikte satın alınan hizmetler. Örneğin kredi, bakım, eğitim, vb.

Hizmetlerle ilgili tanımlar incelendiğinde, hepsinin ortak noktası, hizmetin soyut özelliğe sahip olması ve tüketiciye çeşitli yönlerden fayda sağlamasıdır.

Tanımlardan yola çıkarak *hizmeti*, insanların ya da insan gruplarının, beklentilerini gidermek amacıyla, belirli bir fiyattan satışa sunulan ve herhangi bir malın mülkiyetini gerektirmeyen fayda veya tatminlerdir, şeklinde tanımlanabilir.

#### 1.1 Hizmet Sektörünün Yapısı ve Gelişimi

Hizmet sektörü; nitelik, işlev ve kapsam bakımından çok kapsamlı olmakla

beraber gazetecilik ve bakkallıktan, otomobil tacirliği ve borsaya kadar birbirinden farklı etkinlikleri bünyesinde bulundurmaktadır. (Larousse, 1993: s.312)

Üretimin çeşitliliğinden, toplumsal hayatın zenginliği ve tüketimine kadarki değişiklikler, hizmet sektörünü hızla gelişen ve değişen bir sektör durumuna getirmektedir.

Hizmet sektörünün giderek artan bir önem kazanması ve bugün gelişmiş ülkelerde bir hizmet ekonomisi kavramından söz edilmesi, özellikle 1970'lerden itibaren yaşanan gelişmelerin yarattığı bir sonuçtur. Adam Smith'den beri süre gelen klasik yaklaşım çerçevesinde, 1970'lerde yeni bir sanayi devriminin oluşması beklenirken bu olgu gerçekleşmemiş, aksine ekonominin temelinde hizmet sistemine doğru eğilimler baş göstermeye başlamıştır. Gerek sanayi devriminin oluşum sürecinde, gerekse sonraki dönemlerde klasik yaklaşımın düştüğü yanlışlığı, bu dönemde ileri sürülen tüm teorilerin temelinde, imalat sanayinin kesin üstünlüğü ve önceliği ilkesine dayandırılmasıdır. Yaklaşımına göre hizmet faaliyetleri yalnızca tarım ve sanayi ürünlerinin tüketiciye sunulmasında kullanılan ve gerçekte ekonominin gelişimine temel bir katkısı bulunmayan faaliyet olarak görülüyordu.

İlk üç sektör olarak adlandırılan tarım, sanayi ve hizmet sektörleri, ekonominin gelişim süreci içindeki yerleri ve bu gelişime katkıları açısından çeşitli dönemlerde çeşitli şekillerde değerlendirilmişlerdir. Zaman içinde giderek birbirinden uzaklaşan bu yaklaşımlar arasında 20. yüzyılın başlarında bile büyük farklılıklar ortaya çıkmıştır. Yaklaşım ve teoriden birçoğunun üçüncü sektör olan hizmet sektörünü önemsemez ya da geri plana iter bir tavır almalarına karşın, günümüzde hizmet sektörünün ekonominin gelişiminde sahip olduğu pay, bu teorilerin ileriye dönük değil, zamanın koşulları içinde yaratılmış ve geliştirilmiş teoriler olduğunu ortaya koymaktadır.

Hizmet ekonomisindeki bu temel gelişim gerçekte, hizmetlerin gerek üretimde, gerekse temel ekonomik ihtiyaçları karşılamada vazgeçilmez bir unsur haline gelmesinden kaynaklanmaktadır. Günümüzde ise hizmet sektörü basit bir yan sektör olmaktan çıkıp, üretimin temel unsurlarından biri durumuna gelmiştir.

Ayrıca ekonomiler içinde hizmet sektörünün aldığı payın artışı, bireylerin

gelirlerindeki artışa paralel olarak hizmet tüketimine olan talebin artış göstermesi ve hizmet sektöründe yaşanan rekabetin gereği olarak hizmet işletmelerinin pazarlamaya verdikleri önem artmıştır.

Hizmetlerin kendine özgü özellikleri bir bakıma hizmetin pazarlamasında diğer sektörlere oranla ayrıcalıklar sağlar. İzleyen başlıklarda hizmetin özellikleri açıklanmıştır.

### ***Elle Tutulamama***

Hizmetler, maddi unsurlardan ziyade “performans” sınıfına girdiklerinden, mamulde olduğu gibi, görülme hissedilme, dokunulma gibi şekillerde değerlendirilemezler. Bu nedenle hizmetler depolanıp stoklanamaz, “patent” vasıtasıyla korunamaz, raflarda ve vitrinlerde teşhir edilemez (Stewart, Dale ve James, 1989: s.611).

Hizmetler, ancak tüketildikten sonra değerlendirilebilirler.

### ***Bölünemezlik***

Hizmet, hizmeti üretenden ayrı tutulamaz. Yani hizmetin yaratımı ile kullanımı eşzamanlı olarak meydana gelir. Hizmetin üretilmesi ile pazarlanması birbirinden kesinlikle ayrılmaz. Mamuller öncelikle üretilip ardından satılarak tüketildiği halde, hizmetler önce satılıp, sonra üretilip tüketilmektedir. Müşterinin hizmet üretiminde bizzat bulunması esas gerekliliktir. Diğer bir ifadeyle, ayrılmazlık ilkesi, hizmet müşterisini, hizmet yaratılması ile çok yakın ilişkiye ve birlikte bulunmaya adeta zorlamaktadır. Servis yapıldığı anda, servisin tüketildiği yerde bulunmak hizmet sektörünün gerekliliğini oluşturmaktadır. Bir bakıma hizmeti tüketen kişi hizmetin üretim sürecinde yer alır ve bu süreci şahit olarak yaşar (Akdoğan, s.1983:125).

### ***Heterojenlik***

Hizmetlerin kalite ve içerikleri, farklı sektörlerde farklılık gösterir. Her hizmet birbirinden farklıdır. Hizmetler müşterilerin farklı isteklerine ve/veya ihtiyaçlarına göre üretildiği için (sağlık hizmetleri, yolcu hizmetleri v.b) söz konusu hizmetlerin kalitesinde ve içeriğinde farklılıklar olmaktadır. Belirtilen durum hizmetlerin standardizasyon ve kalite kontrol faaliyetlerini bir o kadar daha güçleştirmektedir.

Heterojenliği, müşterilerin işbirliği, çalışanların morali, şirketin iş yükü v.b birçok etmen etkilemektedir (Courtland, Houston ve Thill, 1995: s.302-303).

#### *Müşterilerin İşbirliği:*

Müşterilerin işbirliği ve verilen hizmete katılım derecesi, hizmeti verenin olduğu kadar hizmeti alanında sorumluluk alması, paylaşmasıdır. Örneğin bir diyet merkezi, herkes için aynı sonucu vaat edemez. Benzer olarak, bir diş hekimi diş temizliğine önem vermeyen hastasına sağlıklı bir diş garanti edemez.

#### *Çalışanların Morali:*

Tüm sektörlerde çalışanın motive edilmesi, verilen hizmetin kalitesinin artırılmasında önemli bir unsur olarak yer alır. Bu nedenle, motive olmuş çalışan her zaman verilen hizmetin kalitesinde farklılık yaratarak daha iyi hizmet üretimine katkıda bulunabilir.

#### *İş Yükü:*

İşletmenin iş yükü fazla olduğunda hizmetin kalitesi de azalma söz konusu olabilir. Hizmet üretilirken, hizmet veren için işi zirvede tutacak oranda yükü, yeterli kaynak arasında denge sağlamak önemlidir. Örneğin Amerika'daki bir telefon şirketi bu dengeyi kurmaya çalışmaktadır. Telefon hatlarının ve aletlerini bu ülkede pahalı olmasının yanında mesajların yerine ulaşmaması şirketleri zor durumunda bırakmaktadır. Bu nedenle, bu telefon şirketleri anneler günü, yılbaşı gibi özel günlerde ayrıca bir hat eklemektedir. Müşterilerin telefon açığında "bütün hatlar doludur" mesajını alması onları servis kalitesi konusunda hayal kırıklığına uğratmakta; bu bir hizmet kalitesi konusunda kuşku uyandırmaktadır.



### ***Stoklanamama***

Hizmetleri, mamullerden ayıran en önemli özelliklerden biride saklanamamaları veya stoklamamalarıdır. Hizmetlerin pek çoğunun yararı kısa sürelidir.

Bir araba üreticisi mallarını satamadığı zaman ileride başka birine satmak üzere depolama, finanse etme veya modası geçme maliyetine katlanarak malını stoklayabilir. Hizmet üreticisi ise satılmayan hizmeti daha sonra satmak üzere stoklayamaz (Palmer, 1994).

### ***Sahip Olamama***

Hizmet ile mamul arasındaki en büyük farklardan biride hizmetin sahiplenilememesidir. Mamuller satın alındığında alıcıların söz konusu mala sahip olma hakkı söz konusuyken, hizmet işletmelerinde hizmet üretildiğinde satıcıdan alıcıya sahiplik hakkı geçmez. Örneğin bir otoparkın kullanımında olduğu gibi alıcının yalnızca o hizmet süreci hakkını satın alması, hizmet alan bir otel müşterisinin ancak otel odasındaki olanaklardan yararlanabilmesi olasıdır. Bu durumlarda ödeme yalnızca kullanma ya da kiralama için yapılmaktadır. Ayrıca bir hizmetin sahibi olmamakla bir hizmet hakkını gelecekte bir gün kullanma arasında da bir ayırım bulunmaktadır (Palmer, 1994). Sinema biletini sonraki bir gün kullanma örnek verilebilir.

### ***Dalgalanan Talep***

Hizmetlerin pazarlanmasında geleneksel dağıtım kanalları geçerli değildir. Hizmet pazarlayanın kişisel yetenekleri ve yaratıcı gücü çok önemlidir.

Hizmetlerde görülen gerçek şudur ki; talebin çok yüksek olduğu dönemlerde, bu talep depolanamayacağından, hizmetlerin kitlesel üretilmeleri imkânsızdır. Hizmet pazarları mevsimlere, haftanın bir gününden diğerine, hatta günün saatinden saatine değişim gösterir (Palmer, 1994).

Hizmet ve hizmet sektörü hakkındaki açıklamalardan sonra, satış sonrası

hizmetleri daha yakından tanımak gerekir.

## **1.2 Satış Sonrası Hizmetlerin Tanımı**

Satış sonrası hizmetler, işletmelerin mamul ve hizmet kalitesi ilkelerine bağlı kalarak, mamullerin müşteri tarafından doğru ve amaca uygun şekilde kullanılması, arıza veya şikâyet durumunda servis ve yedek parça hizmetlerini doğru, hızlı ve uygun fiyatla sunarak, müşteri memnuniyetini sağlamaya çalışan çabalarıdır (Önder, 1993: s.77). Satış sonrası hizmetin satışın devamı düşüncesi üzerine oturtulmuş bir diğer tanımı da, satışın devamlılığını sağlamak amacıyla alıcıya, satıcının olanca memnuniyeti verme arzusundaki anlayıştır, şeklinde yapılan tanımlamadır (Ziller, 1971: s.18). Müşteriler bir malı satın alırken, fiziksel özellikler yanında üretici işletmenin yardım ve önerilerine, işletme saygınlığına ve marka imajına, yedek parça teminine, bakım ve onarıma, ödeme kolaylığına ve garantiye sahip olmak isterler. Çünkü müşteri maldan sadece fiziksel doyum sağlamakla kalmaz, psikolojik doyuma da ulaşmayı amaçlar. Buna bağlı olarak satış sonrası hizmetlerin müşteri odaklı, müşteriye dönük bir kültür oluşturmak için anahtar sağlayan mal ağırlıklı stratejiler olduğu söylenebilir.

Satış sonrası hizmetler, genel olarak işletmelerin en fazla ilgisini çeken hizmetlerdir. Endüstriyel alıcılar için en önemli kriterlerden biri mamulün zamanında teslim edilmesi ve montajıdır. Verilen siparişe ilgili olarak bir gecikmenin söz konusu olması durumunda, siparişin statüsü, sipariştan vazgeçebilme ya da nakliye hizmeti ile ilgili bilgi alışverişi önem kazanmaktadır. Satış sonrası hizmetler ve alınan şikâyetlere karşı işletmenin takınacağı tutum da burada önemli olmaktadır. Satış sonrası hizmetler kapsamında inceleyebileceğimiz bir diğer konuda mamulle ilgili olarak verilen garantilerdir. Garantiler genellikle belirli bir dönemle sınırlıdır. Bu dönem süresince hizmet alınması, mamul mal ile ilgili bakım ve onarımların yapılması müşteri beklentileri arasındadır.

## **1.3 Otomotiv Sektöründe Satış Sonrası Hizmetler**

Satış sonrası verilen hizmetlerin en yaygın olanlarından birisi müşteri memnuniyetini saptamak için yapılan izleme çalışmalarıdır. Bazı işletmeler, özellikle

de otomobil servisleri, müşteri ile olan ilişkilerini sürekli kılabilmek için kart veya mektup gönderme ve belirli aralıklarla müşteriye aramayı içeren özel satış sonrası hizmet programları oluşturmuşlardır. Satış sonrası müşteri ilişkilerinin ve verilen hizmetin devam ettirilebilmesi için hem işletmelere hem de müşterilere görev düşmektedir. Bu doğrultuda işletmelerin sistematik bir sürece gereksinimleri vardır. Bunun yanı sıra işletmeler, müşterilerinin kendileriyle iletişim kurabilmelerini ve gereksinim duydukları hizmetlere anında ulaşabilmelerini sağlamak için uygun bir atmosfer yaratabilmeli ve bir süreç geliştirmelidir.

Otomotiv sektörü satış sonrası hizmetleri, genel yapısı, farklı seviyedeki üretim ve dağıtım şirketleri, farklı özellikteki perakende ve servis anlayışı, gibi sayısız birçok faktörü içeren özellikleri ile her zaman karmaşık ve dağınık görüntü vermiştir.

Satış sonrası hizmetler Amerikan ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır. Dünyanın önde gelen araştırma şirketlerinden Aberdeen Groups'un yaptığı araştırma, şirketler dünyasının çok fazla öne çıkmayan bir gerçeğini ortaya koyuyor. Araştırmaya göre, ABD'li şirketler, satış sonrasında ortaya çıkan hizmetlerden yüksek gelir elde etmektedirler. Yedek parça, tamir ve servis gibi hizmetleri kapsayan bu pazarın büyüklüğü, ülkenin Gayri Sarfi Milli Hâsılatının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bunun anlamı, Amerikalı tüketiciler, ürün ve hizmetlerden yararlanmaya devam etmek için trilyonca dolara yakın harcama yapmaktadırlar. Böylece ABD'de satış sonrası hizmetler için yapılan harcama, Amerika'nın dünyanın en büyük ekonomisi olmasında önemli bir rol oynamaktadır (Bayıksel, 2006).

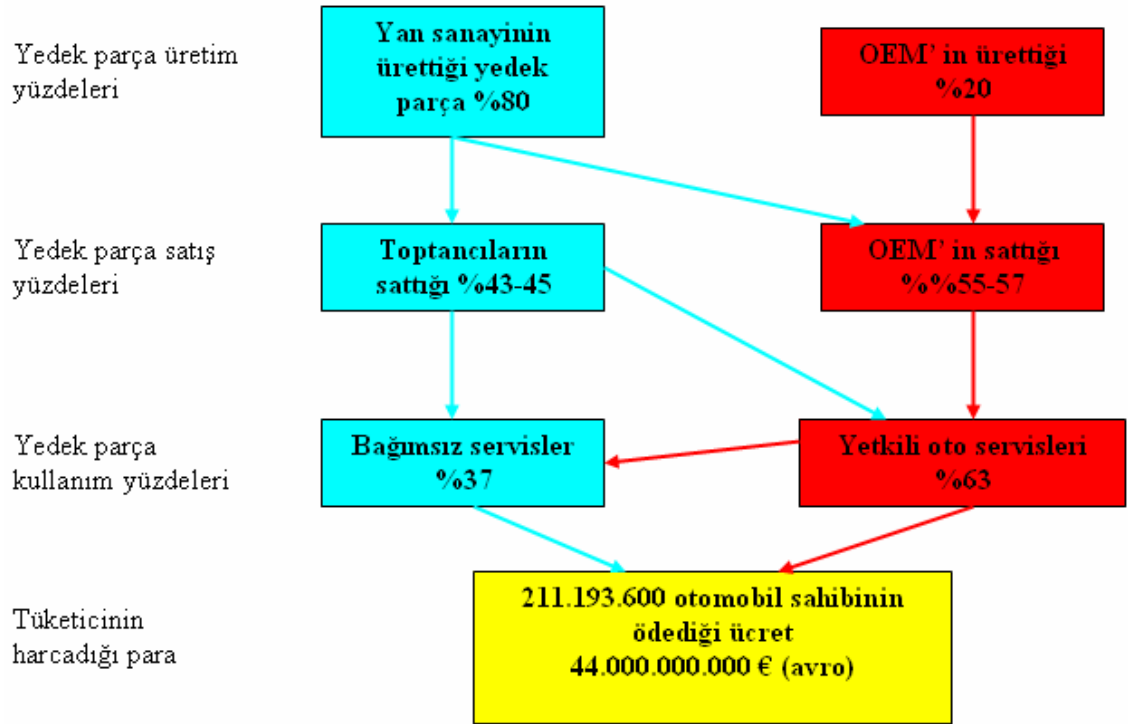
Örneğin, General Motors, 2001 yılında otomobil satışlarından 150 milyar dolar, satış sonrası hizmetlerden 9 milyar dolar gelir elde etmiştir. Ancak satış sonrası hizmetler işinin kâr oranı otomobil satışlarından elde edilene kıyasla daha yüksektir. ABB, General Electric, Caterpillar gibi şirketler müşteri sadakatini ve pazardaki güçlerini hizmet alanındaki üstünlükleri sayesinde korumayı başarmaktadır (Bayıksel, 2006).

Avrupada da durum farksızdır. Verilere göre kazançlar Avrupa içinde satış sonrası hizmetlerin önemini anlatmaktadır. AB ülkelerinde yaklaşık 211 milyon araç

(otomobil ve ticari araç) bulunmaktadır. Araç sahipleri, değiştirme parçaları (replacement parts) olarak, yıllık 44 Milyar € ve servis/tamir masrafı olarak 84 milyar € harcamada bulunmaktadırlar ([e-g-consult.com](http://e-g-consult.com))

Aşağıdaki Şekil 1.1, satış sonrası piyasasının değişik aktörlerinin, farklı seviyelerde (üretim, toptan ve perakende gibi), piyasa paylaşımını göstermektedir.

#### Avrupa da Satış Sonrası Yedek Parça Tüketimi



Şekil 1.1 Avrupa da satış sonrası yedek parça tüketimi

([e-g-consult.com](http://e-g-consult.com))

Şekil 1.1' de görüldüğü gibi, bir motorlu taşıtın yedek parçalarının yaklaşık %20'si bizzat araç üreticisi tarafından üretilmekte, parçaların geri kalan %80'lik bölümü ise OEM' in anlaşmalı olduğu parça üreticileri tarafından sağlanmaktadır. Parça üreticilerinin OEM'e sağladığı parçaların bir bölümü araçların üretiminde kullanılırken bir bölümü ise araç üreticisi tarafından tamir ve bakımda kullanılmak üzere yetkili satıcı-servislere dağıtılmaktadır.

Parça üreticileri, OEM'lere sağladıkları orijinal parçalar ile aynı standartlarla üretilen parçaları, farklı markalar altında, doğrudan yetkili satıcılara ya da bağımsız

tamircilere de satabilmektedir. Müşterilerin, hizmet aldıkları tamir noktalarında araçlarına takılan parçaların %37 sinin parça üreticilerinin dağıtım kanallarından, %63 ünün OEM' in dağıtım kanallarından temin edildiği görülmektedir. ([e-g-consult.com](http://e-g-consult.com))

Ülkemizde de durum farklı değildir. Türk otomotiv sektöründe satış sonrası hizmetlerde faaliyet gösteren büyük/küçük şirket, imalathane ve ticarethanelerin sayısı artış göstermektedir.

Otomotiv sektöründe satış sonrası hizmetler temel olarak OEM' e bağlı olan ve bağımsız teşebbüsler olmak üzere iki grup tarafından verilmektedir. Bunlar; OEM'e bağlı yetkili satıcılar / servislerdir.

- 3S Plazalar (Satış, Satış sonrası hizmetler, Servis) } (Bağlı teşebbüs)
- Yetkili servisler }
- Özel servisler / tamirhanelerdir. (Bağımsız teşebbüs)

Ülkemizde otomotiv sanayiindeki gelişme paralelinde dağıtım ağları da geçen süre içerisinde gelişmiştir. Ülkemizde dağıtım ağları ilk defa sistemli olarak motorlu araçlar ve dayanıklı tüketim malları için kurulmuştur. Otomotivde dağıtım ağları sanayimizin ve pazarımızın niteliği nedeniyle yerli ürünlerin dağıtımını şeklinde kurulmuş, 1996 yılından sonra tabii olduğumuz Gümrük Birliği kuralları ile birlikte yerli araçların dağıtım ağlarının yanına ithal araçlarınkiler eklenmiştir. Özellikle 1996 sonrası otomotiv ticareti ve dağıtım sistemleri yapısal dönüşüm yaşamıştır. 1980' li yıllara kadar mütevazî mağazalarda ve servislerde verilen satış ve satış sonrası hizmetleri 1990' lı yıllarda özellikle 1996 sonrasında otomobil plazalarda vermeye başlandı.

Yüksek kar marjları ve sürekli büyüyen iç pazar, satış, yedek parça ve bakım onarım hizmetlerinin birlikte verildiği bu birleşik tesislerin mütevazî tesislerin yerini almasına yol açtı.

Sanayiye, üretime, toplumsal ilişkilere damgasını vurma özelliği ile “Dünyayı değiştiren makine” olarak adlandırılan otomobil, ülkemizin toplumsal yaşamında da önemli, değişime yol açmıştır. Bu dönemde, yetkili bayiler tarafından inşa edilen

tesisler ve yapılan yatırımlar, makul olanın ötesinde, ekonomik ölçekler den daha büyük olmuş, yatırım kararlarında, büyük bir markanın gücünün parçası olma veya güçlü bir ailenin üyesi olma imkanları da rol oynamıştır. Ancak bu tesisler dünya markalarının uluslararası standartlarına göre donatılmış ve dizayn edilmiş ve beraberinde uluslar arası iş yapış tarzlarının da dağıtım ağları girişimcilerinin yaşamına girmesine neden olmuştur. Tüketiciler de ülkenin her yerinde kaliteli ve çok çeşitli ürünlerin yanısıra, satış sonrası hizmetlerini de uluslar arası kalitede almaya başlamıştır. 1994 yılında kabul edilen Rekabetin Korunması Hakkındaki Kanun ve 1995 yılında kabul edilen Tüketicinin Korunması Hakkındaki Kanunla Avrupa Birliği Rekabet Hukuku ve Tüketici Hukuku iç hukukun bir parçası olmuş ve sonraki yıllarda yapılan düzenlemelerle de geliştirilmiştir.

Otomotiv dağıtım zincirinde yer alan üretici, sağlayıcı, yetkili satıcılar arasında yüksek teknolojiye dayalı iletişim, pazar ve tüketicilere ait veri ve bilgilerin eş zamanlı olarak paylaşılmasına ve hizmet kalitesinin yükselmesine neden olmuştur.

Türkiye deki otomotiv sektörü, ürün çeşitliliği, ürün kalitesi ve fiyatı açısından her kesime hitap edebilecek bir pazar niteliğindedir. Türkiye pazarında 43 marka yoğun bir rekabet içerisindedir. Markalar arası rekabette ürün kalitesi, fiyat, satış ve satış sonrası hizmet kalitesi belirleyicidir. Ürünlerin ikamesi markalar arasında oldukça kolaydır. Ürünün niteliğinin yanı sıra, ürünün satışı ve satış sonrası hizmetlerinin niteliği rekabette belirleyici unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu olgu da daha iyi iş organizasyonunu, fark yaratmada önemli bir koz haline getirmektedir. (Dikmen, 2006)

Otomobil servis hizmetini sunan yetkili servisler yedek parça satışı ile birlikte araç bakım-onarımı sunmalarında hizmet kalitesini yüksek tutmaları ile müşteri çekebilmektedirler. Böylece hem yedek parça satışından hem de işçilik hizmetlerinden kazanç sağlayabilmektedirler. Üretilen yedek parçanın, ürün kalitesi, tedarik zamanına ve ürün kalitesine önem vermesiyle OEM tarafından değerlendirilir. Ancak otomobil servisleri için durum farklıdır. Herkesin kaliteli ürünü zamanında tedarik edebileceğini düşünülürse, yetkili otomobil servisi olarak ön plana çıkmak için, müşteriye sunmuş oldukları hizmetin değeri, müşterinin otomobil servisini tercih ederek yedek parça ve bakım-onarım işlemini birlikte

yaptırmasıyla ortaya çıkar. Bu durum hizmet kalitesi boyutunda en çok yetkili satıcı-servislerini ilgilendirmektedir. Yüksek hizmet kalitesi ile hizmet sunan işletmelerin müşteri memnuniyetini sağlamaları, müşteri sadakatini arttıracaktır. Müşteri sadakati, işletmelerin satış ve servis hizmetlerinden elde edecekleri kazançlara olumlu yansımaktadır. Ortaya çıkan hizmet kalitesi kavramı izleyen başlık altında anlatılmıştır.

#### **1.4 Hizmet Kalitesi**

Kalite, imalat sektörü kadar hizmet sektörü için de vazgeçilmez bir öneme sahiptir. Hizmet kavramının öneminin anlaşılmasıyla birlikte hizmet kalitesi üzerinden de birçok çalışma yapılmıştır.

Kalite müşteriler tarafından açık bir biçimde belirtilememekte; kalite sorunları birtakım şikâyetlerle ifade edilmektedir. Kalitenin yok ya da var olarak bildirilebileceği konusunda birçok fikir olmasına rağmen, kalite için ortak kabul edilebilecek tek bir tanımlama yoktur.

*Kalitenin başlıca tanımlarını şu şekilde sıralanabilir:*

Kalite, Juran'a göre, "kullanıma uygunluk",

Deming'e göre "amaca uygunluk",

Feigenbaum'a göre, "en düşük maliyetle müşteri tatminini sağlamak" olarak tanımlanmaktadır.

Kalite, bir ürünün ifade edilen veya beklenen ihtiyaçları karşılama kabiliyetini oluşturan özelliklerin toplamıdır.

Kalite, ihtiyaçlara uygunluktur.

EOQC (Avrupa Kalite Kontrol Örgütü) ve Amerikan Kalite Kontrol Derneğince benimsenen KALİTE; bir ürün ya da hizmetin belirlenmiş bazı ihtiyaçları karşılamadaki yeterliliğine ilişkin özelliklerin tümüdür (Eldem, 2009: s.20-21).

Dünyadaki hızlı ekonomik ve teknolojik gelişmeler ülke pazarlarını dünya pazarları haline getirirken, işletmeleri giderek artan bir rekabet ortamına sokmaktadır. Bu yarışta başarılı olma, pazar ve müşteri odaklı olmakla sağlanabilir. Müşteri odaklı olma, müşteri beklentilerinin tanımlanması ve iyi müşteri ilişkileri geliştirilmesi ile gerçekleşebilir. Günümüzde müşteri, çok daha bilinçli, istekleri daha fazla, genişleyen pazarda çok geniş bir mamul yelpazesi karşısında seçimini kalitesinden emin olduğu mamullerde kullanan kişi haline dönüşmüştür. Müşteriler kaliteyi; mamul güvenilirliği ve satış sonrası hizmetlerin güvenilirliği ile birlikte düşünmektedir. Müşteri araştırmalarının birçoğunda satış sonrası hizmetlerin, müşterilerin seçiminde giderek daha fazla vurgulandığı, mamullerin algılanmasında ve seçiminde önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmaktadır (Ay, 1997: s.111-122).

İmalat sektörünün ekonomiye katkısı tartışılmazdır. Ancak son zamanlarda hizmet sektöründeki işletmelerin artışı ekonomiye canlılık getirmesi görmezden gelinemezdi. Başlangıçta kalitenin yükseltilmesine yönelik çalışmalar somut ürünler sunan imalat sanayinde uygulama alanı bulmasına karşılık, hizmet sektörünün büyüüp gelişmesi ve ekonomide dikkate değer bir yer tutması ile bu sektöre de uyarlanmıştır. Ancak, kalitenin iyileştirilmesi için her şeyden önce ölçülebilir olması gerekmektedir. İmalat sektöründe kalite düzeyinin ölçülmesi nispeten kolaydır. Nitekim ürünün fiziksel özellikleri, dayanıklılığı ve kendisinden beklenen işlevi yerine getirip getirmediği gibi değerlendirmede ipucu olarak kullanılacak özellikler çeşitli şekillerde kolayca ölçülebilmektedir. Ne var ki, hizmetlerin kendine özgü bir takım özellikleri olması nedeniyle bu ölçüm zorlaşmaktadır. Bu özellikleri; Zaman, yer, biçim ve psikoloji bakımından fayda meydana getiren ekonomik faaliyetler olarak tanımlanabilir. (Bozdağ, Altan ve Atan, 2003: s.3-5)

Hizmet kalitesinin hem imalat hem de hizmetler sektörü için bu denli önemli olmasının sonucu olarak, hizmet kalitesinin ölçümü bilim adamlarının dikkatini çekmiştir. Bu nedenle hizmet kalitesi birçok bilim adamı tarafından tartışılan bir kavram haline gelmiştir. İncelemeler sonucunda hizmet kalitesine ilişkin şu ortak sonuçlara ulaşılmaktadır (Bozdağ, Altan ve Atan, 2003: 3-5).

1. Tüketiciler için hizmet kalitesinin değerlendirilmesi mamul kalitesini değerlendirmekten daha zordur.



2. Hizmet kalitesi algılamaları, tüketici beklentilerinin gerçekleşen hizmet performansı ile beklentilerinin karşılaştırılmasının sonucudur.

3. Kaliteye ilişkin değerlendirmeler sadece hizmet çıktısına bakılarak yapılmamaktadır. Aynı zamanda hizmet sunumu sürecinin değerlendirilmesini de içermektedir. Yani tüketiciler hizmetin sonucunu değil, hizmetin veriliş şeklini de değerlendirmektedirler. Yararlanılan hizmet bir bütündür. Hizmet kalitesini değerlendirmek güçtür. Şöyle ki, ürünler satın alındığında tüketici kalite konusunda karar verebilmek için stil, renk, etiket, ambalaj, sertlik vb. gibi fiziksel özellikleri kullanır. Hizmetler satın alındığında ise kalitesi konusunda karar verebilmek için çok az bazen de hiçbir (hizmetin niteliğine göre) fiziksel özellik bulunamayabilir. Bu durumda, tüketici, hizmet işletmesinin bina, araç-gereç, personel gibi sınırlı sayıdaki gözle görülür imkânlarını dikkate alarak kalite konusunda karar verme eğiliminde olacaktır.

Kaliteyi değerlendirmek için fiziksel varlıkların olmayışı veya eksikliği, tüketicileri diğer özelliklere göre değerlendirme yapmaya zorlamaktadır. Hizmetler soyut olduğundan, işletmelerin, tüketicilerinin hizmetleri ve hizmet kalitesini nasıl algıladığını anlaması güç olabilir. Ancak, bir hizmet işletmesi, tüketici tarafından hizmetinin nasıl değerlendirildiğini bilmezse, bu değerlendirmeleri, istediği yönde nasıl kullanabileceğini de bilemez.

#### **1.4.1 Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi**

Hizmet kalitesinin değerlendirilmesi için ölçülebilmesi gerekmektedir. Hizmet kalitesi iyileştirme veya geliştirme sürecinin de ilk aşamasını oluşturmaktadır. Eğer bir işletme mevcut hizmet kalite düzeyi hakkında doğru bilgilere ulaşabilirse, daha sonra yapılması gerekenler konusunda daha etkili adımlar atabilecektir. Hizmet kalitesi ölçülmesinde birçok yöntem kullanılmaktadır. Bunlar;

- Toplam Kalite Endeksi
- Servis Kalitesi (SERVQUAL)
- Servis Performansı (SERVPERF)

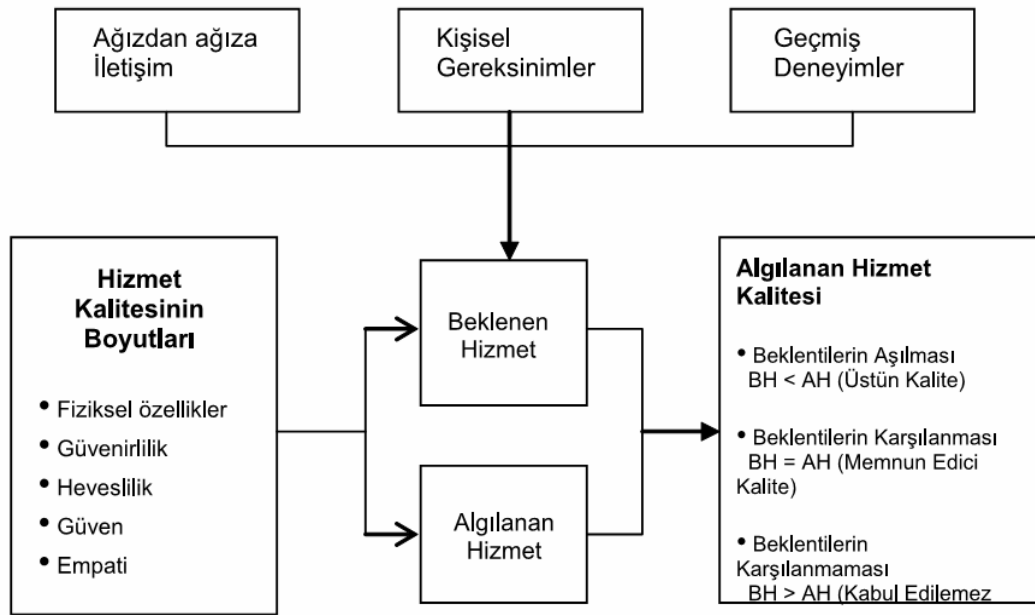
- Kritik Olay Yöntemi
- Hizmet Barometresi (Linjefly)
- İstatistiksel Yöntemler
- Diğer Yöntemler olarak sıralanabilir.

Yukarıdaki yöntemlerden en çok kullanılanı Parasuraman, V.A. Zeithaml ve Leonard L. Berry tarafından geliştirilen SERVQUAL yöntemidir. Ölçek genelde müşterinin hizmetten beklentileri ve algılama düzeyi olmak üzere iki grup ve 7'li Likert ölçeği şeklinde (1.Hiç Katılmıyorum, 7. Tamamen Katılıyorum) oluşmaktadır. Bazı örnek çalışmalarda ölçeğe müşterinin demografik özellikleri de katılmakta ve sonuçlar demografik özelliklerle ilişkili değerlendirilmektedir. Parasuraman ve arkadaşları hazırladıkları ölçekte öncelikle hizmet kalitesini tanımlama, etkileyen unsurları belirleme ve buna dayalı hizmet kalitesinin ölçülebilir olması için genel bir model geliştirmeye çalışmışlardır. Araştırmalarının sonucunda, müşteriler açısından hizmet kalitesinin tanımı, hizmet beklentileri ve etkileyen unsurlar ve hizmet kalitesinin boyutları konusunda önemli bilgiler elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, kaliteli bir hizmetin sunulabilmesi için müşterilerin hizmet beklentilerinin karşılanması veya bu beklentilerin ötesinde hizmet verilmesi gerektiği düşüncesi ağırlık kazanmıştır. Sonuç olarak hizmet kalitesi yöntemi SERVQUAL, müşterilerin istek veya beklentileri ile algılamaları arasındaki farklılık ölçüsüdür. Parasuraman ve arkadaşlarının araştırmalarında hizmet kalitesinin beş boyutunun bulunduğu belirtilmektedir. Bunlar;

- Fiziksel Özellikler (Tangibles): İşletmenin hizmet sunumundaki bina, araç-gereç ve personel görünümü,
- Güvenirlilik (Reliability): Söz verilen bir hizmeti doğru ve güvenilir bir şekilde yerine getirebilme yeteneği,
- Heveslilik (Responsiveness): Müşteriye yardım etme ve hızlı hizmet verme istekliliği,
- Güven (Assurance): Çalışanların bilgili ve nazik olmaları ve müşterilere güven duygusu uyandıra-bilme becerileri,

• Empati (Emphaty): Çalışanların kendilerini müşterilerin yerine koyması ve müşterilere kişisel ilgi göstermesidir (Eleren, Bektaş ve Görmüş, 2007: s.78).

Hizmet kalitesiyle ortaya çıkan hizmet kalitesinin boyutları ve müşterinin beklediği ve algıladığı kaliteyi özetlemek istersek Şekil 1.2 de bu durum açıklanabilir.



Şekil 1.2 Hizmet kalitesinin boyutları

#### 1.4.2 Temel Yönetim Araçları

Hizmet kalitesi, ölçülmesi ile değerlendirilebilirliği sağlanmış olur. Küçülen dünya da, işletmelerin her yere ulaşabilmeleri ile rekabetçi yaklaşım şirketlerin ürün ve hizmet kalitelerini değerlendirmeleri ve iyileştirmeleri her geçen gün önem kazanmaktadır. Yöneticilerin bu rekabette işletmeyi ön plana çıkartabilmek için dünyaca kabul edilen birçok yönetsel araca başvurabilirler. Bu araçlar birçok kaynakta yönetsel araçlar, kalite maliyetlerini azaltmada kullanılan araçlar olarak tanımlansa da ortak noktaları rekabeti sağlamaktır. Rekabeti sağlama da temel araçlar şunlardır;

1. Sürekli İyileştirme (Kaizen),
2. İstatistiksel Süreç Kontrol (7 temel teknik ve 7 ileri düzey teknik),

3. Kıyaslama (Benchmarking),
4. Güçlü yönler, Zayıf yönler, Fırsatlar, Tehditler Analizi(SWOT),
5. Hata Türleri ve Etkileri Analizi, (FMEA)
6. Tam Zamanında Üretim/Teslim (JIT),
7. Bilgisayarla Tümlleşik Üretim (BTÜ)
8. Kalite Fonksiyon Yayılımı (QFD)

gibi yönetimsel teknikler, maliyetlerin azaltılmasında, verimliliğin artırılmasında, müşteri memnuniyetinin sağlanmasında ve işletmelerin pazarda rekabetçi bir konumda yer almasında büyük katkı sağlamakta olup, Toplam Kalite Yönetimi şemsiyesi altında “Rekabeti Sağlamada Temel Araçlar” olarak sayılabilirler. Belirtilen temel araçlardan Kalite Fonksiyon Yayılımı izleyen bölümde kapsamlı şekilde anlatılmıştır ([www.uzaktanegitimplatformu.com](http://www.uzaktanegitimplatformu.com), 2009).

## 2.BÖLÜM

### KALİTE FONKSİYON YAYILIMI

İşletmeler için yönetsel boyutta rekabeti sağlamak için kalite iyileştirme aracı olarak kullanılan Kalite Fonksiyon Yayılımı (Quality Function Deployment - QFD) kapsamlı olarak anlatılmıştır.

#### 2.1 KFY Kavramı

KFY farklı yazarlar ve bilim adamları tarafından aşağıdaki şekillerde tanımlanmıştır:

KFY'yi müşteriye tatmin etmek ve müşterinin taleplerini tasarım hedeflerine ve üretim sırasında kullanılacak başlıca kalite güvence noktalarına dönüştürmek amacıyla tasarım kalitesini geliştirmeyi amaçlayan bir yöntem olarak tanımlamıştır (Akao, 1990: s.4-5).

KFY'yi bir araç değil bir işletmeye diğer teknik araçların birbirlerini destekleyecek ve tamamlayacak şekilde etkin olarak kullanımında ve öncelikli konuların ortaya konmasında yardımcı olan bir planlama süreci olarak tanımlamıştır (Day, 1998: s.19).

Govers'a göre, KFY, "İşletme Bütününde Kalite Kontrolü – Company Wide Quality Control (CWQC)" ilkesi üzerinde gelişmiştir. Belirtilen ilke; müşteri odaklılık, işlevler arası yönetim ve ürün yerine süreç yönelimli olmak gibi karakteristiklerle tanımlanabilmektedir. Yaklaşım, yönetim kalitesi ve yapılan "iş" in kaliteli olmasını temel almaktadır. Bu açıdan KFY, tasarım sürecinin dinamiklerinin modellere dönüştürülmesine yarayan bir yönetim aracıdır (Tatar, 2007: s.3).

KFY, yönetimin özellikle planlama fonksiyonunu yakından ilgilendiren bir araç olmanın yanında örgüt içindeki pek çok bölümün ortak çalışmasını gerektirmektedir. Yöntem, yeni ürün geliştirmek ya da mevcut ürününü değiştirmek, yenilemek isteyen firmalar tarafından temelde müşteri memnuniyetini sağlamak ve müşteri beklentilerinin ötesine geçmek için uygulanır.

KFY, tüketicinin satın almak istediği ürünlere (mal, hizmet) ilişkin tasarım,

üretim ve pazarlama aşamalarına müdahale etmek yoluyla bu aşamaların her birinde müşterinin aradığı kaliteyi sağlamak amacını güder. Bu amaca ulaşmak için örgüt içindeki beceriler üzerinde yoğunlaşma sağlanır ve gerekli koordinasyonu sağlayan bir dizi planlama ve iletişim süreçleri sistematik bir yaklaşımla oluşturulur (Acar 1996: s.117-132).

Yöntemi başarıyla uygulayabilen firma bir yandan teknik bilgilerini, verimliliğini ve kalitesini arttırabilirken, diğer yandan maliyetleri, ürün geliştirme süresini ve teknik işlemlerin sayısını azaltabilmektedir. KFY ile üretim öncesinde ürüne ilişkin müşteri ve firma açısından en doğru ve istenebilir veriler değerlendirilir. Üretime girdikten sonra geriye dönmek ve hataları düzeltmek daha maliyetli olacağından müşterinin hayalinde canlandırdığı ürün ile firma çalışanlarının hayallerinde canlandırdıkları ürünün aynı veya çok benzer özellikler taşıdığından emin olunması gerekir. Söz konusu ürün hakkındaki iki taraflı görüş ve değerlendirmeler ne kadar örtüşürse ve ürün düşüncesi özdeşleşirse hatasız ve kolay pazarlanabilir ürünün üretilmesi de o kadar daha mümkün olabilmektedir.

Günümüzde firmalar, müşterilerin isteklerini öğrenmek için pazar araştırmaları yaptırmaktadırlar. Bütün müşterileri aynı anda, aynı ürünle memnun etmek en azından bugün mümkün görünmemektedir. Müşterilerin istek ve beklentilerinin çeliştiği durumlarda firmaların yanlış ürün tanımlamalarına yönelebildikleri görülebilmektedir. Diğer taraftan, firmaların pazar araştırmaları yoluyla elde edilen bilgileri nasıl algıladıkları ve yorumladıkları da önemlidir. Zira, ürüne ilişkin bilgi çoğunlukla pazarlama departmanı tarafından toplanmaktadır. Bilginin tasarım, mühendislik, imalat, üst yönetim birimlerine ayrı ve kopuk olarak iletilmesi farklı değerlendirmelere yol açabilecek ve verimsizlik ile iletişimsizlik sorunu yaşanabilecektir. Oysa KFY takım çalışmasına dayalı bir bölümler arası işbirliği gerektirmektedir. Görülen işbirliği sadece belli bir tarihte bir defaya mahsus değil, o ürünle ilgili süreç devam ettikçe yaşatılmaktadır. Birçok uzmana göre KFY firma bölümleri tarafından ortaklaşa olarak, bir ürünün kaliteli tasarımına ilişkin önceden hazırlanmış mükemmel bir kopya ya da taslak anlamına gelmektedir.

KFY tekniği müşteri taleplerini analiz eden, geliştiren, tasarım, üretim, servis ve ilgili diğer tüm işletme faaliyetlerini müşteri odaklı anlayış çerçevesinde

bütünleştirmeyi hedefleyen sistematik bir anlam taşır ( Taptık ve Keleş, 1998: s.110-115).

Tüm bu tanımlardan yola çıkarak KFY'yi kısaca; müşteri istek ve beklentilerini, ürün/hizmet karakteristiklerine dönüştüren, fonksiyonlar arası bir takım tarafından yürütülen ürün/hizmet planlama ve geliştirme tekniği olarak tanımlamak mümkündür.

*KFY tekniğinde kullanılan bazı kavramlar aşağıda kısaca açıklanmıştır:*

**Müşterinin Sesi (Voice Of the Customer-VOC):** Müşteriler üretilmesi düşünülen ürün hakkında en çok söz söyleme hakkına sahip taraf haline gelmişlerdir. Serbest piyasa ekonomisinin geliştiği ve yoğun rekabetin yaşandığı piyasalarda müşterilerin sesi eskisine oranla çok daha gür çıkmaktadır. Ayrıca, müşteri parasal fedakarlığı yapmanın yanında ürünle en uzun süre baş başa kalacak kişi olduğundan doğal olarak bazı beklenti ve isteklere sahip olacaktır. Müşterinin neyi düşündüğünü, istediğini, hayal ettiğini, nelerden şikayetçi olduğunu öğrenmek KFY' de "Müşterinin Sesini (VOC) Toplamak" olarak adlandırılmaktadır. Ürün tasarımına ilişkin bilgi sadece doğrudan müşteriden elde edilmez. Bilginin iki temel şekilde toplanması söz konusudur. İlk olarak; doğrudan müşterinin kendinden elde edilen bilgiler (direkt telefon hatları, alan araştırmaları, tüketici testleri, ticari testler, müşteri değerlendirmeleri, ürün satın alma araştırmaları vb.) kullanılır. İkinci olarak; müşterinin ürüne bakışı hakkında dolaylı yollardan (satış elemanları, eğitim programları, toplantılar, ticari dergiler, ticari fuarlar, tedarikçiler, akademik çevre, firma çalışanları vb.) bilgi toplanabilir. Her iki şekilde de toplanan bilgi nicel veya nitel karakterli, sistematik veya rastgele toplanmış olabilir (Besterfield, 1999: s.288).

**Kalite Evi:** Kalite Evi kavramı ve de modeli ürünlerin müşteri istek ve zevklerini yansıtma gereği inancının görselleştirilmesinden doğmuştur. Böyle bir yansıtma sayesinde pazarlama ekibi, tasarım mühendisleri ve imalat elemanları ürünün ilk düşünüldüğü andan itibaren yakın bir işbirliği içinde çalışabilirler. Kalite evi bir tür kavramsal harita olarak düşünülebilir. Kalite evi, bölümler arası planlama ve iletişim için araçlar sunar (Hauser ve Clausing 1988: s.63-73). Kalite evinin inşaatı adım adım gerçekleşen bir süreçtir. Evin temelinde müşteri ihtiyaç, istek ve

beklentileri yatmaktadır. Süreç, müşteri beklentilerinin net ve olabildiğince hatasız olarak belirlenmesiyle başlar ve ele alınan ürünle ilgili bir takım matematik sonuçlara ulaşmayla sona erer. Ürünle ilgili firma ve müşteri bakış açılarının kristalize edilmesi kalite matrisinde bu bakış açılarının ilişkilendirilmesi ile mümkün olur.

**Kolaylaştırıcı:** KFY hakkında teorik bilgiye ve uygulama deneyimine sahip, KFY takımını yönlendirme görevini üstlenmiş, firma içinden veya dışından seçilmiş kişidir (Akbaba 2000: s.3). Kolaylaştırıcı, KFY takımında bulunan bölüm temsilcileri ile çalışmaları yürütür.

## 2.2 KFY'nın Tarihçesi ve Gelişimi

Kalite Fonksiyon Yayılımı ilk kez 1966 yılında, Japonya'da Yoji Akao tarafından geliştirilmiştir. Akao'nun geliştirdiği teorik çerçevenin hayata geçirilebilir, biçimlendirilmiş bir yaklaşım olarak kalite kontrol planlamasında kullanımı 1972'de mümkün olmuştur.

KFY, ilk kez 1972'de, Japonya'da "Mitsubishi Heavy Industries Ltd." şirketi tarafından Kobe tersanesinde kullanılmıştır (Besterfield vd. 1999: s.283). Yöntemi başarıyla uygulayan ilk şirketlerden biri Japon otomotiv şirketi Toyota olmuştur. Toyota'nın 1980'lerin başına değin KFY ile büyük oranda maliyet düşüşleri sağlaması ve ürün yenileme, piyasaya sürme sürecini dramatik oranlarda aşağıya çekebilmesi Amerikan firmalarının da dikkatini bu yöntemin üzerine çekmiştir.

KFY üzerine ilk kitap yayını 1978'de Japonya'da gerçekleşmiştir. Japonların KFY ile ilintili diğer bir ilki ise yöntemin 1981 yılında hizmet işletmelerine uygulanmaya başlanmasıdır. Yine Japonya'da, 1987 yılında ilk "Deming Kalite Ödülü" verilmiş ve 1991'de ilk KFY sempozyumu düzenlenmiştir. Amerikan iş çevreleri 1982'den itibaren KFY yönteminin temel kavramlarıyla tanışmaya başlamışlar ve 1984'de ilk endüstriyel uygulamayı gerçekleştirmişlerdir. 1984-1988 yılları arasında ABD'de KFY üzerine ilk kitap yayınlanmış ve yöntem hizmet işletmelerine uyarlanmıştır. ABD'de ilk KFY sempozyumu 1989'da düzenlenmiş, ilk "Deming Kalite Ödülü" ise 1991'de verilmiştir (Öter ve Tütüncü, 2001: s.101).

Türkiye'de ise ilk KFY uygulaması Arçelik firması tarafından 1994 yılında



bulaşık makineleri üzerinde gerçekleştirilmiştir (Akbaba, 2000: s.2).

KFY'nin tarihi gelişim süreci içinde öncül hareket noktalarını endüstriyel ürün tasarımı ve geliştirimi oluşturmuştur. Endüstriyel sahada kazanılan deneyimin artması ile birlikte hizmet sektörlerinde de KFY uygulamalarına geçilmiştir. Özellikle Japonya ve ABD'de hizmet sektörüne dönük çalışmalarda yoğunlaşma gözlemlenmektedir. Türkiye'de ise bu satırların yazıldığı tarihe değin hizmet alt sektörlerinin herhangi birinde turizm dâhil gerek yazılı kaynaklarda gerek pratik iş hayatında tarafımızdan KFY uygulamasına rastlanmamıştır.

### **2.3 Hizmet İşletmelerinde KFY Yaklaşımı**

KFY uzun yıllar sanayi sektöründe kullanılmıştır. Mal ve hizmet kalitesi arasındaki farklar nedeniyle yöntemin hizmet sektöründe uygulanışı gecikmiştir. Kalite, insan performansı ile belirlenen ve insanla yakından ilgili olan bir konudur. Hizmet sektörü ise emek yoğun niteliği nedeniyle insan unsurunun büyük bir yer tutmasını gerektirir. Kalite her türlü örgüt tarafından kullanılması gereken çağdaş bir kavram olduğu için hizmet işletmelerini soyutlamak mümkün değildir. Kalite, insanların ne yaptığı ve diğerlerine nasıl davrandığı ile ilgili olarak değerlendirilmektedir. Sunulan hizmetin kalitesinin tatmin ederlik derecesi hakkında son karar ı müşteri vermektedir. Bu nedenle, müşteri kalite iyileştirme programının odak noktasını oluşturur. Müşteri beklentileri günümüzde büyük bir hızla değişmektedir ve gelecekte var olmak isteyen firmaların müşteri odaklı bir sistemi (KFY gibi) benimsemeleri gerekmektedir (Bozkurt 1996: s.171-172).

Hızla değişen teknoloji, devlet ve rekabet çevresinin artan ekonomik baskısı gibi nedenlerle işletmeler personellerinden daha fazlasını istemeye yönelmişlerdir. Özellikle hizmet işletmeleri emek-yoğun çalışma gerektirdiğinden personel sayısında büyük düşüşler sağlamak zordur. Bu nedenle mevcut personelin daha etkin çalışması ve hizmeti daha hatasız sunması sağlanmalıdır. Daha az kaynakla daha az personelin müşteriler için daha fazlasını üretmeleri için baskı söz konusudur. Örneğin, bir sağlık işletmesinde hizmet kalitesi düşürülmeden bu nasıl sağlanabilecektir? KFY temelde müşteri memnuniyetini

hedefleyen çağdaş bir kalite sistemi olarak geleneksel kalite sistemlerinden ayrılır.

Geleneksel kalite sistemleri imalatçı firmaların ihtiyaçlarına göre şekillenmiştir. Çalışma standartlarının geliştirilmesi, işgücü kullanımını azaltmak için otomasyona gidilmesi ve daha sonraki dönemlerde çalışanların yetki ve sorumluluklarında artış sağlayan Kalite Geliştirme Takımları kullanılmıştır. Geleneksel kalite sistemleri negatif kaliteyi ( zayıf hizmet, kötü zamanlama, uyumsuzluk...) düşürmeyi hedeflemiştir. Bu sistemlerde hiçbir şey kötü olmadığında başarıya ulaşıldığına inanılır. Oysa bu durum rakiplerin de iyi olduğu dönemlerde yeterli olmamaktadır. Zayıf hizmeti ortadan kaldırmanın yanında pozitif kalitenin de ( eğlence, lüks, ...) azami seviyeye çıkarılması gerekir. Ancak bu şekilde “değer” oluşturulabilmektedir.

Hizmet işletmelerinde pazar araştırmaları yoluyla müşteri memnuniyeti öğrenilmeye çalışılmış, müşterinin tekrar satın alma sayısı ve firmaya sadakat düzeyi arttırılmaya çalışılmıştır. Oysa sunulan ürünün (hizmet) tasarımı konusuna gerektiği oranda odaklanılmamıştır. KFY kullanımı ile hizmet işletmeleri yeni ürün tasarımı yaparken veya mevcut ürünlerini geliştirirken ürün kalitesini daha geniş çerçevede ve daha uzun bir zaman boyutunda, daha erken harekete geçerek düşüneceklerdir. Müşterinin istekleri, müşteri potansiyel durumdan aktif duruma geçmeden değerlendirilecek ve daha kaliteli hizmet ile daha yüksek memnuniyet sağlanabilecektir.

Hizmet işletmeleri içinde önemli bir yer tutan turizm işletmeleri de KFY yönteminin uygulama alanlarını (oteller, havaalanları vb.) oluşturmuşlardır. Hizmet işletmelerinde KFY' nin uygulanmasında endüstriyel işletmelere göre farklılıklar oluşabilmektedir. Çünkü bu iki farklı işletme türünün hitap ettikleri müşteri profilleri ve üzerinde çalıştıkları ürünler farklıdır. Farklardan bazıları şunlardır (Bozkurt 1996: s.178-183):

- Hizmetler fiziksel ürünlerden daha az somutturlar ve ölçümlemesi zordur.
- Hizmetler dinamik, mallar statik özellik taşırlar.
- Hizmet bir fonksiyon iken mal bir yapıdır.
- Hizmet stoklanamaz çünkü üretim ve tüketimi anlıktır. Mallar stoklanabilir.

- Hizmette kaliteyi tespit etmek için önceden deneme yapmak mümkün değildir.
- Mallarda önceden kalite test edilebilir. (otomobil-deneme sürüşü, gıda-tadına bakmak vb.)
- Malın raf ömrü, yaşam süresi vardır. Hizmetin yoktur.
- Hizmet kalitesinde ürün güvenilirliğinden çok insan güvenilirliği ön plandadır.
- Hizmet üretimi ve müşteriye sunumu çoğunlukla çok düşük ücret alan, düşük niteliklere sahip personel tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle kesintisiz eğitim çok önemlidir.

## 2.4 KFY Süreci

Cohen'e göre KFY süreci dört aşamadan oluşmaktadır. KFY uygulaması için gerekli ön hazırlıkların yapıldığı ilk aşama sıfır(0) ile gösterilmektedir. Hazırlıkların tamamlanmasının ardından KFY sürecinin uygulanmasına geçilir (Yenginol, 2000: 1-99).

Aşama 0: Planlama Aşaması

Aşama 1 : “Müşterinin Sesi”nin Toplanması

Aşama 2: Kalite Evinin Oluşturulması

Aşama 3: Sonuçların Analizi ve Yorumlanması

### 2.4.1 Planlama Aşaması (Aşama 0)

#### 2.4.1.1 Müşterilerin Tanımlanması

Planlamanın ilk adımı müşterilerin net bir şekilde tanımlanmasıdır. Eğer müşterilerin açıkça tanımı yapılmazsa; müşteri isteklerinin belirlenmesinden başlayarak anlaşmazlıklar ortaya çıkar. Bunun birinci nedeni takım üyelerinin müşterileri tanımamaları, ikinci nedeni ise her bir takım üyesinin farklı bir müşteri

grubuna odaklanmasıdır.

Müşterinin en baştan açık bir şekilde tanımlanmış olması, takımın bundan sonra yapacağı çalışmalarda fikir birliği içinde çalışmasını beraberinde getirecektir. Müşterilerin belirlenmesi süreci iki aşamadan oluşur. İlk olarak bütün olası müşteriler tanımlanır ve sonra ikinci aşama olarak, ana müşteri gurubu tanımlanır.

Hedef müşteri grubunun belirlenmesi için öncelikle bütün olası müşterilerin bir listesi oluşturulur. Genellikle KFY planlamacıları veya pazar araştırmacıları yaparlar (Eymen, 2006: s.11).

#### **2.4.1.2 Hizmete Karar Verilmesi**

En önemli KFY prensiplerinden biri; detaylı ürün(hizmet) tasarımının mümkün olduğunca ertelenmesidir. Böylece takım uzun süre sadece müşteri ihtiyaçlarına odaklanarak bunun için gerekli çözümleri üretmekle uğraşır ve detaylı bir tasarımın getireceği kısıtlardan kurtulmuş olur. Ancak yine de KFY projesinin belli bir bakış açısının olması gereklidir. Yani projeye nelerin dahil edileceğine ve edilmeyeceğine karar verilmelidir (Eymen, 2006).

#### **2.4.1.3 KFY Takımının Kurulması**

Bazı durumlarda KFY projesi, sadece çok küçük grupları etkileyecek boyuttadır. Böyle durumlarda KFY takımı sadece danışmanlardan ya da kolaylaştırıcı ve birkaç yöneticiden oluşur. Böyle durumlarda geniş kapsamlı bir takım kurma çalışmasına gerek yoktur.

Ancak çoğu zaman KFY çalışması bütün bir örgütün çalışmalarını etkileyecek boyutlarda olabilir ve büyük bir takımın Kalite Evini oluşturmada çalışması gerekebilir. İki tip KFY takımı vardır; yeni ürün veya mevcut ürün geliştirme takımı. Takımlar pazarlama, tasarım, kalite, finans ve üretim bölümlerinin üyelerinden oluşur. Mevcut ürünü geliştirme takımları genellikle daha az sayıda üyeye sahiptir, çünkü KFY projesinin yalnızca uyarlanması söz konusu olacaktır (Eymen, 2006).

## **2.4.2 Müşteri Sesinin Toplanması (Aşama 1)**

Yeni bir ürünün/hizmetin tasarımına ya da geliştirilmesine başlamadan önce işletmeler müşterilerinin istek ve beklentilerini öğrenmek zorundadırlar. Bir kez hedef pazar belirlendikten sonra, şirket ya da örgüt artık müşterilerin isteklerini ve beklentilerini belirlemeye ve tatmin etmeye yönelik olarak faaliyetlerini sürdürmelidir (Yenginol, 2000: 1-99).

### **2.4.2.1 Müşteri İhtiyaçlarının Tanımlanması**

İlk olarak müşterilerin beklentilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Müşteri istek ve beklentilerinin öğrenilmesi ve oluşabilecek farklılıklarının belirlenmesi, bu ihtiyaçların yönetimi için oldukça önemlidir. Müşteriler beklentilerini, ürün/hizmetten ne gibi beklentileri olduğunu ifadeler şeklinde ortaya koyarlar. Beklentiler genellikle anket çalışmaları ve/veya odak gruplar yoluyla belirlenir (Eymen, 2006: s.13).

### **2.4.2.2 Müşteri İhtiyaçlarının Yapılandırılması**

Müşteri ihtiyaçlarının yönetilmesi için bunların takım tarafından bir hiyerarşi içerisinde yapılandırılması gerekmektedir. Aynı zamanda stratejik ihtiyaçlar olarak da bilinen birincil ihtiyaçlar, ürün için stratejik yönü belirleyen 5 ile 10 arasındaki önemli ihtiyaçlardır. Söz gelimi, “kullanım kolaylığı” bir ürün için birincil bir ihtiyaç olabilir.

Taktik ihtiyaçlar olarak da bilinen ikincil ihtiyaçlar birincil ihtiyaçların detaylarıdır. Her bir birincil ihtiyaç genellikle 3 ile 10 arasında ikincil ihtiyaçlara bölünür. Belirtilen ihtiyaçlar ilgili stratejik veya birincil ihtiyacın tatmini için nelerin yapılabileceğini belirgin olarak gösterir (Eymen, 2006: s.14).

### **2.4.2.3 Müşteri İhtiyaçlarının Önceliklendirilmesi**

Müşteriler ihtiyaçlarının yerine getirilmesini isterler, fakat bazı ihtiyaçlar

diğerlerinden daha fazla önemlidir. İhtiyaçların önceliklendirilmesi KFY takımına, bir ihtiyacın tatmininin maliyeti ile müşteriye sağladığı fayda arasında denge kurmasında yardımcı olur. Söz gelimi iki ihtiyacın giderilme maliyetleri aynı ise, müşteri için daha fazla önem taşıyan ihtiyaç daha yüksek öncelik almaktadır (Eymen, 2006, s.14).

### **2.4.3 Kalite Evinin Oluşturulması (Aşama 2)**

İlk bakışta karmaşık gibi gözükken kalite evinin matris diyagramı, aslında basit bir yapıya sahiptir. Geniş çaplı bir bilgi deposu olan matrisin parçaları tek tek incelendiğinde bu yapı daha da iyi anlaşılabilir.

#### **2.4.3.1 Müşteri İsteklerinin Belirlenmesi**

Technical Assistance Research Programs (TARP) tarafından yapılan araştırmalara göre, müşterilerin %95'i, bir sorunu olduğunda sessiz kalmayı tercih etmektedir. Aynı zamanda bu müşteriler, işletmeden bir daha ürün satın almamakta yani işletmeyi terk etmektedirler. Karşılaşılan durumu istemeyen işletmeler, müşterilerinin sessiz kalmasından ziyade konuşmasını tercih etmektedirler. Bu amaçla da şikâyet toplama yöntemlerini kullanmaktadırlar (Timur, 2004: s.10). Kalite evi müşteri istekleriyle başlar (Esin, 1999: s.268). Daha önceden yapılan pazar araştırmalarında çeşitli yöntemlerle belirlenen müşteri beklentileri kalite evinin bu kısmında listelenir. Birincil müşteri beklentileri olarak adlandırılan bölümde, özellikler, genel kavramlarla ifade edilir. İkincil müşteri beklentileri bölümünde ise birincil bölümdeki maddeler detaylandırılır. Ancak bu açıklamalar henüz hizmet kalitesi iyileştirme aşamasında kullanılacak yeterlilikte değildir.

Bunun için üçüncül bölümden yararlanılarak ikincil bölümdeki maddeler daha da detaylı olarak Şekil 2.1' de ifade edilir. Müşteri beklentilerinin, hiyerarşik bir yapı içerisinde detaylandırılması, beklentilerin hizmet kalitesi iyileştirme aşamasında kullanılabilir şekilde ifade edilmesini sağlar. Örneğin birincil müşteri beklentisinin “güvenilirlik” olması halinde; ikincil müşteri beklentilerini sağlamlık, uzun kullanım süresi ve iyi bir bakım hizmeti olabilir.

	Birincil	İkincil	Üçüncül
Müşteri Beklentileri (NELER?)			

Şekil 2.1 Müşteri beklentileri listesi

#### 2.4.3.2 Teknik Kriterlerin Belirlenmesi

KFY ekibi, müşteri isteklerini belirledikten sonra matrisin teknik kısmını geliştirmeye başlayabilir. Proje ekibinin yaptığı beyin fırtınası toplantıları ile teknik tanımlar belirlenir. Teknik tanımlar, kalite evinin ikinci katını oluşturur. Bu bölümdeki tüm tanımlar müşteri beklentileri bölümünün maddelerinden en az biriyle ilişkili olmalıdır.

Müşteri beklentileri birinci adımda anlatıldığı gibi detaylandırıldıktan sonra üçüncül müşteri beklentileri sütunundan faydalanarak, teknik tanımlamalar matrisinin birincil bölümü oluşturulur. Burada müşteri beklentilerine karşılık gelen her teknik tanım o beklentinin karşıt ikizidir. Bu karşıt ikizler aslında müşterinin sesinin, teknik terimlerle ifadesidir.

Birincil tanımlar bölümündeki öğeler birinci adımda olduğu gibi detaylandırılarak ikincil tanımlar bölümü elde edilir. İkincil bölüm mühendislerin üzerinde çalışabileceği şartnameler ve üretim parametreleri listesidir. Bu aşama sistem seviyesindeki mühendislik şartnamelerinin, parça seviyesindeki şartnamelere dönüştürülmesi olarak görülebilir. Birincil bölüme oranla detaylandırılmış olsa da ikincil teknik tanımlar bölümü, hala üretim aşamasında kullanılacak yeterlilikte değildir. Bunun için üçüncül teknik tanımlar bölümü kullanılarak, üretim için gerekli detaylar hazırlanır.

Kalite evinin bu bölümü gerçekten çok önemlidir. Çünkü yöneticilerin,

müşteri beklentilerini tam olarak karşılayabilmeleri teknik tanımların doğru yapılmasına bağlıdır (Tatar, 2007: s.23).

Teknik Kriterleri listelerken Şekil 2.2' den yararlanır.

	Birincil	İkincil	Üçüncül
Teknik Gereksinimler (NASILLAR?)			

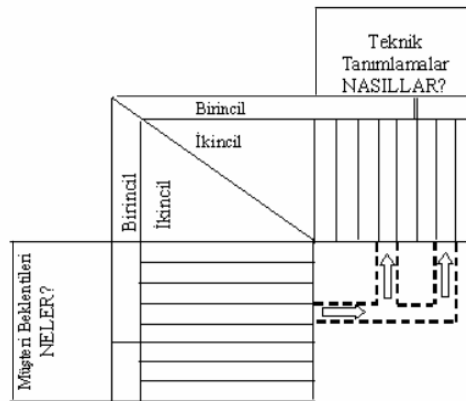
Şekil 2.2 Teknik kriterler listesi

### 2.4.3.3 İlişki Matrisinin Oluşturulması

Kalite evinin üçüncü adımı müşteri beklentileri ile teknik tanımların karşılaştırılması ve aralarındaki ilişkilerin belirlenmesidir.

Müşteri beklentileri ile teknik tanımları ilişkilendirmenin en kolay yolu Şekil 2.3 L-Diyagramının kullanılmasıdır. İki boyutlu bir matris olan L-Diyagramına müşteri beklentileri listesi ile teknik tanımlar listesi birbirlerine dik olarak yerleştirilir.

Müşteri beklentileri ve teknik kriterler arasındaki ilişkiler araştırma grubu tarafından subjektif olarak değerlendirilmelidir (Tatar, 2007: s.12).



Şekil 2.3 L-Diyagramı



KFY takımının bundan sonraki görevi, oluşturulan bu iki boyutlu matrisin içeriğini doldurmaktır. Şekil 2.3 de müşteri beklentileri ile teknik tanımlar arasındaki ilişkinin derecesi harf, sembol ya da sayısal değerler kullanılarak gösterilebilir.

Derecelendirme seviyeleri matrisi karmaşıktığından, genelde üçten fazla bir derecelendirme yapılmaz. Beklentilerle tanımlar arasında ilişkinin olmadığı durumlarda kesişme noktalarındaki hücreler boş bırakılır.

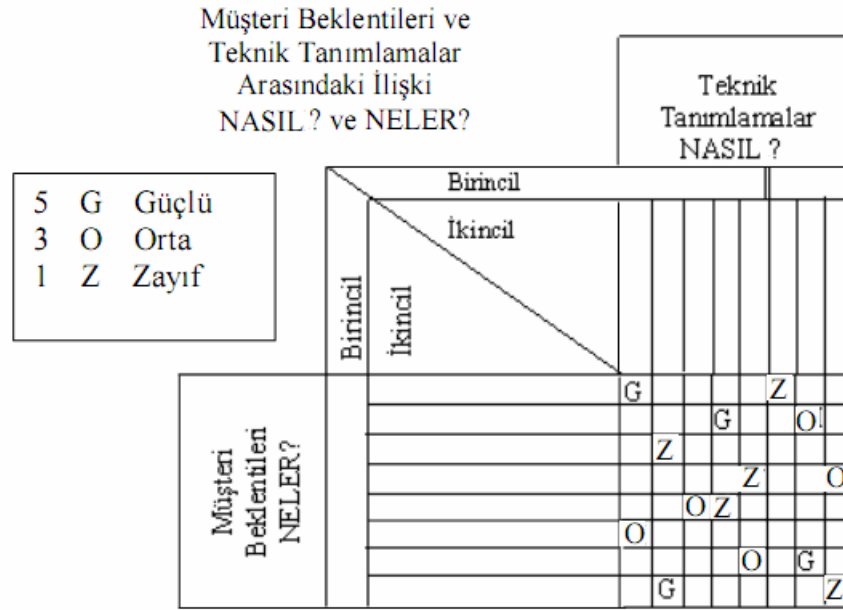
Derecelendirme sembollerinin veya harflerinin sayısal bir değere eşitlenmesi, ileride yapılacak ölçümlerde ve mutlak ağırlık hesaplamaları için gerekli olup aşağıda gösterilmektedir.

Güçlü ilişki : 5

Orta ilişki : 3

Zayıf ilişki : 1

İlişki matrisi oluşturulduktan sonra yapılacak işlem boş kalan satır ve sütunların incelenmesidir. Boş bir satır ilgili müşteri beklentisinin herhangi bir tanımla ilişkilendirilmediğinin göstergesidir. Bu durumda yapılması gereken Şekil 2.4 matrisine yeni bir teknik tanım eklemek ve karşılanamamış olan müşteri beklentisini en az bir teknik tanımla ilişkilendirmektir. Matriste boş kalmış olan sütunlar ise ilgili tanımın hiçbir müşteri beklentisini etkileyemediğini gösterir. Bu teknik tanımlar dikkatli bir inceleme sonrasında hala ilişkilendirilemezlerse matristen çıkarılmalıdırlar (Tatar, 2007: s.23).



**Şekil 2.4** İlişki matrisinin kalite evine eklenmesi.

#### 2.4.3.4 Planlama Matrisi Oluşturulması

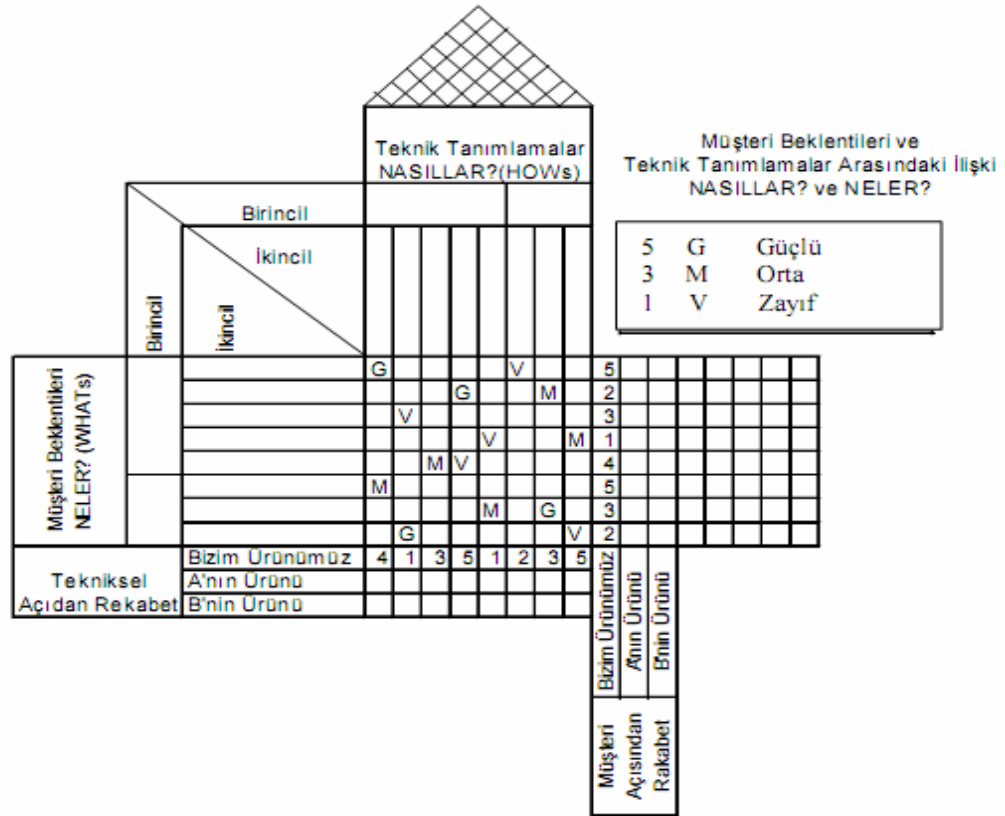
Rekabet matrisleri kuruluşun kendi ürünü ile rakip kuruluşların ürünleri arasındaki farkı görebilmesi amacıyla oluşturulur. Kalite evinde rekabet ortamının değerlendirilmesi için müşteri ve teknik tanımlar bazında rekabet matrisleri oluşturulur.

Müşteri Bazlı Rekabet Matrisi kalite evinin sağ tarafına yer alan sütunlardan oluşur. Matristeki hücreler, kuruluşun kendisinin ve rakiplerinin ürünlerinin müşteri beklentilerini karşılama durumunu belirlemek için kullanılır. Bu hücrelere 1-5 arası puanlar 1=Çok Düşük, 5=Çok Yüksek olmak üzere, farklı ürünlerin farklı beklentileri karşılama dereceleri saptanır.

Teknik Bazlı Rekabet Matrisi teknik tanımların, piyasadaki farklı ürünler üzerindeki etkilerinin gözlenmesi amacıyla oluşturulan matristir. Kalite evinin giriş katını oluşturan bu bölüm, ilişki matrisinin altına çizilen satırlardan meydana gelir. Her teknik tanımın farklı ürünle eşleştirilmesiyle oluşan hücrelere 1-5 arası puanlar verilir.

Rekabet matrisleri kuruluşun kendi ürününün piyasadaki yerini görmesi

açısından büyük önem taşır. Kalite evinin farklı yerlerinde bulunmalarına rağmen her iki matris de birbirleriyle orantılıdır. Müşteri beklentilerini fazlasıyla karşılayabilen bir ürünün teknik tanımlar bakımından da diğer ürünlere göre üstün olması gerekir. Eğer yapılan değerlendirmeler sonucunda çıkan yorum bu teorinin aksini işaret ediyorsa değerlendirmenin hatalı olduğu söylenebilir. Müşteri bazlı ve teknik bazlı matrislerin kalite evine eklenmesi Şekil 2.5’ da gösterilmiştir.



Şekil 2.5 Müşteri bazlı ve teknik bazlı matrislerin kalite evine eklenmesi

Planlama matrisinde önceliklendirilmiş müşteri beklentileri, kalite evinin sağ tarafında müşteri temelinde rekabet matrisine bitleştirilmiş sütunlarda yer alır. Bu kolarlar müşteri için önem değeri, hedef değeri, ilerleme oranı, satış noktası ve mutlak ağırlık olarak sınıflandırılmıştır.

Müşterinin verdiği önem derecesi, geliştirilmesi gereken ürün özelliklerinin önceliklerinin belirlenmesinde yardımcı olur. Önem derecelerine ilişkin değerlendirmeler çok çeşitli ölçeklerin kullanımıyla yapılabilmektedir. Örneğin bu sütun 1-5 arasındaki 1=Çok Düşük, 5=Çok Yüksek değerlerle puanlandırılabilir.

Beklentilerin önceliklendirilmesi hangi alanlara daha çok ağırlık verilmesi gerektiğini belirler ve öncelikli kararlarının alınmasını kolaylaştırır.

Hedef değer sütununun puanlanma yöntemi müşteri temelinde rekabette olduğu gibi 1-5 arasındadır. KFY ekibi ürünü değiştirmeden devam ettirmeyi, değiştirmeyi ya da piyasanın daha üzerinde bir ürün yaratmayı planlıyor olabilir. Bu bölüm KFY ekibinin ürün için yapmayı planladığı değişiklikleri gösterir.

İlerleme oranı (scale-up) ölçütü hedef değer, müşteri rekabet matrisindeki ürün puanına oranıdır. Bu değerlendirmenin amacı ürünün şu andaki seviyesiyle hedeflenen seviyesinin arasındaki farkın görülmesi ve geri kalınmış ya da eksik olan karakteristiklerin belirlenmesidir. Bu aşamada dikkat edilmesi gereken husus hedef değerinin gerçekçi olarak tespit edilmesidir.

Satış noktası, ürünün piyasadaki satış performansının ve ürüne olan ilginin göstergesidir. Bu değer ürünün satışını etkileyebilecek müşteri beklentilerinin belirlenmesi amacıyla kullanılır. Satış noktası için “en iyi değer” tespit edildikten sonra (örneğin 1,5) puanlama bu yüzdeye çevrilmiş değer üzerinden yapılır.

Önem ağırlığı ve yüzde önem ağırlığı müşteri beklentileri bölümünün son sütununu oluşturur, mutlak ağırlık değeri, önem değeri, ilerleme oranı ve satış noktası değerlerinin çarpılmasıyla hesaplanır.

$$\text{Önem ağırlığı} = \text{Önem değeri} \times \text{İlerleme oranı} \times \text{Satış noktası}$$

Önem ağırlık değeri tüm müşteri beklentileri için ayrı ayrı hesaplandıktan sonra, beklentiler arasındaki oran rahatlıkla gözlemlenebilir. Önem ağırlık değerleri ve beklentiler arasındaki oranlar planlama aşamasında ve ürünün geliştirilmesinde dikkate alınması gereken en önemli verilerdir(Tatar, 2007: s.25).

#### **2.4.3.5 Çatı Matrisinin Oluşturulması**

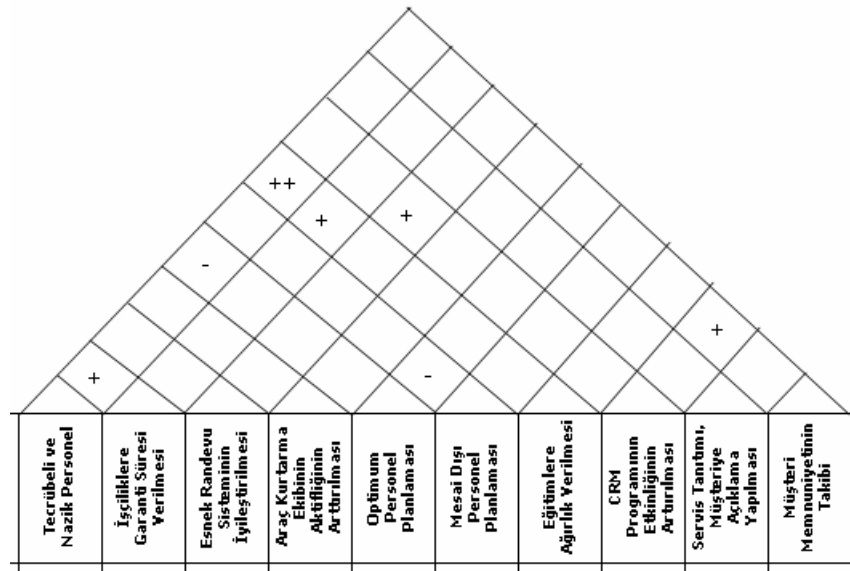
Kalite evinin adının konmasına vesile olan çatı matrisi, müşteri isteklerini karşılamak amacıyla belirlenen teknik kriterler arasındaki olumlu ya da olumsuz etkileşimleri göstermek amacıyla kullanılır (Yenginol, 2000: s.1-99). Çatı matrisinde de tanımlar arasındaki iç ilişkilerin etki seviyelerini göstermek amacıyla Çizelge 2.1

deki sembol ve harflerden yararlanılır.

**Çizelge 2.1** Teknik Kriterler Arasındaki İlişkiler ve Anlamları

Sembol	Anlamı
++	Güçlü olumlu ilişki
+	Olumlu ilişki
(Boş)	İlişki yok
-	Olumsuz ilişki
-	Güçlü olumsuz ilişki

Çizelge 2.1'deki semboller Şekil 2.6' da kullanılarak aynı zamanda teknik tanımlar arasındaki korelasyonun yönü de belirlenmiş olur. Örneğin güçlü pozitif bir ilişki, artı yöndeki mükemmel yakın bir korelasyonu işaret eder. Benzer şekilde güçlü negatif bir ilişki eksi yöndeki korelasyonu gösterecektir. Teknik kriterlerden hangilerinin uyuşup, hangilerinin zıt düştüğü ilişkilendirme matrisi yardımı ile belirlenebilir. Birbirine zıt düşen teknik tanımlar, farklı yöndeki müşteri beklentilerinin sonucudur. (Tatar, 2007: s.27)



**Şekil 2.6** Teknik kriterlerin çatı matrisine eklenmesi

#### 2.4.4 Sonuçların Analizi ve Yorumlanması

KFY'de kullanılan temel planlama aracı kalite evidir. Kalite evi müşterinin sesini, tasarım karakteristiklerine çevirir ve bunları kuruluşun nasıl

karşılayabileceğini belirler.

İzleyen maddelerde kısaca açıklanan *kalite evinin* bölümleri Şekil 2.7' de verilmiştir.

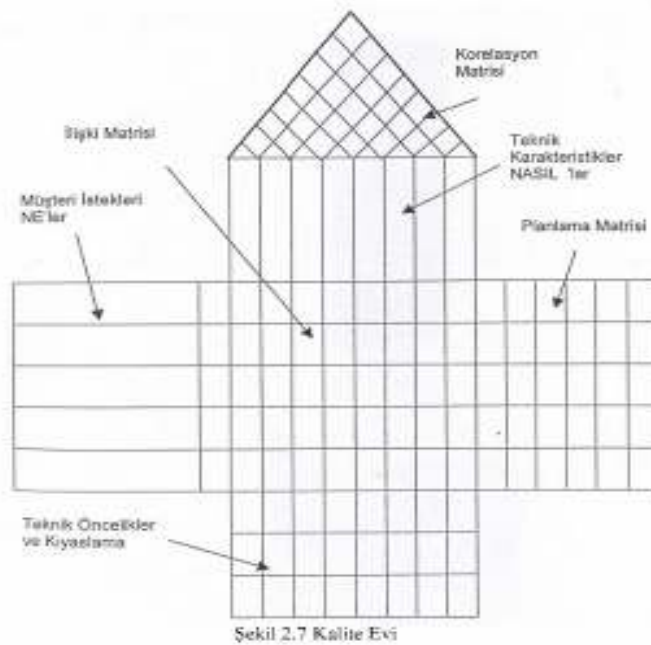
1. Evin dış duvarları müşteri beklentileri için tasarlanmıştır. Sol duvarda müşteri beklentilerinin bir listesi bulunur. Sağ taraftaki duvarda ise öncelikli müşteri beklentileri veya planlama matrisi vardır.

2. Evin tavan arası ya da ikinci katı olarak gösterilen bölümü teknik tanımlamalardan oluşur. Ürünün uyumluluğu, mühendislik karakterleri, tasarım süreci tasarım parametreleri vasıtasıyla sağlanır.(Tatar, 2007: s.12)

3. Evin iç duvarları müşteri beklentileri ile teknik tanımlamalar arasındaki ilişkiyi gösterir.

4. Çatı bölümü teknik tanımlamaların aralarındaki ilişkileri gösterir.

5. Evin temeli ise öncelikli teknik özellikleri içerir.



Şekil 2.7 Kalite Evi

### 3.BÖLÜM

#### BİR OTOMOBİL SERVİSİNDE KFY UYGULAMASI

Çalışmanın amacına ve önemine yönelik yapılan uygulamanın ayrıntıları izleyen başlıklar altında kapsamlıca ele alınmıştır. Yetkili otomobil satıcı-servisi olan FO Eskişehir işletmesinde bir uygulama yapılacaktır. Çalışmanın amacı ve önemi, materyal ve yöntem, çalışma modeli ve araştırması yapılacak konunun Kalite Fonksiyon Yayılımı süreci içerisindeki ilerleyişi basamak basamak olarak anlatılacaktır. Uygulama sonunda elde edilecek bulgular üzerinde analiz yine bu bölümde yapılacaktır. Çalışmanın amacı ve önemine paralel olarak, elde edilecek veriler sırasıyla; demografik özellikler, müşterilerin önem ve performans dereceleri, rakiplerin performans dereceleri, teknik kriterlerin belirlenmesi ve kalite evinin analizi yapılacaktır.

Çalışmanın çıkış noktası, mevcut hizmet kalitesinin iyileştirilmesi olmasıyla birlikte yönetsel tekniklerden biri olan *Kalite Fonksiyon Yayılımı(KFY)* dir.

KFY, daha çok üretim sektöründe nihai ürünün müşterinin beklentisine yönelik üretilebilmesi için kullanılan bir teknik olarak birçok araştırmaya konu olmuştur. Ancak hizmet sektörünün önem kazandığı günümüzde müşterinin beklediği hizmeti daha iyi sunabilmek için yönetsel tekniklerden biri olan KFY birçok araştırmaya konu olmuştur.

Bazı çalışma örnekleri izleyen başlıklarda özetlenmiştir :

#### **Lisans üstü Tezler;**

Emine Eldem'in(2009), "*Hizmet Sektöründe Servqual Analizi ve Bir Sağlık Kuruluşunda Uygulama Denemesi*", tezi

Emel Tatar'ın(2007), "*Konaklama İşletmelerine Dönük Bir Kalite Fonksiyon Yayılımı Uygulaması*", tezi

Fatih Yenginol'un(2000), "*Yeni ürün geliştirmede müşteri istek ve ihtiyaçlarını teknik karakteristiklere dönüştürmeyi sağlayan bir yöntem: Kalite fonksiyon göçerimi*", tezi

**Sürelî Yayınlar;**

Nesime Acar'ın(1996), "*Kalite Fonksiyon Göçerimi - Kalite Evi*"

Necdet Timur'un(2004), "*Kayseri'deki Otomobil Bayilerinde Müşteri Tatmin Aracı Olarak Şikâyet Toplama Yöntemlerine İlişkin Bir Uygulama*"

Zafer Öter'in ve Özlem Tütüncü'nün (2001), "*Turizm İşletmelerinde Kalite Fonksiyon Yayılımı*"

Erkut Düzakın'ın (2005), "*Bilimsel Araştırmalarda Örneklem Büyüklüğü Belirleme*"

**Kitaplar;**

Alp Esin'in(1999), "*ISO 9000'in Işığında Toplam Kalite*"

İsmet Mucuk'un(2004), "*Pazarlama İlkeleri ve Örnek Olaylar*"

Remzi Altunışık'ın (2005), "*Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*"

**Yabancı Kaynaklar;**

Courtland, L. B., Houston M. J. ve Thill V.T. (1995). "*Marketing*"

Hauser J.R ve Clausing D. (1988). "*The House of Quality*"

Besterfield, D.H. (1999). "*Total Quality Management*"

**İnternet kaynaklar;**

Dikmen, I. (2006). "*Otomotiv Sektörü ve Rekabet Değerlendirme*"

Bayıksel, Ş.Ö. (2006), "*Değerin Yeni Adresi*"

Eymen, U. E. (2006), "*Kalite Fonksiyon Göçerimi*"

Literatürde yapılan çalışmaların ışığında daha önce otomobil servislerinde hizmet kalitesinin iyileştirilmesinde Kalite Fonksiyon Yayılımının uygulanmasına rastlanmamıştır. Daha çok turizm ve banka hizmet sektörlerine ait çalışmalar yapılmış olup otomobil servisleri için hizmet kalitesinin ölçülmesi (servqual=servis quality) ile ilgili araştırmalarla karşılaşmıştır. KFY'nin otomobil servisi için önemi ve bu araştırmanın amacı açıklanacak olursa;



### 3.1 Çalışmanın Amacı ve Önemi

Araştırmamızda otomobil servis hizmeti sunan işletmelerin sunmuş oldukları bu hizmetlerde, müşteri beklentilerinin önem derecelerini belirlemek ve bundan yola çıkarak işletme tarafından belirlenen teknik kriterlerin oluşturulması amaçlanmaktadır. Hizmet kalitesi somut verilerden uzak bir yapıya sahip olması nedeniyle müşteri memnuniyetine uygun aralıklarla izlenmesi gerekir. Müşterinin sesinden yola çıkarak beklentiler yönünde hizmet kalitesini sunmak bir hizmet işletmesi için önem teşkil eder. Böylece müşteri kendi beklentilerinin değerlendirilip kendisine sunulmasıyla, hizmet işletmesine sadakatini daha da fazla gösterir. Kalite fonksiyon yayılımı, müşteri sesini kullanarak müşteri beklentilerinin hem kendi işletmemizde hem de rakip işletmelerdeki performans değerlerine göre kıyaslama yapılabilecek bir kalite iyileştirme tekniğidir. Otomobil servis uygulaması olarak FO otomobil servisinde bu uygulamanın yapılması amaçlanmaktadır.

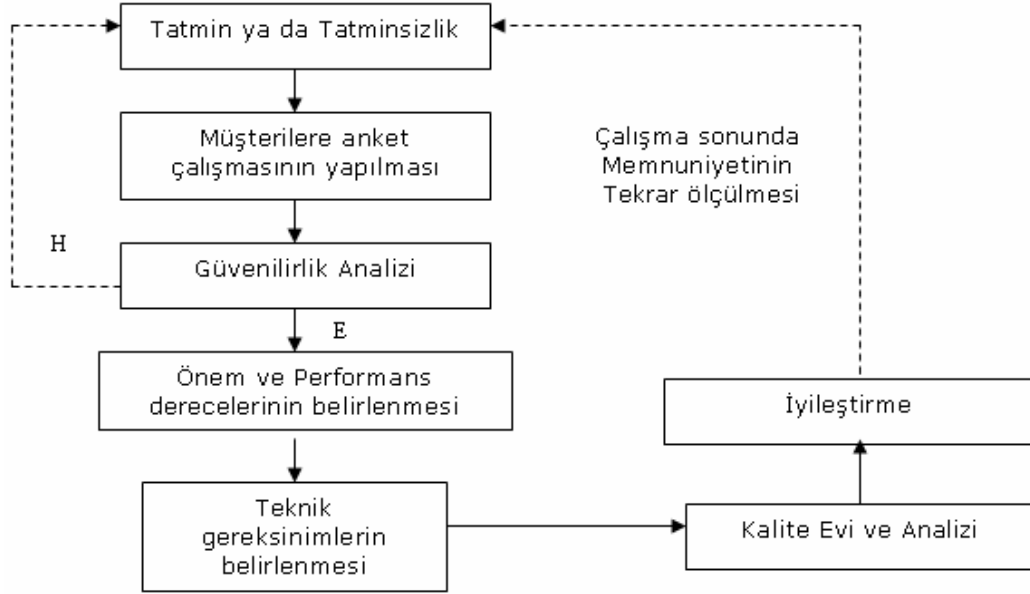
Bunun için;

1. Müşteri beklentilerini saptamak ve önem derecelerini belirlenmesi,
  2. Müşteri beklentilerinin ölçülmesi ve önem derecelerinin belirlenmesi
  3. Demografik özelliklerin analiz edilmesi,
  4. Teknik kriterleri belirlenmesi,
  5. Kalite evinin oluşturulması
  6. Kalite evinin yorumlanması
- maddelerinin araştırılması önemlidir.

**Çalışmanın önemi**, bu araştırma yapıldıktan sonra, otomobil servisindeki hizmet kalitesinin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi için bir fırsat doğmuş olacak ki, bu araştırmada rakip otomobil servislerinde bulunduğu için kıyaslama yoluyla otomobil servisinin diğer otomobil servisleri arasında ki konumu da öğrenilmiş olacaktır. Temsil ettiği ana üretici firmanın o ildeki satışlarına katkı sağlayabilecek en önemli unsur olan satış sonrası hizmetin en büyük ayağı servis hizmeti bu sebepten önemlidir. Servis hizmetinin kaliteli olması da ana üretici için daha da önemlidir.

### 3.2 Çalışma Modeli

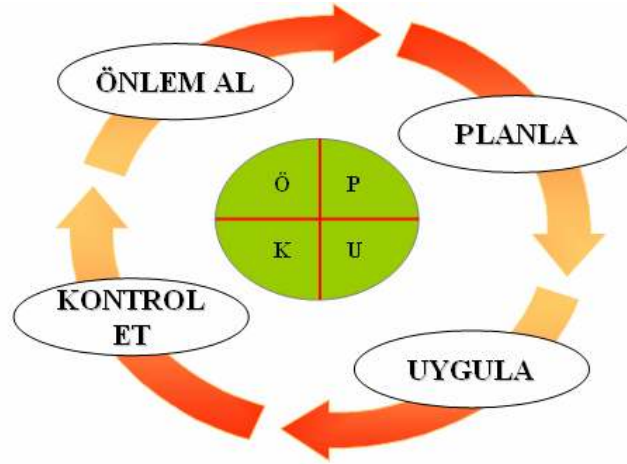
Müşterinin tatmin ya da tatminsizliğinin belirlenmesi ile başlanarak hizmetin iyileştirilmesi için gerekli teknik kriterlerin belirlenmesi ve kalite evinin analizi ile sonuçlanan çalışmanın modeli Şekil 3.1' deki gibidir.



**Şekil 3.1 Çalışma Modeli**

Müşteri memnuniyeti sağlamak için, müşteri sesini kullanmak gerekir. Bunun için araştırmaya, müşteri isteklerinin belirlenmesiyle oluşturulan anket sorularını, müşterilere sunarak geri dönüşü hedeflenmektedir. Elde edilen verilerin güvenilirliğine bakılarak, ankete devam edilip edilmeyeceğine karar verilmiştir. Veri analizi ile müşterilerin önem ve performans derecelerinin ortalamaları belirlenerek, işletme yönetimi tarafından gerekli teknik kriterler belirlenmiştir. Sonuç olarak oluşturulan kalite evi incelenip analiz edilmiştir. Hizmetlerdeki durum değerlendirilerek ne gibi iyileştirmelere gerek olduğu tartışılacaktır. Şekil 3.1' de "İyileştirme" hanesinin sonundaki kesikli çizgi, araştırma sonunda müşteri memnuniyetin şirket tarafından devam ettirilebileceğini göstermektedir.

Çalışma modeli Toplam Kalite Yönetiminin temeli ve problem çözme tekniklerinden biri olan Şekil 3.2' deki PUKÖ(Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al) döngüsü ile açıklayabiliriz.



**Şekil 3.2 PUKO Döngüsü**

**Planla** :Kalite Fonksiyon Yayılımı metodunu, belirlenen veri toplama yöntemleri ile müşterilerin önem ve performans ortalamalarının belirlenmesi ve bunların sonucunda işletme içersinde hizmet iyileştirmesine gidilmesi planlama aşamasını oluşturmaktadır.

**Uygula** : Belirlenen işletmede, belirlenen örneklem sayısına göre anket uygulamasını yapmak, uygulama aşamasını oluşturmaktadır.

**Kontrol Et** : SPSS programından yararlanılarak, verilerin analiz edilmesi, güvenilirlik analizinin yapılması, önem ve performans ortalamalarının anlamlılıklarını kontrol edilmesi, bu aşamayı oluşturmaktadır.

**Önlem Al** : Sonuç olarak, işletme için uygun görülen teknik kriterlerin belirlenmesi ve Kalite Evi'nin analizi ile bu kriterlerin işletme içersinde hizmet iyileştirmelerin de uygulanabilirliğinin sağlanması ve öneriler son aşamayı oluşturmaktadır.

### 3.3 Materyal ve Yöntem

Araştırma, Eskişehir ili sınırları içersinde otomobil üreticisinin satış sonrası hizmetlerinden birisi olan otomobil servisi işletmesinde yapılmıştır. Araştırmanın yapılacağı otomobil servisi FO işletmesi ve rakip olarak düşünen otomobil servisleri ise; RE Otomobil Servisi, Fİ Otomobil Servisi olarak belirlenmiştir.

Türkiye geneline yayılmış olan organizasyon, İstanbul (*Dolapdere, Ataşehir, İstinye, Taşdelen*), Ankara, İzmir, Antalya (*Antalya Merkez, Alanya*), Adana (*Mersinyolu, Tarsus*), Konya, Eskişehir ve Samsun'da hizmettedir.

Çağrı merkezi sistemini benimsemiş, randevu sistemi ile 7/24 hizmet veren, her türlü(bakım/arıza) servis hizmetinin verildiği bir otomobil servisedir.

Servis çalışanları sürekli eğitimlerle, bilgileri güncel tutulur. En son teknolojik cihazlarla ve orijinal parçalarla sıfır hatayı benimseyen, son kontrol ile müşterilerine araçlarını teslim eden bir işletmedir.

Bakım/Arıza işlemlerinin yapıldığı işletmede araç bakım zamanları müşterilere hatırlatılarak araç ömrünün uzatılması hedeflenmiştir.

Araştırmanın yapıldığı dönemde sadece servis biriminde istihdam edilen personel sayısı servis müdürü dâhil 17 kişidir.

FO otomobil servisi müşterilerinin istek ve beklentilerinin önem düzeyleri ve aldıkların hizmetin performansı açısından bir anket uygulanmış ve buradan elde edilen veriler materyal olarak kullanılmıştır. Daha sonra KFY sürecine geçilmiş ve müşterilere sunulan hizmetin planlanmasına yönelik hizmet planlama matrisi oluşturulmuştur.

### **3.3.1 Varsayımlar**

Araştırma da müşteri beklentileri, Eskişehir sınırlarında bulunan otomobil kullanıcıları için yapılacaktır. İl sınırı içerisindeki araç muayene istasyonu il verilerinden elde edilen toplam 130.000 araç olduğu kabul edilmiştir. Ancak muayene istasyonlarına gelebilecek araç türlerinin Motosiklet'ten TIR'a kadar olduğunu varsayarsak bunun için FO servisini kullanan araç türlerinin tüm binek ve ticari araç kullanıcıları bir kereden fazla otomobil servisini kullanabileceklerini düşünülerek araştırma evreni, *sonsuz iadeli evren* olarak kabul edilmiştir.

### 3.3.2 Anket Uygulama Süreci

Anket hazırlama ve uygulamasında başarılı olabilmek için belirli bir sürecin izlenmesi gerekmektedir.

1. Problemin ifade edilmesi
2. Deneklerin Seçilmesi
3. Soru Formunun Düzenlenmesi
4. Soru formunun geçerliliğinin sorgulanması
5. Anket kapak sayfasının hazırlanması
6. Anket uygulama
7. Anket izleme çalışmaları (Altunışık, 2005: 69)

*Ankette araştırılmak istenen problem,* müşteri beklentilerinin önem seviyelerinin ölçülmesi ve alınan hizmetin performansının ölçülmesi olarak ifade edilebilir.

*Deneklerin seçilmesi,* Eskişehir ilinde FO otomobil servisini kullanan müşteriler arasından rassal olarak seçilen 200 müşteri ile rakip otomobil servislerinde de aynı rassal müşteri seçimi ile 100 müşteriye anket çalışması yapılmış olup, tüm anketler yüz yüze görüşme ile gerçekleştirilmiştir.

Güvenilirlik ve geçerlilik testleri sonucunda istenen değerler elde edilmiş ve anket çalışması sonuçlandırılarak diğer aşamalara geçilmiştir.

Anket soruları ve düzeni, EK'1 de belirtildiği gibidir.

Sorulara uygulanan ölçek düzeyi, aralık ölçümü olup, 5'li Likert ölçeği, 5=Çok Yüksek; 1=Çok Düşük olmak üzere kullanılmıştır.

### 3.3.3 Evren ve Örneklem

Örneklemin yapılacağı ana kütleler eleman sayıları yönüyle iki grupta incelenebilir. *Sonsuz ana kütle*, kuramsal olarak tüm elemanları gözlemlenemeyen ana kütlelerdir. Doğada bulunan ve sayılabilen her şeyin sonlu olduğu muhakkaktır.

Fakat istatistiksel anlamda sonsuz ana kütleden söz edilirken kast edilen, makul süre içerisinde elemanları sayılamayacak ölçüde çok olan ana küttedir.

*Sonlu ana kütle* ise, sabit ve sınırlı büyüklüğü olan ana küttedir. Ana küttelinin sabit sayıda bilinen elemanlardan, nesnelere ve ölçümlere oluşması durumudur. Tabii ki burada da sözü edilen sonluluk durumu, makul zaman içerisinde ana kütle elemanlarının tek tek belirlenip sayılabilmesi anlamındadır. Her iki ana kütteden de örnekleme yapılabilir. Örnekleme, iadeli ve iadesiz olmak üzere iki şekilde yapılır. Herhangi bir ana kütteden örnekleme yaparken bir eleman çekilip ana küttelere tekrar iade edilmezse bu iadesiz örnekleme olur ve ilk başta her elemanın çekilme şansı eşittir, her bir eleman çekildikçe diğer elemanların çekilme şansı artar.

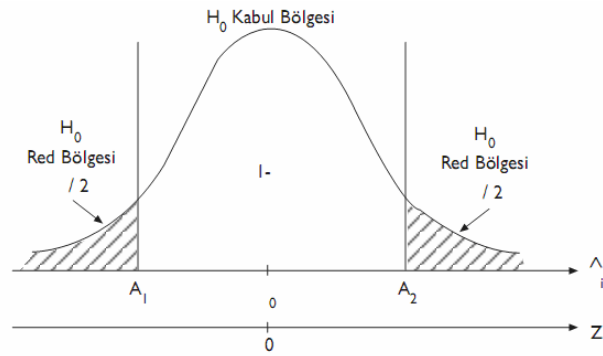
Örnekleme yapılırken bir eleman çekilip örneklem içine alındıktan sonra tekrar ana küttelere dâhil edilirse ve örnekleme bu şekilde devam edilirse bu iadeli örneklemedir. Örnekleme şeklinde örneklemin alındığı ana kütle sonsuz da olsa, sonlu da olsa ana kütle sonsuz olarak kabul edilir. Bu tip örneklemede her elemanın çekilme şansı daima birbirine eşittir.

Özetle, sonlu ana küttelerden iadesiz örnekleme yapmak; “sonlu ana küttelerde örnekleme”, diğer 3 şekilde (sonlu ana kütteden iadeli, sonsuz ana kütteden iadeli, sonsuz ana kütteden iadesiz) örnekleme yapmak; “sonsuz ana küttelerde örnekleme” olarak kabul edilir (Düzakın, 2005: s.54).

### ***Hipotez Kavramı***

Önem puanlarının ortalamaları hesaplanırken, sorulara verilen cevapların normal dağılım gösterip göstermediği ve önem puanları arasında fark olup olmadığını öğrenmek için hipotezlerden yararlanır. Hipotez kısaca, doğruluğu bir araştırma ya da deney ile test edilmeye çalışılan öngörülere denir. (Wikipedia, 2009)

Eğer iki anaküttelinin ortalamaları arasındaki fark ile ilgileniyorsak; bunlardan çekilen örneklemelerin ortalamaları arasındaki farka ait hipotez testleri yaparak, farkın doğru olup olmadığını anlayabiliriz. Hipotezler, tek yönlü (şekil 3.3) ya da iki yönlü (şekil 3.4) olarak tanımlanabilir.



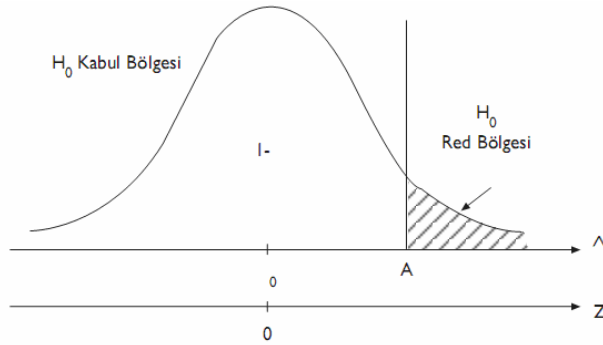
**İki Yönlü Testlerde Hipotezler:**

$$H_0 : = 0$$

$$H_a : \neq 0$$

(Yüzer, 2009: s.217)

**Şekil 3.3** İki yönlü testlerde  $H_0$  kabul bölgesi



**Tek Yönlü ÜstKuyruk Testlerinde Hipotezler:**

$$H_0 : = 0$$

$$H_a : > 0$$

(Yüzer, 2009: s.217)

**Şekil 3.4** Tek yönlü testlerde  $H_0$  kabul bölgesi

İki yönlü testlerde hipotezler de  $H_0$  ve  $H_a$  ifadeleri aşağıda açıklanmıştır.

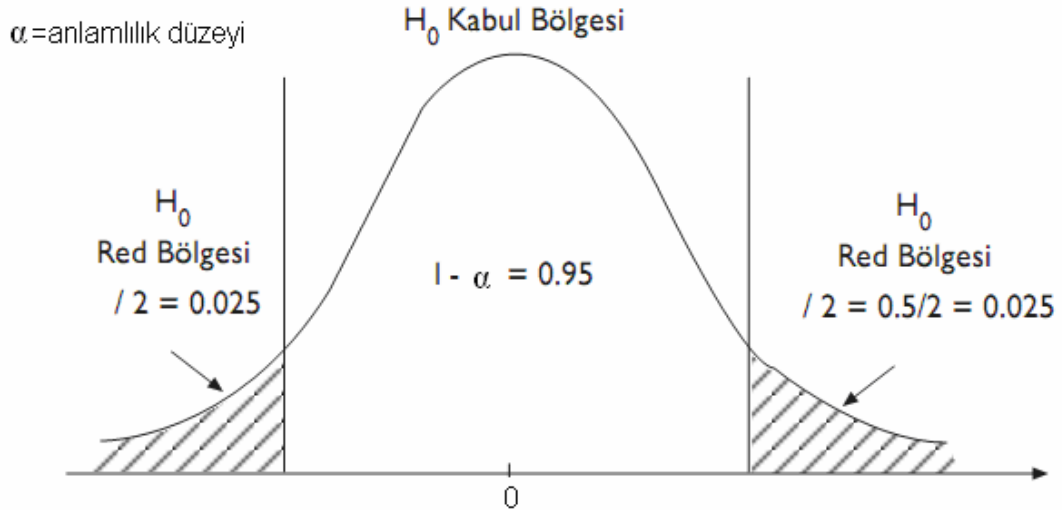
**1) Sıfır hipotezi ( $H_0$ ):Sıfır Hipotezi**

Null, Yokluk Hipotezi, İstatistiksel Hipotez: Örneklemden elde edilen ortalama ile ana kütleyle ait ortalamının farkı "sıfır", "0" sayılabilir. Yani ana kütle üzerinde yapılan deformasyonların ana kütle aritmetik ortalamasını değiştirmeyeceği görüşünü savunur. Görüş savunulurken istatistiksel anlamlılık denilen (%99 %97 veya %95) yanılğı payı göz önüne alınır. Zaten yapılan işlemlerden sonra farkın çok küçükte olsa sıfırdan farklı olduğu görülür.

## 2) Karşıt Hipotez (H<sub>a</sub>): Karşıt hipotezi

Alternatif, Araştırma Hipotezi, yani yapılan deformasyonun anakütle aritmetik ortalamasını değiştireceği öngörüsüdür.

*Anlamlılık düzeyinin belirlenmesi (alfa'nın saptanması):* İstatistikçiler, araştırmalardaki yanılma payını düşünerek daha çok  $\alpha = 0,05$  ve  $\alpha = 0,01$  yanılma payını kullanarak araştırma yaparlar. Örneklem büyüklüğü hesaplanırken yanılma payının küçük tutulması hipotez testine güveni arttıracak ve dolayısıyla örneklem büyüklüğünü arttıracaktır. Zaman ve maliyet düşünülerek bu anlamlılık düzeyinde araştırmacı tarafından oynama yapılabilir.



Şekil 3.5 İki yönlü testlerde H<sub>0</sub> kabul bölgesi

(Yüzer, 2009: s.217)

Şekil 3.5'de görüldüğü üzere iki yönlü test için anlamlılık düzeyi 0,05 için taralı bölgeler red bölgeleridir. Anlamlılık düzeyinin artırılması sonucunda taralı bölgeler sağa ve sola doğru hareket edeceğinden kabul bölgesi büyüyecektir ancak bu durum güvenilirliği azaltacaktır. Zaman ve maliyetin ön plana çıkması kabul bölgesinin araştırmacı tarafından değiştirilebilmesine olanak sağlamaktadır.

Sonuç olarak orijine göre kabul bölgesinin büyüklüğü araştırmanın H<sub>0</sub>(Sıfır Hipotezi)'nin kabulü için yol göstermektedir. H<sub>0</sub> hipotezinin kabul bölgesine göre değiştiği görülmektedir. Hesaplanan test istatistiğinin(P değeri) kabul bölgesi içerisinde olması sonucunda hipotez kabul edilir.



*Sonsuz iadeli evren* içersindeki örneklem büyüklüğü belirlenerek analiz yapılmıştır. Zaman ve maliyet göz önünde bulundurularak, FO müşterileri için 0,07 hata payı ve 0,05 anlamlılık düzeyinde örneklem büyüklüğü 200 olarak Çizelge 3.1’deki gibi belirlenmiştir.

**Çizelge 3.1** Araç modellerine göre anket çalışmasına katılan müşteriler

FO Modelleri	Müşteri Sayısı	RE Modelleri	Müşteri Sayısı	Fİ Modelleri	Müşteri Sayısı
FO-1	63	RE-1	34	Fİ-1	28
FO-2	40	RE-2	22	Fİ-2	25
FO-3	55	RE-3	23	Fİ-3	28
FO-4	16	RE-4	8	Fİ-4	6
FO-5	17	RE-5	6	Fİ-5	6
FO Diğer	9	RE Diğer	7	Fİ Diğer	7
TOPLAM	200	TOPLAM	100	TOPLAM	100

**Çizelge 3.2** Güvenilirlik Analizi: Müşteri Önem Cevaplarına Göre

Müşteri Beklentileri	Cronbach alfa değeri
<b>Beklenti 1</b>	0,911
<b>Beklenti 2</b>	0,924
<b>Beklenti 3</b>	0,917
<b>Beklenti 4</b>	0,908
<b>Beklenti 5</b>	0,915
<b>Beklenti 6</b>	0,904
<b>Beklenti 7</b>	0,902
<b>Beklenti 8</b>	0,914
<b>Beklenti 9</b>	0,915
<b>Beklenti 10</b>	0,914
<b>Beklenti 11</b>	0,915
<b>Beklenti 12</b>	0,910
<b>Beklenti 13</b>	0,916
<b>Beklenti 14</b>	0,903

<b>Beklenti 15</b>	0,903
<b>Beklenti 16</b>	0,907
<b>Beklenti 17</b>	0,902
<b>Beklenti 18</b>	0,903

**Çizelge 3.3** Güvenilirlik Analizi: Müşteri Performans Cevaplarına Göre

<b>Müşteri Beklentileri</b>	<b>Cronbach alfa değeri</b>
<b>Beklenti 1</b>	0,929
<b>Beklenti 2</b>	0,929
<b>Beklenti 3</b>	0,923
<b>Beklenti 4</b>	0,923
<b>Beklenti 5</b>	0,925
<b>Beklenti 6</b>	0,927
<b>Beklenti 7</b>	0,926
<b>Beklenti 8</b>	0,928
<b>Beklenti 9</b>	0,937
<b>Beklenti 10</b>	0,931
<b>Beklenti 11</b>	0,928
<b>Beklenti 12</b>	0,925
<b>Beklenti 13</b>	0,924
<b>Beklenti 14</b>	0,919
<b>Beklenti 15</b>	0,925
<b>Beklenti 16</b>	0,924
<b>Beklenti 17</b>	0,924
<b>Beklenti 18</b>	0,923

Çizelge 3.2 ve Çizelge 3.3’de belirtilen güvenilirlik analizleri sonucunda Cronbach alfa değerleri her soru için 0,9’dan büyük olduğu için güvenilirlik yüksektir ( $0,80 < \alpha < 1$ ). Rakipler için de *sonsuz iadeli evren* için örneklem büyüklüğü 0,1 hata payı ve 0,05 anlamlılık düzeyi ile 100 müşteri belirlenmiştir.

### 3.4 KFY’nin Uygulaması

FO otomobil servisi için KFY sürecinde anlatılan hizmet planlama matrisi ele alınmıştır. KFY sürecinde yer alan aşamalar takip edilerek çalışma gerçekleştirilmiştir. Örgütsel desteğin sağlanmasının ardından, KFY çalışmasının sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için KFY takımı oluşturulmuştur. 3 kişiden

oluşan KFY takımında Şube Müdürü, Satış Müdürü, Servis müdürü yer almıştır. KFY çalışması yaklaşık dört aylık bir süre içerisinde sonuçlandırılmıştır.

### 3.4.1 Müşteri İsteklerinin Belirlenmesi

1996 yılında imzalanan Gümrük Birliği antlaşmasını takip eden yıllarda gümrük vergilerinde yapılan değişikliklerle Avrupalı ve Uzakdoğulu otomotiv firmaları Türkiye pazarına girmiş ve sektörde kıyasıya rekabetin yaşandığı bir dönem başlamıştır. Türkiye otomotiv pazarındaki satış potansiyeli, Otomotiv sektöründe yaşanan bu yoğun rekabete rağmen, üreticilerin sektörün geleceğine olumlu bakmalarına neden olmuştur. Bu dönemde yaşanan ekonomik dalgalanmalar, sektörü ciddi sıkıntılara sokmuş olmasına rağmen ileriye dönük beklentiler daima olumlu olmuştur ([e-g-consult.com](http://e-g-consult.com), 2009).

Son on yılda müşterileri beklentilerinde de büyük bir değişim yaşandığına tanık olunur. Beklentiler, yeni ürünler, ürün kalitesi ve sorunsuz satış ve satış sonrası deneyimi (ürünün satın alınması aşamasından, satın alınan ürünün satış sonrası sürecini de içine alan hizmetler) başlıkları altında toplanabilir.

Gelişen teknoloji, nüfus artışı ve arz-talep dengesi gibi faktörler dikkate alındığında önümüzde giderek karmaşıklaşan bir üretici-satıcı-müşteri ilişkileri yumağı ortaya çıkmaktadır.

Üretici-satıcı-müşteri ilişkilerine göz attığımızda, yapılan araştırmalar, yeni müşteri edinilebilmek için yapılan pazarlama harcamaları ve yatırımlarının, mevcut müşteriyi elde tutmak için yapılan yatırımdan çok daha fazla olduğunu göstermektedir.

Araştırmalar, otomotiv pazarında yeni müşteri kazanmanın maliyetinin, mevcut müşteriyi elde tutma maliyetinin en beş katı olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde, memnun müşterinin, markaya 9-11 arası yeni müşteri kazandırdığı, bunun yanında memnun olmayan müşterinin de memnuniyetsizliğini çevresindeki onlarda kişiye aktarabildiğini göstermektedir. Bu nedenle “Müşteri Sadakati” vazgeçilmez bir hedeftir ([e-g-consult.com](http://e-g-consult.com), 2009).

Mevcut müşterinin elde tutulması hiç şüphesiz müşteri beklentilerinin ne ölçüde yerine getirildiği ile ilgilidir. Bu bağlamda satın alma öncesi talepleri ve satın alma aşaması talepleri incelenirse, izleyen sonuçlara ulaşılabilmektedir.

- Temsil yeteneği olan, yönlendirme ihtiyaç belirleme konusunda bilgili ve yetkili satış personeli,

- Kolay ulaşılabilmek, modern bir satış tesisi ve düzenli bir müşteri otoparkı,

- Ürünlerin sergilenebileceği rahat, ferah ve konforlu bir ortam,

- Ürün gamının profesyonelce sergilenmesi ve destekleyici bilgileri içeren dokümanlar,

- Müşterinin mevcut aracının değerlendirilmesi, bu konuda kendisine yardımcı olunması diğer bir ifade ile 2. el hizmeti sunulması.

- Müşterilere finansal çözümler sunulması, (tüketici kredisi, kampanyalar, ödeme kolaylıkları vb,

- Müşteriye aracın mümkün olan en kısa sürede teslim edilmesi

- Teslimatın düzgün ve hatasız yapılması. (teslim öncesi bakım gibi) . Örneğin teslimat anının fotoğraflanarak hatırlanabilir bir anı olarak kalması, bazı hediyeler verilmesi ve tabii ki otomobilin temiz ve son kontrolleri yapılmış bir vaziyette teslim edilmesi, en önemli müşteri taleplerinden biridir, müşteri mutluluğunda çok önemli bir etki yaratmaktadır.

- Müşteriye araç satıldıktan sonrada ilişkinin devam ettirilmesi.

Müşteriler ile uzun dönemli ilişki kurulması ve sürdürülmesi sorunsuz bir satış sonrası deneyimi yaşatılması ile doğrudan ilişkilidir.

Özellikle satış sonrası hizmetlerde yoğunlaşarak daha farklı seçenekler sunan şirketler, hiç kuşkusuz bu yarışta öne çıkacaklardır. Servisin randevu, kabul kalitesi ve teslim süresine uyum, yapılacak işlerin müşteriye açıklanması ve onayının alınması, bakım-onarım işçiliğinin kalitesi, araçların iç ve dış temizliğinin yapılarak müşteriye teslim edilmesi, personele ulaşma kolaylığı ve personelin ilgi kalitesi, yapılan işlem sonrası müşteriye yapılan açıklamaların net olması ile istenilen işlerin

fiyatlandırılmasının başta taahhüt edilenden farklı olmaması gibi parametreler hiç şüphesiz 2000'li yılların otomobil tüketicilerinin başlıca talepleridir.

Aynı onarım için tekrar servise geri gitme oranını en aza indirilerek müşteri memnuniyetinin en üst düzeyde sağlanması amaçlanmalıdır. Ancak zorunlu olarak servise geri gidilmesi gereken durumlarda da, sorunun kaynağının kesin tespitiyle müşteri lehine çözüm odaklı bir yaklaşım tarzı sergilenmelidir.

Servisler, şimdilerde temizliği ve düzeniyle adeta showroomlar ile rekabet edecek kalite ve konfor düzeyine erişmiştir. Geçmiş dönemlerdeki ürünlerin şimdiki kadar teknoloji içermemesi, müşterinin teknik servislere çok fazla bağımlı olmaması gibi sonuçlar doğurmuştur. Günümüzde ise üretilen otomobillerdeki yeni teknolojiler, müşterinin ehliyetli ellerden servis ve yedek parça gibi satış sonrası hizmet almalarını zorunlu kılmıştır.

Satış sonrası hizmetler bir bütün olarak ele alındığında, müşteri taleplerinin sadece işin bakım-onarım kısmında yoğunlaştığını söylemek yanlış olur.

Örneğin, artık kimi müşteriler araçlarını mesai saatleri dışında servise bırakmak istemekte ve bu talepler doğrultusunda en uygun zaman belirlenip, hizmete daha özel vakit ayrılmakta ve hatta bu iş için internetten bile randevu alınabilmektedir.

Bunun yanı sıra aracını servise getiren müşteri, geçirdiği bu süreyi daha konforlu ve çağdaş ortamda geçirmek istemektedir.

Değişen bu taleplere bir örnek de 7/24 Acil Servis hizmetidir. Müşteri, artık herhangi bir arıza veya kaza durumuyla karşılaştığında, yanında eğitimli, profesyonel yardım alacağı bir personel görmek istemektedir.

Şirketler, yine gelen müşteri talepleri doğrultusunda, bakım-onarım faaliyetlerinde müşteri katılımını sağlamak amacıyla tesislerinde bazı düzenlemeler yaparak, interaktif servis uygulamalarına geçmişlerdir.

Geçmiş dönemlerde sadece lüks sınıftaki markalarda uygulanan araç tahsisi hizmeti, artık hemen hemen tüm markalarda yer alan bir hizmet haline gelmiştir.

Ülkemizin içinde bulunduğu yol, iklim, yakıt ve diğer çevresel koşullar göz önüne alındığında, otomobil kullanıcılarının bir başka talebi de uzatılmış garanti hizmetidir. Artık çoğu şirket, ek bir ücret karşılığında müşterilerine, üreticinin verdiği ek olarak garanti süresi hizmeti sunmaktadırlar ([e-g-consult.com](http://e-g-consult.com), 2009).

Müşteri beklentileri yukarıda belirtilen hususlara göre ve işletme yöneticilerinin daha önceden sahip olmuş oldukları müşteri şikâyetleri referans alınarak, SERVQUAL hizmet kalitesi boyutları içerisinde uygun görülen sorular Çizelge 3.4'deki gibidir.

**Çizelge 3.4** Müşteri İstekleri.

S.N	Müşteri İstekleri
1	Servis, düzenli-temiz olmalı, servisteki sürede müşteriye konforlu ortam sağlanmalıdır.
2	Servis, modern ve teknolojik teçhizatlarla sahip olmalıdır.
3	Servis içinde araç bakım/onarımı için gerekli tüm bölümler bulunmalıdır.(Mekanik, Elektronik, Kaporta, v.b)
4	Servis hizmeti, hızlı, güvenilir ve hesaplı olmalıdır.
5	Bakım-onarım işleminde, işçilik güvenilir ve kaliteli olmalıdır.
6	Servise, 2. defa aynı arıza için gelinmemelidir.
7	Servis işçiliklerine garanti süresi verilmelidir.
8	Servisin, randevu kabul hizmeti olmalı ve müşterinin istediği zaman göz önünde tutulmalıdır.
9	Aracımın mesai dışında da randevu ve kabulü gerçekleşmelidir.
10	Arıza durumlarında aracım yerinden alınmalıdır.
11	Servis işlemleri kayıt altına alınmalı ve aracım izlenmelidir.
12	Sorun kaynağının hızlı, doğru ve kesin teşhisi yapılmalıdır.
13	Sunulan hizmetle ilgili endişelerim, servis tarafından dikkate alınmalıdır.
14	Eğitimli ve uzman servis personeli olmalıdır.
15	Yapılacak işler, her aşamada müşteriye açıklanmalı ve onayı alınmalıdır.
16	Servis maliyetini önceden bilmeli, ortaya çıkan yeni maliyetler tarafıma bildirilmeden işlem yapılmamalıdır.
17	Araç, iç-dış temizliği yapılarak müşteriye teslim edilmelidir.
18	Servis personeline ulaşma kolay olmalı ve müşteri ile ilgilenme düzeyi yüksek olmalıdır.

### 3.4.2 Teknik Kriterlerin Belirlenmesi

Teknik kriterler, üzerinde çalışılan hizmetin teknik dilde ifade edilen soyut bir tanımlamasını temsil etmektedir. KFY sürecinde ele alınan müşteri istek ve beklentilerinin nasıl karşılanacağını gösteren ifadelerden oluşan teknik kriterler KFY takımı üyelerinin katılımı ile gerçekleştirilecek KFY toplantılarında her bir müşteri istek ve beklentileri için tek tek ele alınarak çözüme kavuşturulmuştur.

### 3.4.3 İlişki Matrisinin Oluşturulması

İlişki matrisi, müşteri beklentileri ile teknik kriterlerin ilişkilendirildiği bölümdür. İlişki matrisinin oluşturulması aşamasında KFY takımı ilk teknik kriterlerden başlamak üzere her bir teknik kriterleri tek tek ele alarak ve müşteri istek ve beklentileri ile olan ilişkilerini incelemiştir. Böylece her bir teknik cevapta istenen yönde sağlanan bir gelişmenin, müşteri beklentilerinin karşılanmasında nasıl bir etki oluşturacağı belirlenmiştir.

İlişki matrisi içerisinde yer alan her bir hücreye kendisine karşılık gelen teknik kriter ve müşteri beklentileri arasındaki ilişkiyi ifade eden semboller yerleştirilecektir. İlişkilerin gücünü ifade etmede Çizelge 3.5’de görülen ölçeğe göre satır ve sütunlar arasındaki ilişkiler kurulmuştur.

**Çizelge 3.5** İlişki Değerleri Sembolleri ve Sayısal Değerleri.

İlişki derecesi	Puan
Güçlü İlişki	5
Orta İlişki	3
Olası İlişki	1
İlişki yok	-

İlişki matrisinde tüm ilişkiler incelendikten sonra teknik cevapların öncelik durumlarının belirlenmesine yönelik hesaplamalar tamamlanacak ve sonuçlar “Önem Ağırlıkları” satırına girilmiştir. Teknik cevapların önem ağırlıklarının hesaplanması için söz konusu sütunda bulunan sayısal değerler, buldukları satırın yüzde önem ağırlık puanı ile çarpılacak ve tüm semboller için bu işlem yapıldıktan sonra bulunan toplam değer “önem ağırlığı” satırına yazılacaktır. Her bir teknik cevap için bulunan değerler yüzdelik şeklinde de hesaplanacak ve “Yüzde Önem Ağırlık” satırına yazılacaktır.

### **3.4.4 Planlama matrisinin oluşturulması**

Müşteriler açısından her bir ifadenin önem ve memnuniyet derecesi FO otomobil servisi için uygulanan anket çalışmasından elde edilmiştir. Ancak planlama matrisindeki diğer bölümler; yani rakip işletmenin performansı, hedef değerleri, ilerleme oranları ve satış noktaları KFY takımı tarafından belirlenmiştir.

#### **3.4.4.1 Müşteri İsteklerinin Önem Dereceleri Tespiti**

Kalite evi müşteri istekleri ile başlar. Fakat bu isteklerin önem derecelerine göre sıralanıp Kalite Evi matrisine girilmesi daha sonra yapılacak değerlendirmeler açısından büyük önem taşır.

Her bir isteğin müşteriler açısından ne derece önem taşıdığını gösteren veriler anket çalışmasında doğrudan müşterilere sorularak elde edilmiştir. Her bir istek için her bir müşteri grubunun verdiği önem puanlarının ortalamaları SPSS 17.0 paket programı ile hesaplanmıştır.

Önem puanlarının ortalamaları hesaplanırken, öncelikle hipotez için hangi denklemin kullanılacağı belirlenmelidir. Parametrik denklemler mi, parametrik olmayan denklemler mi kullanılacağı belirlenir. Bunun için kurulacak hipotez;

$H_0$ : Müşteri gruplarının sorulara verdikleri önem puanları normal dağılım gösterir.

$H_a$ : Müşteri gruplarının sorulara verdikleri önem puanları normal dağılım göstermez.



18 soru için Çizelge 3.6' da "P" değeri  $0,000 < 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilir ve sonuç olarak kullanılacak test, parametrik olmayan hipotez testlerinden, Kruskal Wallis'dir. Kruskal-Wallis, birbirinden bağımsız iki ya da daha fazla grubun(örneklem) bağımlı bir değişkene ilişkin ölçümlerini karşılaştırılarak iki dağılım arasında anlamı bir fark olup olmadığını test etmek amacı ile kullanılır. (Ural ve Kılıç, 2005: s.245 )

Müşteri ağırlıklarının, önem puanlarının ortalamasına katıp katılmayacağını öğrenmek için izleyen yeni bir hipotez kurulur.

$H_0$ : Müşteri gruplarının ifadelerine verdikleri önem puanları arasında fark yoktur.

$H_a$ : Müşteri gruplarının ifadelerine verdikleri önem puanları arasında fark vardır.

İstatistik sonucuna göre,  $P > 0,05$ 'dir ve ayrıca EK 3'e göre serbestlik derecesi (degrees of freedom)  $sd=5$  ve anlamlılık düzeyi  $\alpha = 0,05$  için Ki-kare değeri 11,08 görülmektedir. Çizelge 3.7 Kruskal-Wallis tüm ki-kare değerleri  $< 11,08$  olduğu için hipotez kabul edilir. Buna göre müşteri ağırlığı göz ardı edilerek eşit dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Bunun sonucu olarak Çizelge 3.8'de performans ortalamaları kabul edilir.

**Çizelge 3.6** Müşteri beklentileri için Normal Dağılım Analizi "P" Değerleri

<b>Müşteri Beklentileri</b>	<b>P değeri</b>
<b>Beklenti 1</b>	0,000
<b>Beklenti 2</b>	0,000
<b>Beklenti 3</b>	0,000
<b>Beklenti 4</b>	0,000
<b>Beklenti 5</b>	0,000
<b>Beklenti 6</b>	0,000
<b>Beklenti 7</b>	0,000
<b>Beklenti 8</b>	0,000
<b>Beklenti 9</b>	0,000
<b>Beklenti 10</b>	0,000
<b>Beklenti 11</b>	0,000
<b>Beklenti 12</b>	0,000
<b>Beklenti 13</b>	0,000
<b>Beklenti 14</b>	0,000
<b>Beklenti 15</b>	0,000
<b>Beklenti 16</b>	0,000

<b>Beklenti 17</b>	0,000
<b>Beklenti 18</b>	0,000

**Çizelge 3.7** Müşteri Beklentileri için Kruskal-Wallis Testine Göre “P” Değerleri

<b>Müşteri Beklentileri</b>	<b>P değeri</b>
<b>Beklenti 1</b>	0,596
<b>Beklenti 2</b>	0,795
<b>Beklenti 3</b>	0,467
<b>Beklenti 4</b>	0,308
<b>Beklenti 5</b>	0,474
<b>Beklenti 6</b>	0,574
<b>Beklenti 7</b>	0,824
<b>Beklenti 8</b>	0,891
<b>Beklenti 9</b>	0,937
<b>Beklenti 10</b>	0,887
<b>Beklenti 11</b>	0,503
<b>Beklenti 12</b>	0,921
<b>Beklenti 13</b>	0,509
<b>Beklenti 14</b>	0,262
<b>Beklenti 15</b>	0,425
<b>Beklenti 16</b>	0,487
<b>Beklenti 17</b>	0,379
<b>Beklenti 18</b>	0,377

**Çizelge 3.8** Önem Dereceleri Ortalamaları (SPSS 17 paket programına göre “Mean” sütunundan alınacak değerler)

<b>Müşteri Beklentileri</b>	<b>Önem Dereceleri Ortalamaları</b>
<b>Beklenti 1</b>	4,15
<b>Beklenti 2</b>	4,42
<b>Beklenti 3</b>	4,04
<b>Beklenti 4</b>	4,57
<b>Beklenti 5</b>	4,74
<b>Beklenti 6</b>	4,50
<b>Beklenti 7</b>	4,36
<b>Beklenti 8</b>	4,18
<b>Beklenti 9</b>	3,64
<b>Beklenti 10</b>	3,80
<b>Beklenti 11</b>	4,37
<b>Beklenti 12</b>	4,63

<b>Beklenti 13</b>	4,70
<b>Beklenti 14</b>	4,23
<b>Beklenti 15</b>	4,43
<b>Beklenti 16</b>	4,50
<b>Beklenti 17</b>	4,29
<b>Beklenti 18</b>	4,43

#### 3.4.4.2 Müşteri İsteklerinin Performans Derecelerinin Tespiti

Her bir isteğin müşteriler açısından ne derece önem taşıdığını gösteren veriler anket çalışmasında doğrudan müşterilere sorularak elde edilmişti. Aynı anket çalışmasında Otomobil Servisinin performans dereceleri de müşterilere soruldu. Her bir istek için her bir müşteri grubunun verdiği performans puanlarının ortalamaları SPSS programı ile hesaplanacaktır.

Performans puanlarının ortalamaları hesaplanırken, öncelikle hipotez için hangi denklemin kullanılacağı belirlenmiştir. Parametrik denklemler mi, parametrik olmayan denklemler mi kullanacağı belirlenir. Bunun için kurulacak hipotez;

**Ho:** Müşteri gruplarının sorulara verdikleri performans puanları normal dağılım gösterir.

**Ha:** Müşteri gruplarının sorulara verdikleri performans puanları normal dağılım göstermez.

Çizelge 3.9’da 18 soru için “P” değeri  $0,000 < 0,05$  olduğu için Ho hipotezi reddedilir ve sonuç olarak kullanılacak test, parametrik olmayan hipotez testlerinden birbirinden bağımsız iki yada daha fazla grubun(örneklem) bağımlı bir değişkene ilişkin ölçümlerini karşılaştırıldığı Kruskal-Wallis Testi kullanılır.

Müşteri ağırlıklarını, performans puanlarının ortalamasına katıp katılmayacağını öğrenmek için izleyen yeni bir hipotez kurulur.

**Ho:** Müşteri gruplarının ifadelerine verdikleri performans puanları arasında fark yoktur.

**Ha:** Müşteri gruplarının ifadelerine verdikleri performans puanları arasında fark vardır.

İstatistik sonucuna göre,  $P > 0,05$  dir ve ayrıca EK 3' e göre serbestlik derecesi( degrees of freedom)  $sd=5$  ve anlamlılık düzeyi  $\alpha = 0,05$  için Ki-kare değeri 11,08 görülmektedir. Çizelge 3.10 Kruskal-Wallis tüm ki-kare değerleri  $< 11,08$  olduğu için hipotez kabul edilir. Buna göre müşteri ağırlığı göz ardı edilerek eşit dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Bunun sonucu olarak Çizelge 3.11'de performans ortalamaları kabul edilir.

**Çizelge 3.9** Performans Derecelerine göre Normal Dağılım Analizi “P” Değerleri

<b>Müşteri Beklentileri</b>	<b>P değeri</b>
<b>Beklenti 1</b>	0,000
<b>Beklenti 2</b>	0,000
<b>Beklenti 3</b>	0,000
<b>Beklenti 4</b>	0,000
<b>Beklenti 5</b>	0,000
<b>Beklenti 6</b>	0,000
<b>Beklenti 7</b>	0,000
<b>Beklenti 8</b>	0,000
<b>Beklenti 9</b>	0,000
<b>Beklenti 10</b>	0,000
<b>Beklenti 11</b>	0,000
<b>Beklenti 12</b>	0,000
<b>Beklenti 13</b>	0,000
<b>Beklenti 14</b>	0,000
<b>Beklenti 15</b>	0,000
<b>Beklenti 16</b>	0,000
<b>Beklenti 17</b>	0,000
<b>Beklenti 18</b>	0,000

**Çizelge 3.10** Performans Dereceleri için Kruskal-Wallis Testi “P” Değerleri

<b>Müşteri Beklentileri</b>	<b>P değeri</b>
<b>Beklenti 1</b>	0,596
<b>Beklenti 2</b>	0,795
<b>Beklenti 3</b>	0,467
<b>Beklenti 4</b>	0,308
<b>Beklenti 5</b>	0,474
<b>Beklenti 6</b>	0,574
<b>Beklenti 7</b>	0,824
<b>Beklenti 8</b>	0,891
<b>Beklenti 9</b>	0,937

<b>Beklenti 10</b>	0,887
<b>Beklenti 11</b>	0,503
<b>Beklenti 12</b>	0,921
<b>Beklenti 13</b>	0,509
<b>Beklenti 14</b>	0,262
<b>Beklenti 15</b>	0,425
<b>Beklenti 16</b>	0,487
<b>Beklenti 17</b>	0,379
<b>Beklenti 18</b>	0,377

**Çizelge 3.11** Performans Dereceleri Ortalamaları (SPSS 17 paket programına göre “Mean” sütunundan alınacak değerler)

<b>Müşteri Beklentileri</b>	<b>Performans Ortalamaları</b>
<b>Beklenti 1</b>	4,49
<b>Beklenti 2</b>	4,51
<b>Beklenti 3</b>	3,57
<b>Beklenti 4</b>	3,85
<b>Beklenti 5</b>	4,00
<b>Beklenti 6</b>	3,95
<b>Beklenti 7</b>	3,78
<b>Beklenti 8</b>	4,15
<b>Beklenti 9</b>	3,85
<b>Beklenti 10</b>	3,48
<b>Beklenti 11</b>	4,18
<b>Beklenti 12</b>	4,33
<b>Beklenti 13</b>	4,45
<b>Beklenti 14</b>	4,16
<b>Beklenti 15</b>	4,46
<b>Beklenti 16</b>	4,46
<b>Beklenti 17</b>	4,24
<b>Beklenti 18</b>	4,32

#### **3.4.4.3 Rakip Değerlendirmesi**

Her bir müşteri istek ve beklentileri, rakip olarak görülen işletmenin performans düzeyini belirten veriler aynı şekilde, yöntem ve veri toplama kısmında anlatıldığı gibi sonsuz iadeli evren için 0,1 hata payı ve 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenen 100 müşteriye anket soruları sorularak önem dereceleri ve rakip performans dereceleri belirlenmiştir. Elde edilen veriler hizmet planlama matrisindeki “Rakip” sütununda yer almaktadır.

#### 3.4.4.4 Performans Hedefleri

Her bir müşteri isteği için işletmenin ulaşmak istediği hedef performans değerleri KFY takımı tarafından belirlenmiştir. Bu veriler planlama matrisindeki “Hedef sütununda yer almaktadır. Bu noktada işletmenin personel, donanım ve finansal kaynaklarına bağlı olarak gerçekçi puanlama yapmak büyük önem taşımaktadır.

#### 3.4.4.5 Satış Noktası

Satışları direkt etkileyeceği düşünülen özellikler (müşteri istekleri) KFY ekibince puanlanır. 3 tür puan kullanılır:

1,5 = satış noktasında güçlü katkı sağlayabilecek bir özellik,

1,2 = satış noktasında orta derecede katkı sağlayabilecek güçte bir özellik,

1 = satış noktasında hiçbir güçlü yan/avantaj taşımayan özellik.

Satış noktasını puanlamada çeşitli rakamsal değerlerden oluşan sayı setleri kullanılmış olmasına rağmen en uygun setin burada önerilen 1, 1,2 ve 1,5 rakamlarından oluştuğu görülmüştür (Öter ve Tütüncü, s.2001: 95-117).

#### 3.4.4.6 İlerleme Oranı

Performans hedefi mevcut hizmet performansına bölünerek elde edilir. İlerleme oranı, üzerinde durulması ve geliştirilmesi gereken müşteri isteklerinin tartılı bir ağırlığını vermektedir (Öter ve Tütüncü, 2001: s.95-117). Örnekte, 2,0 ile 1,0 arasında değişen oranlar elde edilmiştir. Örnek olarak, hedef puan performans derecesine bölünerek sonuçlar elde edilmiştir.

#### 3.4.4.7 Önem Ağırlığı

Müşterinin kendi isteklerine atfettiği değer puanı, ilerleme oranı ve satış noktası puanlarının çarpımları her bir “NE” için önem ağırlığını verir. Kalite evi üzerinde her bir müşteri isteğinin sahip olduğu önem puanlarının alt alta

sıralanmasıyla oluşmuştur. Müşteri isteklerinden herhangi birinin ne kadar önem ağırlığına sahip olduğunu bulmak için; müşterinin atfettiği değer, satış noktası puanı ve ilerleme oranı değerlerinin çarpımı alınmış ve sonuçlar elde edilmiştir. Burada çıkan sonuçlar bir sonraki aşamada Yüzde Önem Ağırlıklarına dönüştürülmüştür (Öter ve Tütüncü, s.2001: 95-117).

#### **3.4.4.8 Yüzde Önem Ağırlığı**

Yüzde önem ağırlığı sütunu ise, önem ağırlığı sütunundaki değerlerin tüm beklentiler içersindeki yüzdesi alınarak bulunmuştur. Yani her bir müşteri isteğine ait önem ağırlığı değeri, önem ağırlığı sütunu toplamına bölünmüştür (Öter ve Tütüncü, 2001: 95-117).

#### **3.4.5 Çatı matrisinin oluşturulması**

Teknik kriterler arasındaki ilişkilerin analiz edildiği bölüm, Kalite Evi'nin adını aldığı çatı matrisidir. KFY takımı her bir teknik cevabı tek tek ele alarak diğer teknik cevaplarla olası etkileşimleri incelenmiştir. Teknik kriterler arasındaki ilişkileri göstermede Çizelge 1.1'de yer alan sembollerden yararlanılacaktır.

### 3.5 Bulgular ve Tartışma

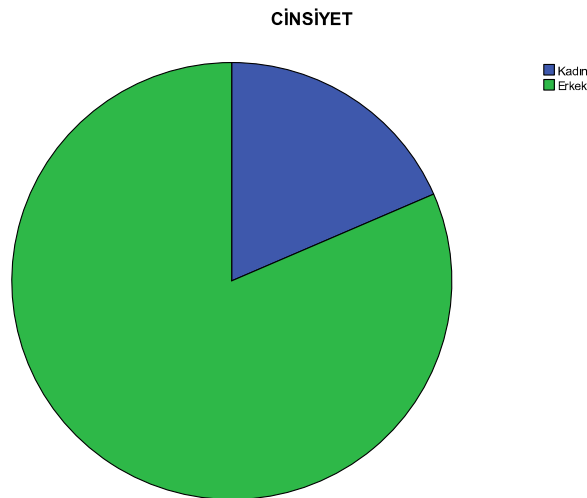
Verileri anket yoluyla elde edildikten sonra, SPSS paket programı ile anket verileri analiz edilmiştir. Elde edilmek istenen müşteri önem dereceleri ortalamaları, performans dereceleri ortalamaları ve rakiplerin performans dereceleri ortalamalarının yanı sıra demografik özelliklere göre müşterilerin sınıflandırılması gösterilmiştir.

#### 3.5.1 Demografik Özelliklerle İlgili Bulgular

Araştırma anketindeki demografik özellikler aşağıda belirttikleri gibidirler.

**Çizelge 3.12** Müşterilerin, Cinsiyet Durumlarına Göre Dağılımları.

Cinsiyet	Dağılım	%	Birikimli %
Kadın	37	18,5	18,5
Erkek	163	81,5	100
Toplam	200	100	



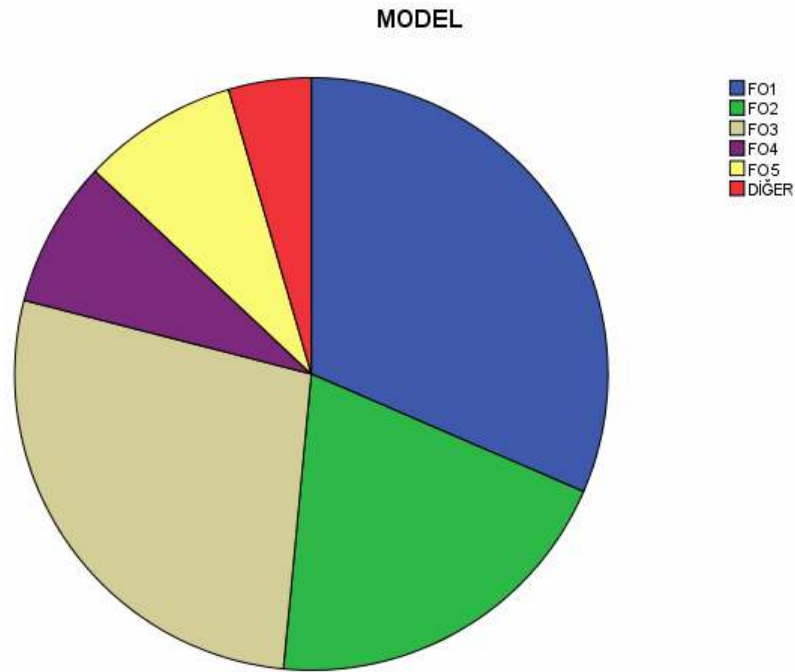
**Şekil 3.6** Müşteri cinsiyetlerine göre pasta grafiği

Ankete katılan müşterilerden, otomobil servisini kullananların çoğunlukla erkek müşterilerden oluştuğu Şekil 3.6'de görülmektedir. Çizelge 3.12'de bu oran %81,5 yüzdeyle erkek müşterilerin otomobil servislerini tercih ettikleri, kadınlarda bu yüzdenin %18,5 olduğu görülmektedir.



**Çizelge 3.13** Müşterilerin, Araç Modellerine Göre Dağılımları.

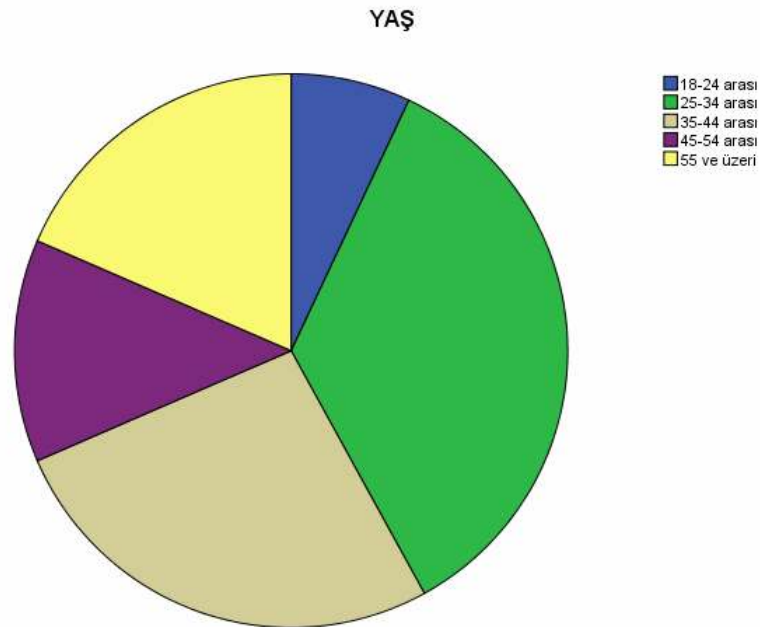
Model	Dağılım	%	Birikimli %
FO 1	63	31,5	31,5
FO 2	40	20,0	51,5
FO 3	55	27,5	79,0
FO 4	16	8,0	87,0
FO 5	17	8,5	95,5
DİĞER	9	4,5	100
<b>Toplam</b>	200	100	

**Şekil 3.7** Araç modellerine göre pasta grafiği

Araştırmaya katılan müşterilerin, Çizelge 3.13’de araç modellerine göre sayıları incelenecek olursa, en fazla katılımcı FO-1 müşterisidir. 63 müşteri katılımıyla tüm müşteriler içerisinde % 31,5 luk kısmı oluşturmaktadır. Yoğunluğu Şekil 3.7’de görülebilmektedir.

**Çizelge 3.14: Müşterilerin, Yaş Durumlarına Göre Dağılımları.**

Yaş Aralığı	Dağılım	%	Birikimli %
18-24 arası	14	7,0	7,0
25-34 arası	70	35,0	42,0
35-44 arası	53	26,5	68,5
45-54 arası	26	13,0	81,5
55 ve üzeri	37	18,5	100
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

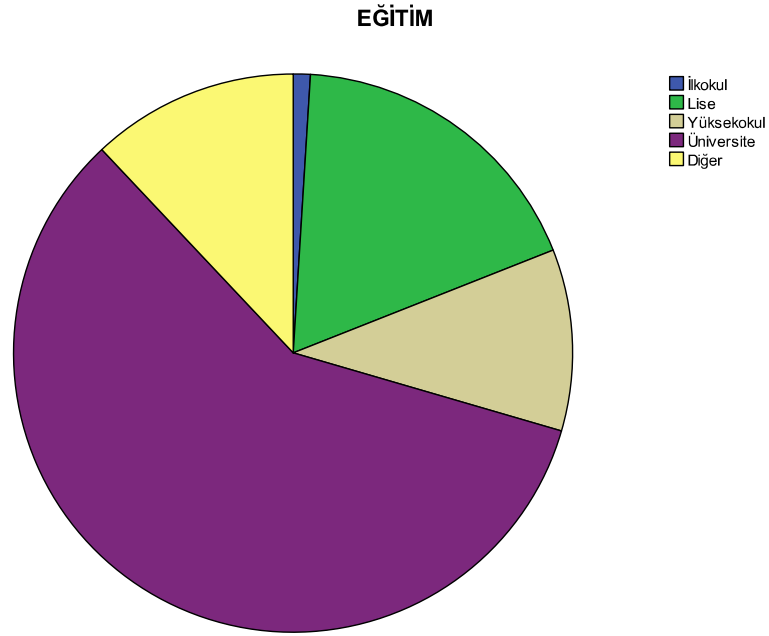


**Şekil 3.8 Müşterilerin yaş durumlarına göre pasta grafiği**

Çizelge 3.14’de yaş durumlarına göre farklılık gösteren araç müşterileri arasında birinci olarak 25-34 yaş arası müşterilerin oranının %35, ikinci olarak 35-44 yaş arası müşterilerin ise %26,5 olduğu görülmektedir. Genç yaşlarda araç sahibi olabildiği gibi, orta yaş grubunun da araç sahibi olma oranı diğerlerine göre yüksektir.

**Çizelge 3.15** Müşterilerin, Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları.

Eğitim Durumları	Dağılım	%	Birikimli %
İlkokul	2	1,0	1,0
Lise	36	18,0	19,0
Yüksekokul	21	10,5	29,5
Üniversite	117	58,5	88,0
Diğer	24	12,0	100
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

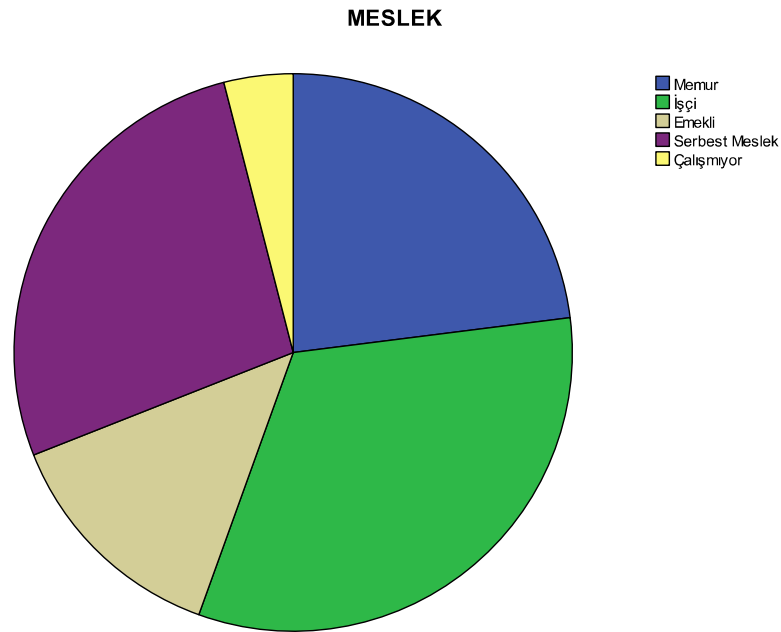


**Şekil 3.9** Müşterilerin eğitim durumlarına göre pasta grafiği

Şekil 3.9'da en fazla yüzdeye sahip olan üniversite mezunlarıdır. Bu yüzde Çizelge 3.15'de %58,5 olarak görülmektedir.

**Çizelge 3.16** Müşterilerin, Meslek Durumlarına Göre Dağılımları.

Meslek Grupları	Dağılım	%	Birikimli %
Memur	46	23,0	23,0
İşçi	65	32,5	55,5
Emekli	27	13,5	69,0
Serbest Meslek	54	27,0	96,0
Çalışmıyor	8	4,0	100
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	



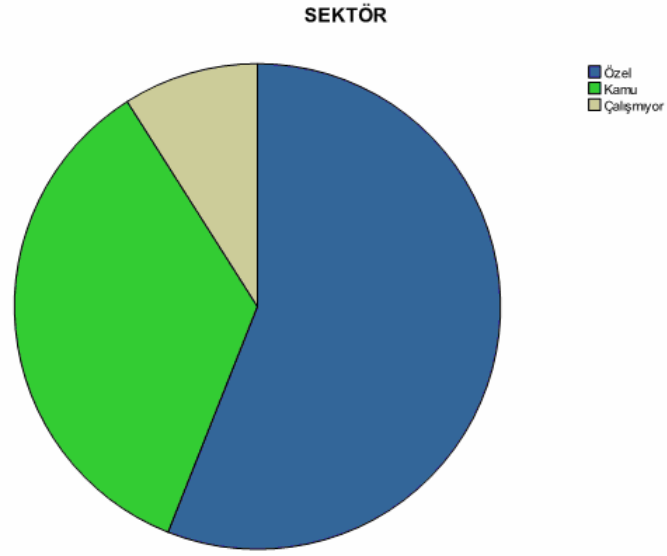
**Şekil 3.10** Müşterilerin meslek durumlarına göre pasta grafiği

“Müşterilerin meslek dağılımları” genel gruplar halinde belirtilmiştir. Örneğin, mühendis olup devlet sektöründe çalışan kişide işçi olarak kabul gördüğü gibi özelde çalışan mühendislerde bu gruba işçi olarak dâhil edilmiştir. Asker, polis, öğretmen, öğretim görevlisi ise devlet memuru olarak değerlendirilmiştir.

En fazla otomobil servisi kullanıcılarının Çizelge 3.16’daki değerlere göre %32,5 yüzdesi ile işçi kesiminin olduğu, ticari araca sahip olabilecekleri gibi şahsi araçlara da sahip olan serbest meslek sahipleri %27 ile ikinci sıradadır.

**Çizelge 3.17** Müşterilerin, Sektörlere Göre Dağılımları.

Sektör	Dağılım	%	Birikimli %
Özel	112	56,0	56,0
Kamu	70	35,0	91,0
Çalışmıyor	18	9,0	100
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

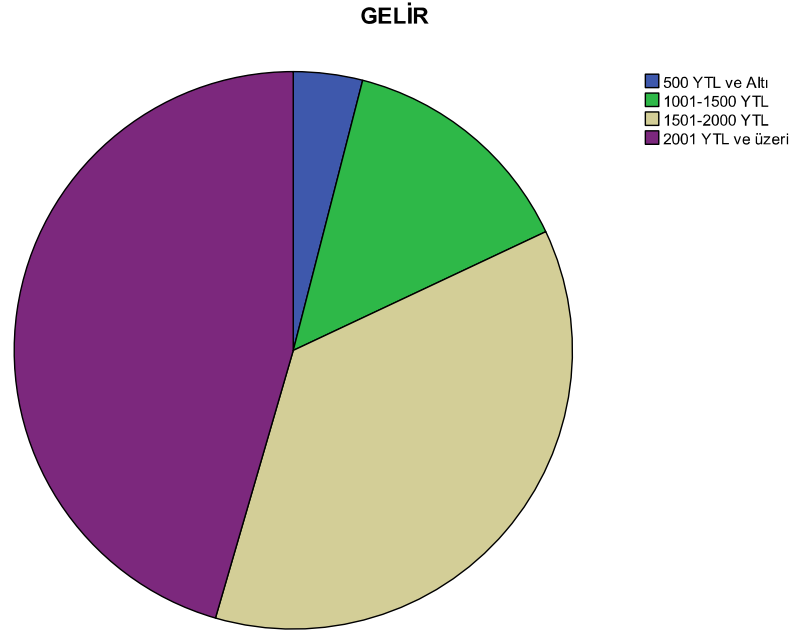


**Şekil 3.11** Müşterilerin çalışma durumlarına göre pasta grafiği

Özelde çalışan müşteri kesiminin, ticari araca ve şahsi araca sahip olabilecekleri düşünülerek %56 yüzdeyle diğerlerinden çok farklı olduğu Çizelge 3.17'de görülmektedir.

**Çizelge 3.18** Müşterilerin, Gelir Durumlarına Göre Dağılımları.

Gelir Durumları	Dağılım	%	Birikimli %
500 YTL ve altı	8	4,0	4,0
1001-1500 YTL	28	14,0	18,0
1501-2000 YTL	73	36,5	54,5
2001 YTL ve üzeri	91	45,5	100
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

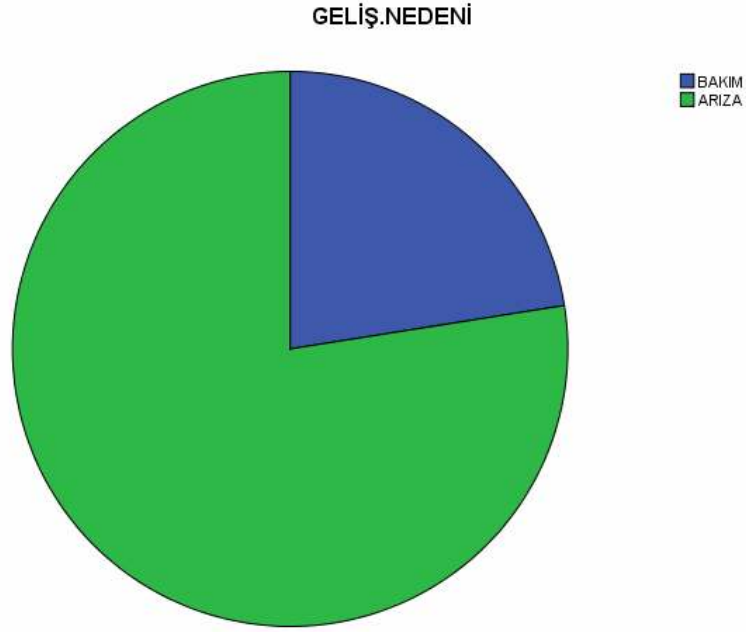


**Şekil 3.12** Müşterilerin gelir durumlarına göre pasta grafiği

Araç sahip olma yüzdesi gelire doğru orantılı olarak arttığı Çizelge 3.18’de görülmektedir. Araç sahibi olma yüzdesi arttıkça orantılı olarak otomobil servisine gelen araç sayısı da artmaktadır.

**Çizelge 3.19** Müşterilerin, Servise Geliş Nedenlerine Göre Dağılımları.

Geliş Nedeni	Dağılım	%	Birikimli %
Bakım	45	22,5	22,5
Arıza	155	77,5	100
Toplam	200	100	

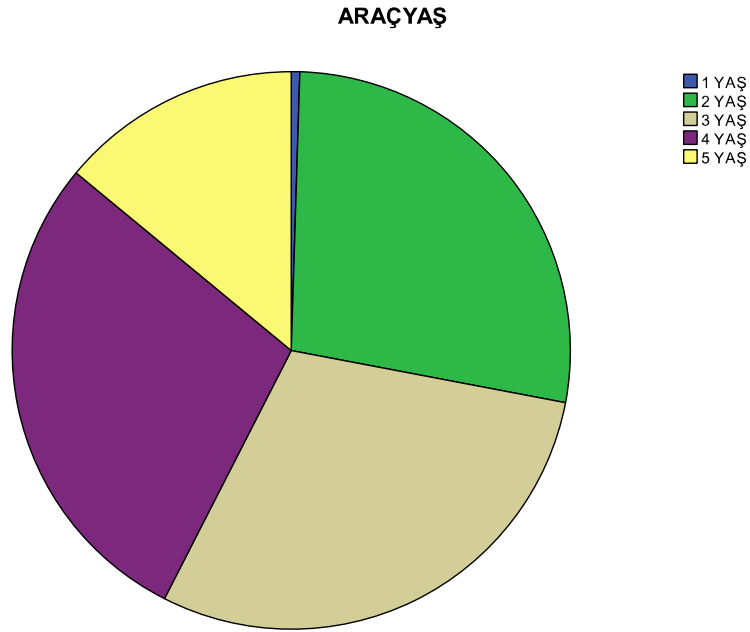


**Şekil 3.13** Müşterilerin servise geliş nedenine göre pasta grafiği

En fazla arıza nedeniyle otomobil servisine geldiği, Çizelge 3.19'da bu yüzdeler arıza için %78, bakım için %22 olarak görülmektedir.

**Çizelge 3.20** Müşterilerin, Araç Yaş Durumlarına Göre Dağılımları.

Yaş	Dağılım	%	Birikimli %
1 Yaş	1	5,0	5,0
2 Yaş	55	27,5	28,0
3 Yaş	59	29,5	57,5
4 Yaş	57	28,5	86,0
5 Yaş	28	14,0	100
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	



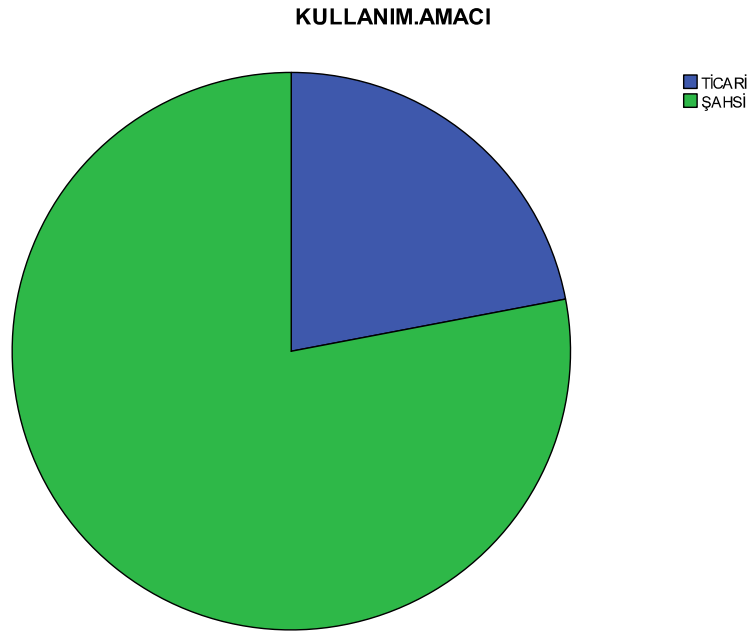
**Şekil 3.14** Araç yaşlarına göre pasta grafiği

Araç yaşı ilerledikçe araçların otomobil servisine gelme ihtiyacının artacağı beklenmektedir. Ancak şekilde artış doğru orantılı olarak gözükmemektedir. Bu durum yapılan tartışmalar sonucunda yaş ilerledikçe yetkili servis yerine özel servislerin tercih edildiği olarak açıklanabilir. Çizelge 3.20’de %14, “Beş” yaşa sahip araçlar sadece “Bir” yaşa sahip araçlara göre yüzdesi yüksektir. En fazla ise %29,5 yüzdeyle “Üç” yaşa sahip araçlardır. Ana üreticisinin garanti süresinin bununla bağlantılı olabileceği düşünülmektedir.



**Çizelge 3.21** Müşterilerin, Araçlarını Kullanım Amacına Göre Dağılımları.

Kullanım Amacı	Dağılım	%	Birikimli %
Ticari	44	22,0	22,0
Şahsi	156	78,0	100
<b>Toplam</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	

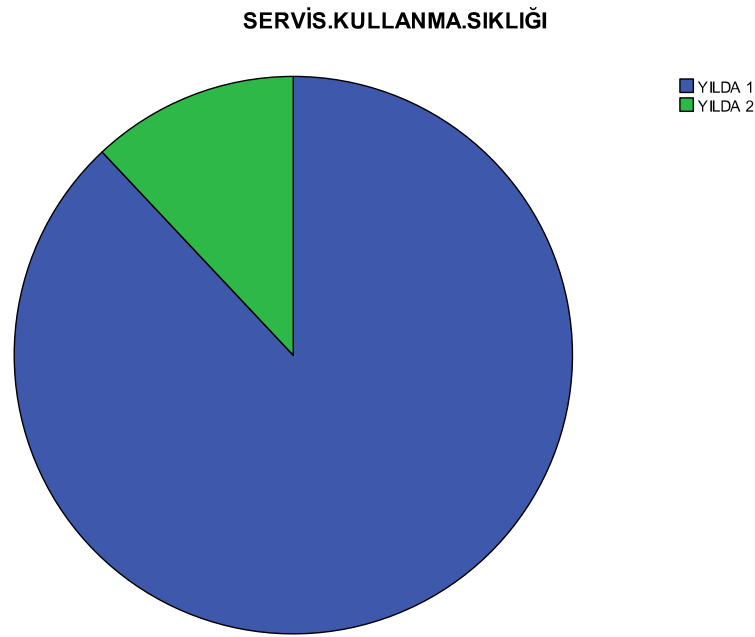


**Şekil 3.15** Müşterilerin kullanım amacına göre pasta grafiği

Şekil 3.15’de kullanım amacı olarak en fazla şahsi araçların otomobil servisine geldiğini göstermektedir. Çizelge 3.21’de bu oran şahsi araçlar için %78 iken ticari araçlar için %22’dir.

**Çizelge 3.22** Müşterilerin, Servis Kullanım Sıklığına Göre Dağılımları.

Kullanım Sıklığı	Dağılım	%	Birikimli %
<b>YILDA 1</b>	176	88,0	88,0
<b>YILDA 2</b>	24	12,0	100
<b>Toplam</b>	200	100	



**Şekil 3.16** Müşterilerin servis kullanma sıklığına göre pasta grafiği

Şekil 3.16’da görülen yüzdeler arasındaki farkı açıklamak için öncelikle araç yaşları küçük olduğu için kasko sahibi oldukları düşünülebilir. Ayrıca ticari araçlarda da bu oranın yüksek olması beklenebilir. Bu nedenle arıza için gelen araç sayısının bakım için gelenden yüksek olması durumunda yılda bir kere otomobil servisini ziyaret ettikleri düşünülebilir.

Çapraz düşünceler arasında anlamlı fark olup olmadığını anlamak için ki-kare bağımsızlık testinden yararlanır. İki değişkenin r\*c şeklinde çapraz tablo ile verilen kategorilerine ilişkin gözlenen frekanslar ile beklenen frekanslar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek için bu test kullanılır. (Ural ve Kılıç, 2005: s.236 )

Hipotezler sırasıyla; izleyen biçimde oluşturulmuştur:

H<sub>0</sub>: Müşterilerin otomobil servisine geliş nedenleri, cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermez.

H<sub>a</sub>: Müşterilerin otomobil servisine geliş nedenleri, cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterir.

-----

H<sub>0</sub>: Müşterilerin otomobil servisine geliş nedenleri, araç yaşların göre anlamlı bir farklılık göstermez.

H<sub>a</sub>: Müşterilerin otomobil servisine geliş nedenleri, araç yaşların göre anlamlı bir farklılık gösterir.

-----

H<sub>0</sub>: Müşterilerin otomobil servisine geliş nedenleri, kullanım amaçlarına göre anlamlı bir farklılık göstermez.

H<sub>a</sub>: Müşterilerin otomobil servisine geliş nedenleri, kullanım amaçlarına göre anlamlı bir farklılık gösterir.

-----

H<sub>0</sub>: Müşterilerin otomobil servisine geliş nedenleri, araç modellerine göre anlamlı bir farklılık göstermez.

H<sub>a</sub>: Müşterilerin otomobil servisine geliş nedenleri, araç modellerine göre anlamlı bir farklılık gösterir.

**Çizelge 3.23 Çapraz İlişkiler ve Ki-kare değerleri**

<b>Çapraz İlişki</b>	<b>Ki-Kare için "P" Değeri</b>	<b>Serbestlik Derecesi (sd)</b>
Cinsiyet*Geliş Nedeni	0,001	1
Yaş*Geliş Nedeni	0,868	4
Kullanım Amacı*Geliş Nedeni	0,713	1
Modeli*Geliş Nedeni	0,965	5

Çizelge 3.23 açıklanacak olursa;

Ki-kare değeri P değeri  $< 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilir. Cinsiyet ile servise geliş nedeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

Ki-kare değeri P değeri  $> 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi kabul edilir. Aracı yaşı ile servise geliş nedeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

Ki-kare değeri P değeri  $> 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi kabul edilir. Kullanım amacı ile servise geliş nedeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

Ki-kare değeri P değeri  $> 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi kabul edilir. Aracı yaşı ile servise geliş nedeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

### 3.5.2 Müşteri İsteklerinin Önem Ortalamaları

Her bir müşteri grubunun her bir isteğe verdiği önem puanların metot bölümünde verilen formüller ile hesaplanmıştır. Önem düzeyi belirleme ölçeğinde müşteri gruplarının ifadelerine verdikleri önem puanı ortalamaları Çizelge 3.24’de gösterilmektedir.

**Çizelge 3.24** FO Müşterileri Önem Ortalamaları

	<b>Müşteri İstekleri</b>	<b>Önem Ort.</b>
<b>1</b>	Servis, düzenli-temiz olmalı, servisteki sürede müşteriye konforlu ortam sağlanmalıdır.	<b>4,15</b>
<b>2</b>	Servis, modern ve teknolojik teçhizatlara sahip olmalıdır.	<b>4,42</b>
<b>3</b>	Servis içinde araç bakım/onarımı için gerekli tüm bölümler bulunmalıdır.(Mekanik, Elektronik, Kaporta, v.b)	<b>4,04</b>
<b>4</b>	Servis hizmeti, hızlı, güvenilir ve hesaplı olmalıdır.	<b>4,57</b>
<b>5</b>	Bakım-onarım işleminde, işçilik güvenilir ve kaliteli olmalıdır.	<b>4,74</b>
<b>6</b>	Servise, 2. defa aynı arıza için gelinmemelidir.	<b>4,50</b>
<b>7</b>	Servis işçiliklerine garanti süresi verilmelidir.	<b>4,36</b>
<b>8</b>	Servisin, randevu kabul hizmeti olmalı ve müşterinin istediği zaman göz önünde tutulmalıdır.	<b>4,18</b>
<b>9</b>	Aracımın mesai dışında da randevu ve kabulü gerçekleşmelidir.	<b>3,64</b>

10	Arıza durumlarında aracım yerinden alınmalıdır.	3,80
11	Servis işlemleri kayıt altına alınmalı ve aracım izlenmelidir.	4,37
12	Sorun kaynağının hızlı, doğru ve kesin teşhisi yapılmalıdır.	4,63
13	Sunulan hizmetle ilgili endişelerim, servis tarafından dikkate alınmalıdır.	4,70
14	Eğitilmiş ve uzman servis personeli olmalıdır.	4,23
15	Yapılacak işler, her aşamada müşteriye açıklanmalı ve onayı alınmalıdır.	4,43
16	Servis maliyetini önceden bilmeli, ortaya çıkan yeni maliyetler tarafıma bildirilmeden işlem yapılmamalıdır.	4,50
17	Araç, iç-dış temizliği yapılarak müşteriye teslim edilmelidir.	4,29
18	Servis personeline ulaşma kolay olmalı ve müşteri ile ilgilenme düzeyi yüksek olmalıdır.	4,43

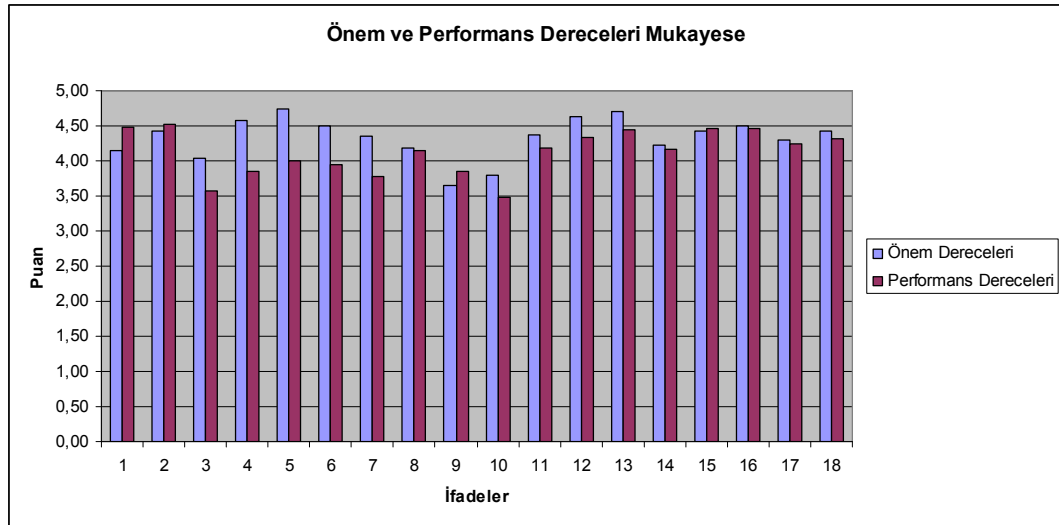
### 3.5.3 Müşteri İsteklerinin Performans Ortalamaları

Her bir müşteri grubunun her bir isteğe verdiği performans puanlarını metot bölümünde verilen formüller ile hesaplanmıştır. Önem düzeyi belirleme ölçeğinde müşteri gruplarının ifadelerine verdikleri performans puanı ortalamaları Çizelge 3.25’de gösterilmektedir.

**Çizelge 3.25** FO Müşterileri Performans Ortalamaları

	Müşteri İstekleri	Performans Ort.
1	Servis, düzenli-temiz olmalı, servisteki sürede müşteriye konforlu ortam sağlanmalıdır.	4,49
2	Servis, modern ve teknolojik teçhizatlarla sahip olmalıdır.	4,51
3	Servis içinde araç bakım/onarımı için gerekli tüm bölümler bulunmalıdır.(Mekanik, Elektronik, Kaporta, v.b)	3,57
4	Servis hizmeti, hızlı, güvenilir ve hesaplı olmalıdır.	3,85
5	Bakım-onarım işleminde, işçilik güvenilir ve kaliteli olmalıdır.	4,00
6	Servise, 2. defa aynı arıza için gelinmemelidir.	3,95
7	Servis işçiliklerine garanti süresi verilmelidir.	3,78
8	Servisin, randevu kabul hizmeti olmalı ve müşterinin istediği zaman göz önünde tutulmalıdır.	4,15
9	Aracımın mesai dışında da randevu ve kabulü gerçekleşmelidir.	3,85

10	Arıza durumlarında aracım yerinden alınmalıdır.	3,48
11	Servis işlemleri kayıt altına alınmalı ve aracım izlenmelidir.	4,18
12	Sorun kaynağının hızlı, doğru ve kesin teşhisi yapılmalıdır.	4,33
13	Sunulan hizmetle ilgili endişelerim, servis tarafından dikkate alınmalıdır.	4,45
14	Eğitilmiş ve uzman servis personeli olmalıdır.	4,16
15	Yapılacak işler, her aşamada müşteriye açıklanmalı ve onayı alınmalıdır.	4,46
16	Servis maliyetini önceden bilmeli, ortaya çıkan yeni maliyetler tarafıma bildirilmeden işlem yapılmamalıdır.	4,46
17	Araç, iç-dış temizliği yapılarak müşteriye teslim edilmelidir.	4,24
18	Servis personeline ulaşma kolay olmalı ve müşteri ile ilgilenme düzeyi yüksek olmalıdır.	4,32



**Şekil 3.17** Önem ve Performans Dereceleri Mukayese grafiği

Şekil 3.17’de müşterilerin önem dereceleri ile performans dereceleri arasındaki mukayese grafiği görülmektedir. Çoğu noktada müşterilerin önem dereceleri yüksek iken, işletmeninde önem derecesinden yukarıda performans sağladığı noktalarda vardır. İşte bu mukayesenin sonucunda mevcut hizmet kalitesi hakkında yorum yapılabilir. Müşterinin verdiği öneme göre hizmette geride kalmış noktalar için yönetimce ne yapılacağı ya da hangi tekniklerin geliştirileceği Kalite Evi oluşturulduktan sonra anlaşılacaktır.

### 3.5.4 Planlama Matrisi

Yapılan SPSS analizleri sonucunda, “Müşteri gruplarının ifadelerine verdikleri önem ve performans puanları arasında fark yoktur.” Hipotezi kabul edilmiştir. Böylelikle müşteri ağırlığı katılmadan eşit ağırlık kabul edildiğinde şekilde gösterilen(ortalama sütunu) planlama matrisinde FO önem ve performans ortalamaları hesaplanıp sütunlarına yerleştirilmiştir. Rakipler içinde aynı yol izlenerek önem ortalamaları ilgili sütunlara yerleştirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilen müşteri isteklerinin önem dereceleri ve müşterilerin FO otomobil servisine verdikleri performans puanları elde edilmiştir.

#### *Rakiplerin Değerlendirilmesi*

Rakip olarak görülen işletmenin performans düzeyini belirten veriler de elde edilmiştir. Aynı anket soruları rakip işletmelerin araçları içinde uygulanmış olup verilen cevaplar neticesinde rakip oto servisindeki müşteri beklentilerinin rakip işletme için performans dereceleri hesaplanmıştır. İki rakip için elde edilen her beklentinin performans dereceleri ortalamaları ana işletmenin hedeflerini belirlemede ve rakiplerle mukayesesinde yol göstermesi amacıyla planlama matrisine yerleştirilmiştir.

FO otomobil servisinin performans hedefleri, satışları direkt etkileyeceği düşünülen müşteri isteklerinin önem puanları, ilerleme oranı ve satış noktası değerlerine dayalı olarak her bir müşteri isteği için hesaplanan önem ağırlık değerleri ve önem ağırlık değerlerinin yüzdeler biçimde gösterilmiş şekli olan yüzde önem ağırlık değerleri kalite evinin planlama matrisine yerleştirilmiştir. (Şekil 3.18)

S.N	SORU	FO Beklenen Derece	FO Algılanan Derece	RE Algılanan Derece	Fİ Algılanan Derece	Hedef	İlerleme Oranı	Satış Noktası	Önem Ağırlığı	Yüzde Önem Ağırlığı
1	Servis, düzenli-temiz olmalı, servisteki sürede müşteriye konforlu ortam sağlanmalıdır.	4,15	4,49	4,49	4,53	5,00	1,11	1,20	5,55	4,69
2	Servis, modern ve teknolojik teçhizatlarla sahip olmalıdır.	4,42	4,51	4,51	4,46	5,00	1,11	1,50	7,35	6,21
3	Servis içinde araç bakım/onarımı için gerekli tüm bölümler bulunmalıdır.(Mekanik, Elektronik, Kaporta, v.b)	4,04	3,57	3,56	3,50	4,50	1,26	1,00	5,09	4,30
4	Servis hizmeti, hızlı, güvenilir ve hesaplı olmalıdır.	4,57	3,85	3,83	3,91	5,00	1,30	1,50	8,90	7,53
5	Bakım-onarım işleminde, işçilik güvenilir ve kaliteli olmalıdır.	4,74	4,00	3,99	4,07	5,00	1,25	1,50	8,89	7,51
6	Servise, 2. defa aynı arıza için gelinmemelidir.	4,50	3,95	3,95	3,97	5,00	1,27	1,50	8,54	7,22
7	Servis işçiliklerine garanti süresi verilmelidir.	4,36	3,78	3,78	3,81	5,00	1,32	1,20	6,92	5,85
8	Servisin, randevu kabul hizmeti olmalı ve müşterinin istediği zaman gözönünde tutulmalıdır.	4,18	4,15	4,14	4,10	4,50	1,08	1,20	5,44	4,60
9	Aracının mesai dışında da randevu ve kabulü gerçekleştirilmelidir.	3,64	3,85	3,84	3,85	4,00	1,04	1,00	3,78	3,20
10	Arıza durumlarında aracım yerinden alınmalıdır.	3,80	3,48	3,45	3,36	4,00	1,15	1,00	4,37	3,69
11	Servis işlemleri kayıt altına alınmalı ve aracım izlenmelidir.	4,37	4,18	4,17	4,11	5,00	1,20	1,20	6,27	5,30
12	Sorun kaynağının hızlı, doğru ve kesin teşhisi yapılmalıdır.	4,63	4,33	4,34	4,43	5,00	1,15	1,50	8,02	6,78
13	Sunulan hizmetle ilgili endişelerim, servis tarafından dikkate alınmalıdır.	4,70	4,45	4,45	4,52	5,00	1,12	1,50	7,92	6,70
14	Eğitimi ve uzman servis personeli olmalıdır.	4,23	4,16	4,17	4,21	4,50	1,08	1,00	4,58	3,87
15	Yapılacak işler, her aşamada müşteriye açıklanmalı ve onayı alınmalıdır.	4,43	4,46	4,46	4,50	5,00	1,12	1,20	5,96	5,04
16	Servis maliyetini önceden bilmeli, ortaya çıkan yeni maliyetler tarafıma bildirilmeden işlem yapılmamalıdır.	4,50	4,46	4,46	4,50	5,00	1,12	1,50	7,57	6,40
17	Araç, iç-dış temizliği yapılarak müşteriye teslim edilmelidir.	4,29	4,24	4,24	4,27	4,50	1,06	1,20	5,46	4,62
18	Servis personeline ulaşma kolay olmalı ve müşteri ile ilgilenme düzeyi yüksek olmalıdır.	4,43	4,32	4,31	4,31	5,00	1,16	1,50	7,69	6,50
									118,30	100,00

Şekil 3.18 Planlama Matrisi



### 3.5.5 Teknik Kriterler

EK 2’de kullanılmak üzere KFY sürecinde ele alınan müşteri istek ve beklentilerinin nasıl karşılanacağını gösteren ifadelerden oluşan teknik kriterler KFY takımı üyelerinin katılımı ile gerçekleştirilen KFY toplantılarında her bir müşteri istek ve beklentileri tek tek ele alınarak üretilmiştir. Bunlar Çizelge 3.26 ‘da sırasıyla;

**Çizelge 3.26** Teknik Kriterler

TEKNİK KRİTERLER	
1.	Tecrübeli ve nazik personel
2.	Servis işçiliklerine garanti süresi verilmesi
3.	Esnek randevu sisteminin iyileştirilmesi
4.	Araç kurtarma ekibinin aktifliğinin artırılması
5.	Eniyi değerdeki personel planlaması
6.	Mesai dışı personel planlaması
7.	Eğitimlere ağırlık verilmesi
8.	CRM programının etkinliğinin artırılması
9.	Servis tanıtımı, müşteriye açıklama yapılması
10.	Müşteri memnuniyetinin takibi

### 3.5.6 İlişki Matrisi

İlişki matrisinin oluşturulması aşamasında KFY takımı ilk teknik cevaptan başlamak üzere her bir teknik cevabı tek tek ele alarak ve müşteri istek ve beklentileri ile olan ilişkilerini incelemiştir. İlişki matrisi içerisinde yer alan her bir hücreye kendisine karşılık gelen teknik cevap ve müşteri beklentileri arasındaki ilişkiyi ifade eden değerler yerleştirilmiştir. (EK 2)

İlişki matrisinde tüm ilişkiler incelendikten sonra teknik cevapların öncelik durumlarının belirlenmesine yönelik hesaplamalar tamamlanmış ve sonuçlar “Önem Ağırlıkları” satırına girilmiştir. Elde edilen bu sayısal değerler teknik cevapların genel müşteri doyumunu sağlamadaki nispi katkıları hakkında bilgi vermektedir. Teknik cevapların önem ağırlıklarının hesaplanması için söz konusu sütunda bulunan sayısal değerler, buldukları satırın yüzde önem ağırlık puanı ile çarpılmış ve tüm semboller için bu işlem yapıldıktan sonra bulunan toplam değer önem ağırlığı satırına yazılmıştır. Her bir teknik cevap için bulunan değerler yüzdeler şeklinde de hesaplanmış ve “Yüzde Önem Ağırlık” satırına yazılmıştır.

### 3.5.7 Çatı Matrisi

KFY takımı her bir teknik cevabı tek tek ele alarak diğer teknik cevaplarla olası etkileşimleri incelemiştir. “Tecrübeli ve nazik personel” ile “Eğitime ağırlık verilmesi” teknik kriterleri arasında güçlü bir bağ olduğu görülmektedir. Ayrıca çatı matrisinde belirtilen diğer hususlar arasındaki ilişkiler de sembollerle gösterilmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta “Tecrübeli ve nazik personel” ile “Optimum personel planlaması” arasında ters bir ilişki olduğudur. Yönetim, özellikler tecrübeli ve bilgili personel maliyetini gözden çıkartırsa maliyetler artacak böylelikle optimum personel planlamasında sıkıntı yaratabilecektir. Bununla birlikte, “Mesai dışı personel planlaması” ile “Eniyi değerdeki personel planlaması” arasında da maliyeti ve hizmet planını etkileyecek bir zıtlık vardır. Optimum personeli belirlerken mesai dışı görevlendirilecek personeli de buna göre planlamak gerekir.

Çatı matrisi EK2’de kalite evine yerleştirilmiştir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Satış sonrası hizmetlerin değerli olduğu günümüzde, otomobil servislerine yönelik hizmet kalitesinin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi amacıyla anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması, müşterilerin beklentileri ve beklentilerinin otomobil servisi tarafından gerçekleştirilme derecesini ölçmeye yönelik olup anket, 200 müşteri ile yüz yüze görüşülerek yapılmıştır.

Kalite Fonksiyon Yayılımı, müşteri sesini kullanarak FO otomobil servisinde hizmet kalitesini iyileştirmek için kullanılmış olup, değerlendirmeler sonucunda, mevcut durum üzerine neler yapılabileceğinin takım çalışması ile görülmesi sağlamıştır.

Günümüzde büyük şirketler, kaliteyi, müşterinin beklentileri doğrultusunda hizmet sunmayla sağlamaktadırlar. Ürünü satmakla görevinin tamamlanmadığını düşünen şirketler satış sonrası da müşterilerin memnun olmalarını sağlamak için satış sonrası hizmetlere önem vermişler ve bununla beraber markalaşma yolunda büyük adımlar atmışlardır. Ürünü satın aldıktan sonra aldığı ürünün kalitesinin hizmet kalitesine dönüşmesi, müşterilerin en büyük beklentileri arasındadır. Bu bağlamda, araştırmanın yapıldığı otomotiv sektörü müşteri potansiyeli ve ürün arzı yönünden araştırılma konusu olarak seçilmişti. Araştırma da yetkili otomotiv servislerinin dünya da ve Türkiye'deki önemi vurgulanmıştır.

Müşterilerin, ürüne harcadıkları para ile satış sonrası harcadıkları para kıyaslandığı zaman satış sonrası gelirlerin yüksek olduğu görülmektedir. Avrupa'da bu oranın 44.000.000.000 € olduğunu söylenmektedir. Otomobil üreticilerinin satış sonrası otomobil servis işini bağımsız tamircilerden yetkili otomobil servislerine vermelerinin nedenini tüketicilerin yapmış oldukları harcamalara bağlayabiliriz. Bir ürünü bir kişi alır, ancak bir hizmeti aynı kişi defalarca alabilir. Bu sebepten otomobil servislerine gelen müşterilerin aynı araç için sürekli yedek parça, işçilik anlamında çok fazla harcama yaptıkları gözlemlenmiştir.

Pazardan pay almanın yolu iyi hizmetten geçmektedir. Avrupa değerleri referans alınır, Avrupa'daki %63'lük yedek parça satışı ile 44.000.000.000 € gelirden yaklaşık 2/3 oranında pay alan yetkili oto servisleri bu pay arttıkça yeni yatırımlara giden satış plazaları yanında servis hizmeti ile birlikte yetkili satıcı-

servisi olmaya ve konumlarını korumaya çalışmaktadırlar.

Araştırmada *Kalite Fonksiyon Yaklaşımının* uygulanması ile oluşturulan *Kalite evi* yorumlanmıştır.

Müşteri için en önemli görüş, “Bakım-onarım işleminde, işçilik güvenilir ve kaliteli olmalıdır.”, ibaresidir. Sorularda birden fazla sorulmuş gibi görünmesinin nedeni kontrol sorularıyla müşterinin ankete verdiği önem kontrol edilmiş olunur. “Sorun kaynağının hızlı, doğru ve kesin teşhisi yapılmalıdır.”, ibaresi müşteriler için önemli olduğu değerlerde açıktır. Bununla beraber işletmeye verdikleri performansları değerleri yüksek değerlerdedir. Ancak işçilik beğenilmediği için, işçiliğe verilen ücret ise alınan hizmeti karşılamadığı, “Servis hizmeti, hızlı, güvenilir ve hesaplı olmalıdır.”, ibaresinin düşük performans değerleri ile açıklanabilir. Aslında “2.defa arızaya gelmemek” değerlerinin optimum olması, müşterinin bir şekilde servisine güveniyor olması ile açıklanabilir ancak servis hizmetini gördükten sonra aracına kavuşan müşteri hızlı, doğru teşhis gördüğünü düşünmekte ve soruya bu şekilde cevap yüksek puan vermektedir. Ancak müşteriler arasında buna düşük performans değerleri verenler bu değerlerin düşmesine neden olmuşlardır. Çünkü 2 defa arıza için gelenler işçiliği beğenmediklerini ve maliyetinin beklenenden fazla çıkması müşteriler arasında bir memnuniyetsizlikle sonuçlara yansımaktadır. Kalite evi oluşturulurken kalite iyileştirmesi olarak ele alınacak teknik kriterler daha öncede belirtilmişti. Burada ilişki matrisinde verilmiş değerlerin arasındaki müşteri memnuniyetinin takibi tüm görüşlerle orta derece(3 puan) ilişkiye sahip olduğu özellikle istenen bir durumdur.

Servis yöneticileri tarafından belirlenen ilişki oranlarına % 22,61 yüzde önem ağırlığına sahip tecrübeli ve nazik personel teknik kriteri diğer kriterlere göre yüksek ağırlığına sahip olması nedeniyle bir hizmet işletmesinin kaliteye önem vermesini gerektiren en önemli kriterdir. Ancak %1,72 ağırlığına sahip “Araç kurtarma ekibinin aktifliğinin artırılması” teknik kriteri en az yüzde önem ağırlığına sahiptir. Bunun anlamı algılanan hizmetin artırılabilmesi için belirlenen yüzde önem ağırlıklarına göre teknik kriterlerin iyileştirmesidir.

Çatı matrisinde en önemli kriterin “tecrübeli ve nazik personel” olarak belirlenmesiyle, bu kriter ile “eğitime önem verilmesi” kriteri arasında çok güçlü

bir ilişkisi olması görülmektedir. Yeni personel alınmadan eğitimlere ağırlık verilerek bu kriterin uygulanabilirliği sağlanabilir. Ancak bu duruma zıt bir durum; “optimum personel planlaması” yapılması gece mesaisine kalacakları zıt yönde etkilemektedir. Personel takviyesi ile mesai dışı personel planlaması yapılırsa, bu sefer maliyetlerin artmasıyla optimum hedeflere varılamayacaktır. Yüzde önem ağırlığının düşük olması, önceliğin başka kriterlere verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Hizmet kalitesinin her iki işletme için hem hizmet işletmesi olan otomobil servisi için hem de ana üretici için önemi bir döngü ile anlatılırsa; müşteri için en önemli kriter olan (Tecrübeli ve nazik personel)’in düşük tutulması servisin müşteriler tarafından tercih edilmesini olumsuz yönde etkileyecektir. Bu durumda satışlardan geliri azalan üreticinin aynı zamanda yedek parça satışları da düşecektir. Yan sanayilerin yedek parça üretimlerinin düşmesi, varlıklarını sürdürebilmek için başka marka araçların parçalarını üretmeye yönlendirecektir. Böylelikle yedek parça bulunabilirliği azalarak, fiyatların talep-arz mantığına göre müşteriye yansımaları pahalı olacaktır. Yedek parçayı pahalı tedarik edip pahalı satan servis, rakipleri ile mücadele edebilmek için işçilik maliyetlerini düşürecektir. Bunun anlamı da tecrübeli ve bilgili personelle çalışılmayacağı ve servise gelen aracın teşhisinde problemler çıkacağıdır. Zincirleme reaksiyonlar sonucunda hizmet kalitesi, maliyetlerin azalması ve yetkin personelin olmaması nedeniyle düşecektir. Servis hizmetleri pahalı ve yetersiz bulan müşteri o marka aracı tercih etmeyecektir. Bu sebepten oto servisinin hizmet kalitesine önem vermesi kadar ana üreticinin de kendini temsil eden oto servisine verdiği önem yüksek olmalıdır.

Sonuç olarak, Araştırma sonunda otomobil servislerinde hizmet kalitesine önem verilmesi ve bu otomobil servislerinde “Tecrübeli ve nazik personelin istihdamı” karşılaşılan en büyük bulgulardır.

Araştırmada, daha düşük hata payları için farklı teknik kriterlere ulaşılabilir. Eskişehir ili sınırları içerisinde yapılan araştırma, mevsimlik yapılabileceği gibi aynı marka için tüm illerde yapılarak illere göre o markaya ait tüm otomobil servislerinin kendi aralarında hizmet kalitesi yönünden üstünlükleri belirlenebilir.

## KAYNAKLAR LİSTESİ

Acar, N. (1996). "Kalite Fonksiyon Göçerimi - Kalite Evi", Verimlilik Dergisi, Toplam Kalite Özel Sayı, Milli Prodüktivite Merkezi Yayını. 2. Basım, s: 117-132, Ankara

Akao, Y. (1990). "QFD Integrating Customer Requirements into Product Design", Productivity Pres, p.4-5, USA

Akbaba, A. (2000). "Kalite Fonksiyon Göçerimi Metodu ve Hizmet İşletmelerine Uyarlanması", Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, c:2, sayı:3, s: 2, İzmir

Akdoğan, Ş. (1983). "Pazarlama Yönetim Fonksiyonları Açısından Hizmet Pazarlanması", Erciyes Üniv. İ.İ.B.F Dergisi, sayı:5, s: 125, Kayseri

Altunışık, R. (2005). "Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamaları", Sakarya Kitabevi, s:69, İstanbul

Ay, C. (1997). "Gümrük Birliği Sürecinde Etkin Bir Rekabet Aracı Olarak Satış Sonrası Hizmetlerde Kalite ve Verimlilik", Verimlilik Kongresi, s: 111-122, 14-16 Mayıs, Ankara

Bayıksel, Ş.Ö. (2006), "Değerin Yeni Adresi", [http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR\\_KOD=3588](http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=3588), 1 temmuz 2009

Besterfield, D.H. (1999). "Total Quality Management", 2nd edition, s:283, 288, USA

Bozdağ, N., Altan Ş. ve Atan, M. (2003). "Hizmet Sektöründe Toplam Hizmet Kalitesinin Servqual Analizi ile Ölçümü ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama", VI. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Gazi Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, s: 3-5, Ankara

Bozkurt, R. (1996), "Hizmet Endüstrilerinde Kalite", Verimlilik Dergisi Toplam Kalite Özel Sayısı, Milli Prodüktivite Merkezi Yayını, 2. Basım, s: 171-212, Ankara

Courtland, L. B., Houston M. J. ve Thill V.T. (1995). "Marketing", McGraw Hill, p:302-303, Newyork

Day, J. (1998). "Kalite fonksiyon yayılımı : Bir Şirketin Müşterileri ile Bütünleşmesi", çeviren Enternasyonel Tercüme Hizmetleri Ltd. Şti., s: 19, Kocaeli

Dikmen, I. (2006). "Otomotiv Sektörü ve Rekabet Değerlendirme", [http://vsrww.kalder.org.tr/genel/15kongre/sunumlar/isik\\_dikmen.doc](http://vsrww.kalder.org.tr/genel/15kongre/sunumlar/isik_dikmen.doc) (2009)

Düzakın, E. (2005) "Bilimsel Araştırmalarda Örneklem Büyüklüğü Belirleme", Pazarlama Dünyası, yıl: 19, sayı:2005-1, s.54

Eldem E. "*Hizmet Sektöründe Servis Analizi ve Bir Sağlık Kuruluşunda Uygulama Denemesi*", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, s:20-21, 2009

Eleren A., Bektaş Ç. ve Görmüş A.Ş (2007). "*Hizmet Sektöründe Hizmet Kalitesinin SERVQUAL Yöntemi ile Ölçülmesi ve Hazır Yemek İşletmesinde Bir Uygulama*", Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi, c: 44, sayı:514, s:78, İstanbul

Esin, A.(1999). "*ISO 9000'in Işığında Toplam Kalite*", Pan Matbaacılık, s:268, TMMOB

Eymen, U. E. (2006), "*Kalite Fonksiyon Göçerim*"i, Kalite Ofisi Yayınları, s: 1-18, [www.kaliteofisi.com](http://www.kaliteofisi.com) (2009)

Hauser J.R ve Clausing D. (1988). "*The House of Quality*", Harvard Business Review, Vol.66 No.3, p.63-73

Kuriloff, A. H., Hemphill, J.M. ve Cloud D. (1993). "*Starting and Managing the Small Business*", McGraw-Hill, p:247, Newyork

Mucuk, İ. (2004). "*Pazarlama ilkeleri ve Örnek Olaylar*", Türkmen Kitabevi, s:319, İstanbul

Önder, E. (1993). "*2. Ulusal Kalite Kongresi Açılış Konuşması*", 2. Ulusal Kalite Kongresi, Kasım, s:77, İstanbul

Öter, Z. ve Tütüncü, Ö. (2001). "*Turizm işletmelerinde Kalite Fonksiyon Yayılımı*", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, c: 3, sayı:3, 95-117, İzmir

Palmer, A. (1994). "*Principles of Services Marketing*", McGraw-Hill, p:5-6, London

Stewart, W.H., Dale, L.V. And James, R.L (1989). "*Principles of Modern Marketing*", Allyn and Bacon, s:611, Boston

Taptık, Y. ve Keleş, Ö. (1998). "*Kalite Savaş Araçları*", Kalder, s.110-115, İstanbul

Tatar, E. "*Konaklama İşletmelerine Dönük Bir Kalite Fonksiyon Yayılımı Uygulaması*", Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s: 1-72, 2007

Tenekecioğlu, B. (1992). "*Makro Pazarlama*", s: 159, Eskişehir

*Thema Larousse Tematik Ansiklopedi, Larousse (1993), Milliyet, c:2,s:312, İstanbul*

Timur, N. (2004). "*Kayseri 'deki Otomobil Bayilerinde Müşteri Tatmin Aracı Olarak Şikâyet Toplama Yöntemlerine İlişkin Bir Uygulama*" Kayseri Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, sayı: 17, s: 10, Kayseri

Ural A. ve Kılıç İ. (2005). "*Bilimsel Araştırma Süreci ve Spss ile Veri Analizi*", Detay Yayıncılık, s:245,258, 263, Ankara

Uyguç, N. (1998). "*Hizmet Sektöründe Kalite Yönetimi*"; *Stratejik Bir Yaklaşım*, Dokuz Eylül Yayınları, s: 8, İzmir

Yenginol, F. (2000). "*Yeni ürün geliştirmede müşteri istek ve ihtiyaçlarını teknik karakteristiklere dönüştürmeyi sağlayan bir yöntem: Kalite fonksiyon göçerimi*", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, s: 1-99, İzmir

Yüzer, A. F. (2009). "*İstatistik*", Anadolu Üniversitesi Yayınları, s:217, Eskişehir

Ziller, J. (1971). "*Satıştan Sonra Servis*", çeviren Taner Çelensü, Reklam Yayınları 3, s: 18, İstanbul

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) (2009)

[http://www.uzaktanegitimplatformu.com/UEP/uep lisans/tek402/YeniNotlar/TKY DN 02.htm](http://www.uzaktanegitimplatformu.com/UEP/uep%20lisans/tek402/YeniNotlar/TKY%20DN%2002.htm) (2009)

"*Otomotiv Satış Sonrası Piyasası ve Geleceği*", autoPOLIS, <http://www.e-g-consult.com/haber/yaziliste.html> (2009)



MÜŞTERİ BEKLENTİLERİ	Aşağıdaki ifadelerin sizin için ne derece önem taşıdığını belirtiniz.					Hizmetini aldığınız oto servisinin performansını değerlendiriniz.				
	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Servis, düzenli-temiz olmalı, servisteki sürede müşteriye konforlu ortam sunulmalıdır.										
Servis modern ve teknolojik teçhizatlara sahip olmalıdır.										
Servis içinde araç bakım/onarımı için gerekli tüm bölümler bulunmalıdır.(Mekanik, Elektronik, Kaporta,v.b)										
Servis hizmeti, hızlı, güvenilir ve hesaplı olmalıdır.										
Bakım-onarım işleminde, işçilik güvenilir ve kaliteli olmalıdır.										
Servise, 2. defa aynı arıza için gelinmemelidir.										
Servis işçiliklerine garanti süresi verilmelidir.										
Servisin, randevu kabul hizmeti olmalı ve müşterinin istediği zaman göz önünde tutulmalıdır.										
Aracımın mesai dışında da randevu ve kabulü gerçekleşmelidir.										
Arıza durumlarında aracım yerinden alınmalıdır.										
Servis işlemleri kayıt altına alınmalı ve aracım izlenmelidir.										
Sorun kaynağının hızlı, doğru ve kesin teşhisi yapılmalıdır.										
Sunulan hizmetle ilgili endişelerim, servis tarafından dikkate alınmalıdır.										
Eğitimli ve uzman servis personeli olmalıdır.										
Yapılacak işler, müşteriye açıklanmalı ve onayı alınmalıdır.										
Servis maliyetini önceden bilmeli, ortaya çıkan yeni maliyetler tarafıma bildirilmeden işlem yapılmamalıdır.										
Araç, iç-dış temizliği yapılarak müşteriye teslim edilmelidir.										
Servis personeline ulaşma kolay olmalı ve müşteri ile ilgilenme düzeyi yüksek olmalıdır.										

## DİĞER BEKLENTİLERİNİZ


Kişisel Bilgiler	Araç Bilgileri
<b>Yaşınız</b> :	<b>Markası</b> :
<b>Cinsiyetiniz</b> :	<b>Modeli</b> :
<b>Eğitiminiz</b> :	<b>Yaşı</b> :
<b>Mesleğiniz</b> :	<b>Kullanım amacı</b> :
<b>Çalıştığınız sektör</b> :	<b>Geliş nedeni</b> :
<b>Geliriniz</b> :	<b>Servisi kullanma sıklığı</b> :



**EK 3: Ki-Kare Dağılımı Tablosu**

df\area	.995	.990	.975	.950	.900	.750	.500	.250	.100	.050	.025	.010	.005
<b>1</b>	0.00004	0.00016	0.00098	0.00393	0.01579	0.10153	0.45494	1.32330	2.70554	3.84146	5.02389	6.63490	7.87944
<b>2</b>	0.01003	0.02010	0.05064	0.10259	0.21072	0.57536	1.38629	2.77259	4.60517	5.99146	7.37776	9.21034	10.59663
<b>3</b>	0.07172	0.11483	0.21580	0.35185	0.58437	1.21253	2.36597	4.10834	6.25139	7.81473	9.34840	11.34487	12.83816
<b>4</b>	0.20699	0.29711	0.48442	0.71072	1.06362	1.92256	3.35669	5.38527	7.77944	9.48773	11.14329	13.27670	14.86026
<b>5</b>	0.41174	0.55430	0.83121	1.14548	1.61031	2.67460	4.35146	6.62568	9.23636	11.07050	12.83250	15.08627	16.74960
<b>6</b>	0.67573	0.87209	1.23734	1.63538	2.20413	3.45460	5.34812	7.84080	10.64464	12.59159	14.44938	16.81189	18.54758
<b>7</b>	0.98926	1.23904	1.68987	2.16735	2.83311	4.25485	6.34581	9.03715	12.01704	14.06714	16.01276	18.47531	20.27774
<b>8</b>	1.34441	1.64650	2.17973	2.73264	3.48954	5.07064	7.34412	10.21885	13.36157	15.50731	17.53455	20.09024	21.95495
<b>9</b>	1.73493	2.08790	2.70039	3.32511	4.16816	5.89883	8.34283	11.38875	14.68366	16.91898	19.02277	21.66599	23.58935
<b>10</b>	2.15586	2.55821	3.24697	3.94030	4.86518	6.73720	9.34182	12.54886	15.98718	18.30704	20.48318	23.20925	25.18818
<b>11</b>	2.60322	3.05348	3.81575	4.57481	5.57778	7.58414	10.34100	13.70069	17.27501	19.67514	21.92005	24.72497	26.75685
<b>12</b>	3.07382	3.57057	4.40379	5.22603	6.30380	8.43842	11.34032	14.84540	18.54935	21.02607	23.33666	26.21697	28.29952
<b>13</b>	3.56503	4.10692	5.00875	5.89186	7.04150	9.29907	12.33976	15.98391	19.81193	22.36203	24.73560	27.68825	29.81947
<b>14</b>	4.07467	4.66043	5.62873	6.57063	7.78953	10.16531	13.33927	17.11693	21.06414	23.68479	26.11895	29.14124	31.31935
<b>15</b>	4.60092	5.22935	6.26214	7.26094	8.54676	11.03654	14.33886	18.24509	22.30713	24.99579	27.48839	30.57791	32.80132

EK 3: Ki-Kare Dağılımı Tablosu Devamı

16	5.14221	5.81221	6.90766	7.96165	9.31224	11.91222	15.33850	19.36886	23.54183	26.29623	28.84535	31.99993	34.26719
17	5.69722	6.40776	7.56419	8.67176	10.08519	12.79193	16.33818	20.48868	24.76904	27.58711	30.19101	33.40866	35.71847
18	6.26480	7.01491	8.23075	9.39046	10.86494	13.67529	17.33790	21.60489	25.98942	28.86930	31.52638	34.80531	37.15645
19	6.84397	7.63273	8.90652	10.11701	11.65091	14.56200	18.33765	22.71781	27.20357	30.14353	32.85233	36.19087	38.58226
20	7.43384	8.26040	9.59078	10.85081	12.44261	15.45177	19.33743	23.82769	28.41198	31.41043	34.16961	37.56623	39.99685

21	8.03365	8.89720	10.28290	11.59131	13.23960	16.34438	20.33723	24.93478	29.61509	32.67057	35.47888	38.93217	41.40106
22	8.64272	9.54249	10.98232	12.33801	14.04149	17.23962	21.33704	26.03927	30.81328	33.92444	36.78071	40.28936	42.79565
23	9.26042	10.19572	11.68855	13.09051	14.84796	18.13730	22.33688	27.14134	32.00690	35.17246	38.07563	41.63840	44.18128
24	9.88623	10.85636	12.40115	13.84843	15.65868	19.03725	23.33673	28.24115	33.19624	36.41503	39.36408	42.97982	45.55851
25	10.51965	11.52398	13.11972	14.61141	16.47341	19.93934	24.33659	29.33885	34.38159	37.65248	40.64647	44.31410	46.92789

26	11.16024	12.19815	13.84390	15.37916	17.29188	20.84343	25.33646	30.43457	35.56317	38.88514	41.92317	45.64168	48.28988
27	11.80759	12.87850	14.57338	16.15140	18.11390	21.74940	26.33634	31.52841	36.74122	40.11327	43.19451	46.96294	49.64492
28	12.46134	13.56471	15.30786	16.92788	18.93924	22.65716	27.33623	32.62049	37.91592	41.33714	44.46079	48.27824	50.99338
29	13.12115	14.25645	16.04707	17.70837	19.76774	23.56659	28.33613	33.71091	39.08747	42.55697	45.72229	49.58788	52.33562
30	13.78672	14.95346	16.79077	18.49266	20.59923	24.47761	29.33603	34.79974	40.25602	43.77297	46.97924	50.89218	53.67196