

QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)'DE VERİ OLUŞTURMA SÜRECİ

Hakan YILDIRIM

M.Ü. SBE, Uluslararası Kalite Yönetimi Bölümü, Yüksek Lisans Öğrencisi

Abstract: In our study we investigated constituting datum process under five topics in Quality Function Deployment (QFD). At first part historical progress of QFD, at second part all of QFD took part in. At third and fourth parts we investigated importance in marketing of customer wishes and place of customer in organization. In fifth part wishes of customer are investigated. In this part we explained the conditions for understanding customers' wishes.

I. KALİTE FONKSİYON YAYILIMININ TARİHSEL GELİŞİMİ

Kalite Fonksiyon Yayılımı (KFY) yaklaşımı ilk olarak 1972 yılında Mitsubishi'nin Kobe tesislerinde geliştirilerek uygulanmıştır. "KFY matrisi" ise, bu yeni yönetim yaklaşımının temel tasarım aracı olarak kullanılan sistemetik bir algoritmadır. KFY ilk olarak, müşteri şikayetlerinin giderilmesine yönelik sebep-sonuç ilişki tablolarının hazırlanmasıyla ortaya çıkmıştır [1]. Daha sonraları ise, Toyota, kalite matrisini, değişik biçimlerde geliştirerek daha sonraları yoğun bir biçimde kullanmıştır [2].

KFY prosesi uygulamaları, 1980'li yıllardan itibaren hız kazanmıştır. Central Quality Control Association'dan Akashi Fuhuhara ve Tokyo Tamaqawa Üniversitesi'nden Dr. Yoji Akao'nun öğretileri, Japonya'da gerçekleştirilen KFY uygulamaları için birinci derecede bilgi kaynaklarını oluşturmaktadır [3]. Bu tecrübeleri, temel olarak Toyota'da kullanan Fuhuhara, müşterilerin düşüncelerinden üretim tabanına uzanan mantık yolu üzerinde hareket eden pragmatik bir yaklaşım izlemektedir [4]. Union of Japan Scientists and Engineers (JUSE), Japanese Society for Quality Control (JSQC) ve diğer kuruluşların uygulama tecrübelerinden hareket eden Dr. Akao, KFY uygulamalarını, çeşitli durumlara ilişkin bir dizi matris kullanımı çerçevesinde özetlemektedir. Genel amaç, tasarım prosesinin her aşamasında kalitenin sağlanmasıdır. Bu, genel maliyet, parça maliyeti, hata ağaç analizleri, ürün fonksiyonları analizi ve proses tanımlaması gibi farklı yayılım uygulamalarını içerebilmektedir [3].

Dearborn, Michigan'daki American Supplier Institute ve Methuen, Massachusetts'deki GOAL/QPAC, birçok yeni fikrin oluşturulmasını sağlayan firmalardır. Bugün kalite evi, elektronik, ev eşyaları, tekstil, makine ve daha bir çok sanayi dalında başarıyla uygulanmaktadır. Ayrıca, Digital Equipment, Hawlett-Packard, AT&T ve ITT... gibi firmalar da bu uygulamayı işletmelerinde başlatmışlardır. Ford ve General Motors ise 1990'lı yılların başı itibariyle 50'den fazla başarılı uygulama yapmışlardır [2].

II. KALİTE FONKSİYON YAYILIMININ TANIMI

Kalite Fonksiyon Yayılımı olarak Türkçe'ye çevirebileceğimiz Quality Function Deployment (QFD), en genel tanımıyla, ürün ve hizmetlerin planlanmasına ilişkin bir tasarım prosesi veya metodolojisidir [5]. Bunun yanında KFY, müşterinin tam olarak tatmin edilebilmesi için beklentilerinin ürüne ve üretimin her safhasında kalite güvenilirliğini sağlayacak şekilde tasarıma aktarılmasını da sağlamaktadır [1]. Dolayısıyla, müşterinin düşünceleriyle başlayan bu sürecin en önemli girdisi de yine müşterilerin düşünceleridir. Müşterilerin istek ve gereksinimleri, yeni veya revizyona tabi tutulmuş ürün ya da hizmetlerin geliştirilmesinde kullanılan "itici güç"tür. KFY prosesi, bir ekip çalışması sonucunda elde edilen bazı girdileri ve kararları gerektirir. Bu nedenle, söz konusu proses, büyük şirketlerde ortaya çıkan engellerden bir çoğunu ortadan kaldırır ve böylece, pazarlama bölümü elemanlarının müşteri ile ilgili bilgilerinin, ürün mühendislerinin, müşterilerin gereksinimlerine ilişkin bilgi ihtiyacı ile birleştirilmesine yardımcı olur [6].

Buna bağlı olarak, KFY kullanmaya karar veren işletmelerin yapması gereken öncelikli işlemler ise şunlardır [7]:

1. Müşterilerin isteklerinin her yönüyle belirlenmesi.

2. İşletmenin, organize ekip yaklaşımı ile bu isteklere nasıl karşılık verdiğini incelemesi.

KFY, altı Japon Kanji karakteri olan Hin Shitsu Ki No Ten Kai'nin çevirisidir. Bu altı Kanji karakteri, Hin Shitsu kalite, özellik, nicelik ve nitelik; Ki No yapı, fonksiyon; Ten Kai ise yayılım anlamına gelmektedir [8].

KFY'nın bir çok anlamı vardır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz [9]:

- Müşteri gereksinimlerini, araştırma ve geliştirme (Ar&Ge) çalışmalarından ürün geliştirmeye, mühendislikten pazarlamaya ve dağıtımına kadar her bir aşamada işletme gereksinimlerine çeviren bir sistemdir.

- Ayrıntılı bir pareto analizidir.

- Tepkisel (reactive) kalite kontrol yerine, önlemeye (proactive) odaklanan ürün geliştirmeyi ele alan bir temeldir.

- Daha isabetli karar vermeyi amaçlayan bir planlama yöntemidir.

- Çapraz fonksiyonlu takım çalışmasını önemseyen bir tekniktir.

- Müşteri gereksinimlerini verimli olarak karşılamak için asıl hedef kişileri (müşterileri) toplam olarak değerlendiren bir sistemdir.

Yukarıda vermiş olduğumuz tanımlardan yola çıkarak KFY'nın temel ilkelerini şu şekilde sıralayabiliriz [10]:

1. Müşteri bir numaralı ilgi odağıdır.

2. Tatmin olan müşteri iş hayatında kalmamızı sağlar.

3. Kalite bir organizasyonda herkesin sorumluluğundadır.

4. KFY bir takım sistematiğidir ve geniş bir çalışan kitlesinin katılımını gerektirir.

5. KFY sistematiği organizasyonun çok verimli uygulamalarını belirlemeye yardımcı olur. Bu araçlar, deney tasarımı, başarısızlık analizi, istatistik proses kontrol olabilir.

KFY 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 prosesidir. Ayrıca, ekip çalışmasının ve özel araçların faydalı olacağı müşterilerle ilgili konuların belirlenmesine de yardımcı olmaktadır. İlave olarak, müşteriye esas alan KFY prosesi, kuruluşlara bir müşteri odağı kazanmalarında yardımcı olacaktır. Ve bir kuruluşun, müşteri tatmininin artırılması için nelere ihtiyaç duyulduğunu anlamaya başlamasını sağlayan da işte bu odaklanmadır. Bunlara bağlı olarak KFY'nın temel unsurlarını şu şekilde sıralayabiliriz [7]:

- KFY, problemlerin çözülmesine ya da analizlere yönelik bir araç değil, bir planlama prosesidir.

- Müşterileri istek ve gereksinimleri, matrisin girdilerini oluşturmaktadır. Proses, bu girdiler olmadan başlatılamaz. Esas olarak KFY, bir kuruluşu, ürünlerini kullanan kişilerle temasa geçmeye zorlamaktadır [11].

- Kısa ve öz formatta proje için hayati önem taşıyan bilgilerin gösterilmesi amaçlı bir matris kullanılmaktadır.

- Matris formatında biraraya getirilen bu bilgiler, inceleme, çapraz kontrol ve analiz sürecini kolaylaştırmaktadır ve kuruluşu, rekabetçi hedefler ve öncelikli müdahale gerektiren konuları belirlemede yardımcı olmaktadır.

- KFY matrisinin analizi sonucunda elde edilen çıktının iki yönü mevcuttur: (1) müşterilerin düşüncelerine ilişkin önemli eylemler konusunda rekabete yönelik hedefler oluşturulmuştur, (2) üzerinde öncelikle durulacak bazı öncelikli konular seçilmiştir. Hedefler ve seçilen öncelikli konular üzerinde etkin bir biçimde durulması sonucunda, müşteri tatmini önemli oranda artacaktır.

KFY'nın kullanımı ile, "ne yapılacağı" sürekli olarak "nasıl"a dönüşerek müşteri tatmininin tutarlı bir performansı sağlanır. Bunu Şekil-1'deki gibi gösterebiliriz:

Şekil-1'de açıklamaya çalıştığımız KFY'nın uygulama yerinin ve zamanının iyi seçilmesi istenen amaçlara ulaşmada çok önemli bir başarı faktörüdür. KFY'nın ne zaman kullanılacağına ilişkin bazı anahtar ifadeleri şu şekilde sıralamak mümkündür [8]:

1. Müşteri ürün veya hizmetten memnun değil ya da şikayet ediyorsa.

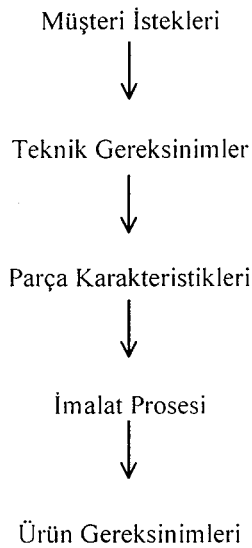
2. Pazar payı sürekli azalıyorsa.

3. Aşırı tasarım tekrarı problemleri çözmeye zamanının çok uzamasına neden oluyorsa.

4. Ürün geliştirme fonksiyonları arasındaki iletişim istenen seviyede değilse.

5. Ürün geliştirme kaynaklarının kullanımında eksiklik söz konusu ise.

6. Ürün geliştirme takım çalışmalarının verimliliğinin azalması durumunda [12].



Şekil.1 KFY'nın Tasarım Aşamaları [9].

KFY prosesi, toplam kalite yönetimi, hata türü ve etkileri analizi (FMEA), deney tasarımı (DT), toplam kalite kontrol (TKK), kalite güvencesi... vb. süreç ve kalite iyileştirme çalışmalarına hem yardımcı olmakta, hem de bu çalışmalardan büyük oranda yararlanmaktadır. Zira, KFY, sentezci bir çalışma olup, bir çok çalışmada da (problem çözmeye, iş planlaması, yeni ürün geliştirme... gibi) kullanılabilir. İşletmelerde isbetli karar verebilmek için, diğer yönetim tekniklerinden yararlanmak kadar, tüm birimlerin bu çalışmada katkısının olması da önemli bir gerektir. Bunun en önemli ispatıda, KFY'nın çok geniş bir uygulama safhası olan TKY çalışmasının önemli bir planlama aracı [7] olarak kullanılmasıdır.

III. MÜŞTERİLERİN BEKLENTİLERİNİN İŞLETMEDEKİ ÖNEMİ

Ülkemizde bir çok sektörde, müşteriler tarafından kabul görmeyen yeni dizayn edilmiş veya revizyona tabi

tutularak piyasaya sürülen ürün veya hizmetlerde başarısızlıklar yaşanmıştır. Bu sorunların ardında, genellikle müşterinin gerçek istek ve gereksinimlerinin anlaşılmasında yatmaktadır. İşletme piyasaya oldukça başarılı bir ürün sunsa dahi, müşteriler, yenilikçi yaklaşımları olan diğer ürün ve hizmetleri gördükçe beklentilerini de değiştirebilmektedir. Bunun en önemli nedeni de: müşterinin ürün bedelini ödeyen ve seçici durumdaki tek kişi olmasıdır. Sürekli başarılı olabilmek için şirketler, müşterinin istekleri, gereksinimleri ve memnuniyet seviyeleri hakkında bilgilerini kesintisiz şekilde izleyebilecek ve güncelleştirebilecekleri proseslere sahip olmalıdır. Bu, küçük ölçekli işletmeler için dikkatli bir planlamanın yapılmasını gerektiren önemli yatırımlar anlamına gelebilir. Büyük işletmelerin bir çoğu, müşteri bilinci açısından bu yatırımlara bir zorunluluk gözüyle bakmaktadır. Ve sahip oldukları kaynaklar, genellikle organizasyonları dahilinde pazarlama ve pazar araştırmaları grupları oluşturmalarına izin vermektedir. Ancak, şirketlerin boyutları, genellikle bu çabaların başarıya ulaşmasının önünde duran bir engel teşkil eder [13].

Günümüzde tüketicilerin "kalite" beklentisinin pek çok boyutu olduğu, bütün boyutları bir arada içeren ürünlerin tasarımının hiç kolay olmadığı ve stratejik kalite yönetiminin, satılan ürünün arızalanmasını önlemenin çok daha ötesindeki fonksiyonları içerdiği bilinmektedir. Bu bağlamda, stratejik kalite yönetimi, tüketici beklentilerinin, işletme mühendislerinin üretebildikleri ile uyumlandırılması olarak tanımlanabilir [14].

Endüstri devrimi öncesinde, üretici ve tüketicinin doğrudan ilişki içinde olması bir anlamda tüketici beklentilerinin tam olarak karşılanmasını sağlamakta idi. Oysa günümüz işletmelerinde pazarlama, tasarım ve imalat elemanlarının tamamen farklı bakış açılarıyla etkinliklerini sürdürmeleri sonucunda gerek üretim süreçlerinin, gerekse ürün kalitesinin olumsuz yönde etkilendiği görülmektedir. Ancak, son yıllarda giderek önem kazanan yeni yönetim yaklaşımları sonucunda, üst yöneticiler, çok fonksiyonlu ekiplerin, işletme fonksiyonlarının iyileştirilmesinde önemli rol oynadığını kabul etmişlerdir. Ancak bu tek başına yeterli olmamaktadır [14].

Üst yönetim, tasarım, imalat ve pazarlama yöneticilerini bir araya getirdiğinde bu insanlar ne konuşacak, aralarında nasıl anlaşacaklardır? KFY bu noktada devreye girerek farklı birimlerden gelen elemanların ortak bir amaç doğrultusunda nasıl çalışacaklarını belirleyecek, başka bir anlatımla ortak bir dil oluşturacaktır. KFY, tüketicinin satın almak istediği ürün ve hizmetlerin tasarımı, üretimi ve pazarlanması amacıyla, organizasyon içindeki beceriler üzerinde

yoğunlaşarak gerekli koordinasyonu sağlayan bir dizi planlama ve iletişim sürecinden oluşan sistematik bir yaklaşımdır [11].

KFY yaklaşımının temelinde, ürün ve hizmetlerin, tüketicilerin istek ve beklentilerini yansıtacak şekilde tasarlanmalarının gerektiği ilkesi yer alır. Bu durumda, bir ürünün bir fikir olarak ortaya çıktığı andan itibaren, pazarlamacılar, tasarım mühendisleri ve imalatçıların sıkı bir işbirliği içinde birlikte çalışmaları gerekmektedir. KFY, bir anlamda, fonksiyonlararası (tasarım-imalat-pazarlama) planlama ve iletişime olanak tanıyan kavramsal bir şema olarak karşımıza çıkmaktadır [11].

Yeni bir ürünün geliştirilmesine ilişkin çalışmaların en önemli girdisini, müşteri istekleri oluşturmaktadır. Bunun aksine yapılan uygulamalar, piyasaya sunulan ürünlerin hayal kırıklığı ile sonuçlanmasına neden olmaktadır. Çünkü, her zaman yeni ve farklı yaklaşım söz konusudur. Bu işletmeler, müşterilerine yeni hizmetler ve ürünler sunar. Bu ürün ve hizmetler piyasaya ilk sunulduğunda, ilgili sektör için yeni olma özelliğini taşımak zorundadır. Başlangıçta da, sahip oldukları bu avantajdan dolayı rakip ürün ve hizmetlerden bir adım önde bulunurlar. Bir şirket müşterilerinin gereksinimlerini başlarda ne denli etkin bir biçimde karşılar karşılasın, önemli olan, müşterilerin bitmek bilmeyen istek ve gereksinimlerine karşı sürekli olarak tetikte bulunmak ve bunları karşılayabilmektir. Değişen müşteri gereksinimlerine karşılık veremeyen işletmeler, başlangıçta sahip oldukları avantajları zaman içinde yitirmeye mahkumdurlar [13].

IV. MÜŞTERİNİN ORGANİZASYON İÇİNDEKİ YERİ

Günümüz global piyasa şartlarında müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verebilmek için bazı asgari şartları yerine getirmek gerekmektedir. Bu asgari şartların her firmada bulunması gerekmektedir. Zira, satın alınan ürün veya hizmetin bedelini müşteriler ödemekte ve seçici durumdaki tek kişi olma özelliğini taşımaktadır. Başka bir deyişle yok edici piyasa şartlarında işletmelerin varlıklarını sürdürebilmesinde en büyük rolü müşteriler oynamaktadır [13]. Ünlü yönetim gurubu Tom Peters, işletmelerde müşteri ihtiyaçlarına tam ve doğru bir biçimde cevap verebilmek için dokuz maddelik sistematik bir yaklaşım önermektedir [15]. Bunlar:

1. Organizasyonda müşteriye olan eski davranış ve kuralların, tamamen değiştirilmesi amaçlanmalı.

2. Re-organizasyon yapılarak, organizasyondaki hiyerarşik yapıya son verilmeli ve tüm çalışanların müşterinin ihtiyaçlarına cevap vermesi sağlanmalı.

3. Ürün ve hizmet kalitesinde gelişmenin sağlanması amaçlanmalı.

4. Elektronik bilgi iletişiminden yararlanılarak müşteriye daha süratli hizmet sağlanmalı.

5. Müşterilerle yakın ilişkilerde olan departmanlarda çalışanların eğitimi sağlanmalı.

6. Üretim-dağıtım-pazarlama-satış vb. tüm süreçlerde bütünlük ve iletişim sağlanarak müşteriye daha iyi hizmet sunulmalı.

7. Müşteri ihtiyaçlarının yerinde ve zamanında karşılanması amaçlanmalı.

8. Bilgisayar paket programlarının geliştirilmesi ile hizmetlerin daha iyi ve etkin bir şekilde karşılanması sağlanmalı.

9. Toplam müşteriye cevap verme (Total Consumer Responsiveness) felsefesi organizasyonda ana ilkelerden biri olmalı.

Yukarıda belirtilen ilkeler ve TKY anlayışının temel ilkelerinden biri olan "müşteri odaklılık" anlayışı günümüz pazarlama yöntemleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Dikkat edilmesi gereken en önemli nokta: her aşamada müşterinin faaliyetlerin odağında olduğunun akıldan çıkarılmamasıdır. İlk yapılması gereken çalışma, üst yönetimin, müşterilerin ihtiyaçlarının tatmin edilmesi konusunda kararlı bir tutum sergilemesi ve planlamasını buna göre yapmasıdır. Üst yönetim bu kararlılığını açıkça belirtmeli ve tüm çalışanlarına deklare etmelidir. Bunu yaparken, müşterilerle devamlı bir diyalog halinde bulunulmalı ve müşterilerin ihtiyaçları uygun yöntemler kullanılarak belirlenmelidir [16].

Müşterilerin tam memnuniyetinin sağlanmasında çalışan tüm personele büyük görevler düşmektedir. Personelin bu yükümlülüğünü yerine getirebilmesi için eğitim ve motivasyon çalışmaları çok önemlidir. Zincirleme etkileri olan motivasyon, eğitim ve takım çalışması toplam olarak değerlendirilmeli ve stratejiler bu temel üzerinde geliştirilmelidir. Müşterilere kaliteli ürün ve hizmet sunulabilmesi için çalışanların sahip olması gereken davranış özellikleri şunlar olmalıdır [17]:

1. Bir müşteri olarak kendimize nasıl davranılmasını istiyorsak, müşterilere de öyle davranılması gerekir.

2. Müşterilerin ihtiyaçlarının karşılanması için şahsi sorumluluk üstlenilmelidir.

3. Müşterilere daha iyi ve kaliteli ürün ve hizmet sunmak için sürekli öğrenerek bireysel gelişme sağlanmalıdır.

4. Tüm personel müşterilere ve işletmedeki diğer personelle bilgi ve deneyimlerini paylaşmalıdır.

5. Müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının karşılanması için tüm personel bireysel olarak gayret göstermelidir.

6. Müşteri ve çalışanlar arasında etkin bir iletişimin olması gerekmektedir.

Müşteri memnuniyetinin en önemli halkasını "kalite" oluşturmaktadır. İşletmenin müşterilerine sunduğu ürün ve hizmetlerin kalitesinin sürekli bir biçimde gelişmesi müşteriler üzerinde olumlu etkiler yapmaktadır. Kalitede sürekli gelişmenin sağlanabilmesi için de müşteri ihtiyaçlarının çok iyi belirlenmesi ve bu ihtiyaç verilerinin, yapılacak pazar araştırmalarıyla sürekli güncel tutulması gerekir [16].

Yukarıda açıklanmaya çalışılan çalışmaların odağında, daha önce de belirttiğimiz gibi müşteri bulunmaktadır. Bazı işletmeler müşterilerine yönelik olarak politikalar belirlemekte ve çalışmalarını bu yönde gerçekleştirmektedir. Bu açıklamanın daha da somutlaştırmak amacıyla, aşağıda Zytec Cor. Firmasının müşteriler ile ilgili ilkeleri verilmiştir [18].

1. Müşteriler, gerek direkt olarak kendilerine sunulsun, gerekse telefon ya da posta ile kendilerine hizmet verilsin, bizim için en önemli insanlardır.

2. Müşteriler bize bağımlı değillerdir. Bizler müşterilerimize bağımlıyız.

3. Müşteriler, bizim çalışmalarımızı kesintiye uğratan kimseler değillerdir. Müşteriler, bizim çalışmalarımızın amaçlarıdır.

4. Müşteriler, bizim faaliyetlerimizin dışında olan insanlar değillerdir. Müşteriler bizim işimizin en önemli parçasıdır.

5. Müşteriler sadece isim ya da sayı ile değerlendirilebilecek kimseler değillerdir. Müşteriler bizim gibi duygulara sahip olan insanlardır.

6. Müşteriler kendileriyle tartışacağımız insanlar değillerdir. Tartışmadan kimse kazançlı çıkmaz.

7. Müşteriler bizlere ihtiyaçlarını bildiren kimselerdir. Bizim işimiz onların ihtiyaçlarını tatmin etmektir.

V. MÜŞTERİNİN SESİ

Şirketlerin çoğu, müşterilerle sürekli temas halinde bulunmaları gerektiğinin bilincindedir ve müşterilerden gelen şikayetlerin kaydedilmesine yönelik sistemler oluşturur. Satış ve pazarlama elemanlarından, müşterilerin, sundukları ürün ve hizmetlerden tatmin olmalarının ve değişen müşteri gereksinimlerinin ne denli önemli olduğunu daima akılda tutmalarını isterler. Bazı şirketler ise, müşterilerinin tatmin derecesinin ölçülmesi amacıyla anket formları düzenlerler. Bunlar, tüm işletmeler için tipik ölçülerdir. Ancak, bu işletmeler genelde müşterilerinin gerçek anlamdaki istek ve gereksinimlerini tam olarak anlamakta başarısız olmaktadır [3].

Müşterinin sesi, KFY çalışmasının başarıya ulaşmasında hayati bir öneme sahiptir. Çünkü, KFY matrisinin girdisi, müşterinin düşüncesidir. Matris, müşterilerin talep ve ihtiyaçları tam olarak bilinene kadar başlatılamaz.

Satış rakamlarına göre oluşturulan tespitler, genellikle yapılandırılmış ve tutarlı sorular yöneltmesinden ziyade, karşılıklı konuşmalar üzerine temellendirilmektedir. Büyük oranda farklılıklar gösterebilen bu cevaplar ise, önemli ölçüde yanıltıcı olabilmektedir. Mevcut ürünlerle ilgili şikayetler, aynı ürünlerin özellikleri, performansı ya da servisine ilişkin olarak müşterilerin memnun olmadıkları noktaları ortaya koyar. Ve şirketin, bu duruma neden olan sorunları çözmesi gerektiğini gösterir. Ancak, sorunların giderilmesi, müşterinin ilgili ürünleri satın almaya devam edeceğinin ya da başkalarına tavsiye edeceğinin teminatı değildir. Dahası, bu tür şikayetler, müşterinin bir üründen gerçek anlamda ne istediği konusunda pek fazla fikir vermez. Sadece, müşterilerin, mevcut ürün ya da hizmetten tatmin olmadıklarını gösterir [3].

Anket çalışması sırasında dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta da, müşteri beklentileri ile müşteri tatmini arasındaki ilişki incelendiğinde üç ayrı tanımlamanın yapılmasıdır. Bunlar [1]:

1. Üründe olması gereken, istek olarak belirtilmeyecek özelliktir.

2. Müşterilerin kalite algılayma biçimleri farklı olabilmektedir.

3. Ürünün özellikleri müşteri tarafından farklı değerlendirilebilmektedir.

Anket yöntemi, satış personelinin gözlemleri ve şikayetlerinin esas alınmasıyla kıyaslandığında, daha olumlu ve etkin sonuçlar ortaya koymaktadır. Anket formları, genellikle aynı formatın daha fazla sayıda müşteriye uygulanması anlamına gelir. Elde edilen veriler, belirli bir güvenilirlik oranına sahip tablolara dönüştürülebilmektedir. Ancak soru türlerine ve ifade şekillerine fazlasıyla bağlı olduklarından, değerlendiren kişiler için yanıltıcı olabilirler. Karşılaşılan en genel problemlerden biri, soruların yorumlanmasıyla ilgilidir. Soruları hazırlayan kişilerin aklında kesin bir amaç vardır. Ancak, bu soruların yöneltildiği kişiler, cevaplarını verdikleri anda bambaşka bir düşünce halinde olabilirler. Dolayısıyla, anket formları, destekleyici yüzyüze görüşmelerle birlikte uygulanmadığı sürece, şirket, aldattıcı sonuçlara varacak ve müşterilerin memnuniyetsizliği ile gerçek anlamda ilgisi olmayan önlemler alma yoluna gidecektir [3].

Yukarıda açıklanmaya çalışıldığı üzere, müşterinin isteklerinin tam ve isabetli bir şekilde değerlendirilebilmesi için çalışmanın sistemli bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bu çalışma altı aşamada gerçekleştirilmelidir. Bunlar [7]:

1. Anket yapılacak kişilerin belirlenmesi.
2. Müşterinin düşüncelerini dile yetirmesinin sağlanması.
3. Müşterinin söylediklerinin anlaşılması.
4. Söylenenlerin değerlendirilmesi.
5. Söylenenlerin gruplara ayrılması.
6. Müşteriler hakkında ek bilgilerin edinilmesi.

V.1. Anket Yapılacak Kişilerin Belirlenmesi

Hedef pazarın belirlenmesi KFY çalışmasının verimli bir şekilde yapılabilmesi için çok önemlidir. Hedef pazar belirlenirken aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınmalıdır [7].

• Yapılacak ilk iş, hedef pazarın belirlenmesidir. Bununla en önemli safhası hangi müşteri grubunun ankete tabi tutulacağıdır. Bu konuda karar vermek oldukça güçtür. Zira, müşteriler arasında kesin hatlarla çizilmiş bir sınır yoktur. Bundan dolayı, bu çalışma,

bilgisi ve piyasa konusunda deneyimi olan kişiler tarafından yapılmalıdır.

• Planlar, mevcut veya yeni bir ürünün yenilenmiş bir modeli ile ilgili ise, anketler tipik olarak mevcut müşterileri kapsayacaktır. Pazarlarını genişletmek isteyen şirketler, müşterileri olma potansiyeli bulunan kimselerle görüşmeler yapmak isteyeceklerdir. Rakiplerin müşterilerinin bazıları, şirketin müşterileri ile rakip şirketlerin müşterilerinin beklentileri arasındaki fark konusunda bir fikir edinebilmek amacıyla anketlere dahil edilmelidirler. Pek çok durumda, yeni bir hizmetin veya ürünün geliştirilmesinde gereksinimleri önemli olan birden fazla müşteri olabilir.

• Nüfus yapısının her yönüyle değerlendirilmesi gereklidir. Sonuç olarak, anket çalışmasında örnekleme yapıldığından dolayı, yaş dağılımı, gelir düzeyi, medeni hal, coğrafi farklılıklar ve buna benzer farklılıklar mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Dolayısıyla anket yapılması için seçilecek kişiler, bu farklılıklar göz önünde bulundurularak homojen dağılımlarla tespit edilmelidir.

• Coğrafi farklılıklar anket çalışmasında çok önemli bir yer tutarlar. Gelenekler, iklim ve benzeri faktörler buna en önemli örneklerdir.

• Yapılacak olan anketlerin daha sağlıklı ve tarafsız sonuçlar vermesi için bağımsız bir şirketten de yardım istenebilir. Bunun yanında gizlilik de önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanlar anketin belli bir şirket tarafından yapıldığını bildiklerinde, yanlış sonuçlar ortaya çıkabilir. Dışarıdan bir grubun kullanılması, şirketin görüşme sürecinde belirlenmesinin sağlanmasına yardımcı olur. Bunlara ek olarak, bu gruplar, anket yerlerinin oluşturulması, anket yönteminin geliştirilmesi, anket lojistiğinin organize edilmesi ve verilerin tablo haline getirilmesi konusunda değerli bilgi ve deneyime sahiptirler. Bir pazar araştırma şirketinden, yardımcı birim olarak da yararlanılabilir.

• Dış şirket, şirketin ürün ve hizmetleri konusunda, müşterilerle yapılan görüşmelerden maksimum yararın elde edilebilmesi için bilgi sahibi olmalıdır. Müşterilerin, istek ve gereksinimleri konusundaki maksimum bilgiyi elde etme fırsatı yalnızca bir kez ortaya çıkar. Eğer araştırma kuruluşu, şirketin ürünlerini anlayamazsa, müşterinin istek ve gereksinimlerini de eksiksiz biçimde belirleme şansına sahip olamaz.

• Şirketler, anketlerde temsilcilerini de hazır bulundurmalıdırlar (özellikle ürün geliştirme sürecinde görev alan kişileri). Bu da, onlara müşterilerin görüşlerini ilk elden duyma olanağını vermektedir. Müşterilerin görüşlerini almanın yerini hiç bir şey tutamaz. Şirket

temsilcilerinin bazıları da araştırma kuruluşunun temsilcileri ile birlikte çalışmalıdırlar. Görüşmeler tamamlandıktan sonra temsilcilere son değerlendirmeyi yapma fırsatı verilmelidir.

- Anket çalışmasında dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta: anketin işletmede çalışmayan insanlarla yapılması kuralıdır. Anket çalışması hem maliyet açısından pahalı hem de zaman alan bir çalışmadır. Bununla beraber anket yapılan kişinin de oldukça fazla zamanını alır. Hatta anket yapılan kişilerden, özel bir görüşme ortamına gelmeleri istenebilir. Parasal bir teşvikin önerilmesi sıklıkla gerekebilir. Masrafları azaltmak için, işletmeler, anketlerde kendi elemanlarını kullanma yönüne giderler. Bu da genellikle, personelin ürün veya hizmette daha yakın ve işletmenin beklentileri konusunda fikir sahibi olmaları nedeniyle, istek ve gereksinimler konusunda yanlış yönelimlere yol açar.

- Anket çalışmasında sıkça kullanılan bir teknik de, anket sorularının piyasada halihazırda bulunan ürünlerle kıyaslama yapılmasıdır. Bu durum bazen bizi yanlış yönlendirebilir.

V.2. Müşterinin Düşüncelerini Dile Getirmesinin Sağlanması

İşletmeler, müşterilerin düşüncelerine ulaşılabilmesi için bir çok yöntem kullanmaktadır. Aşağıda bu yöntemler ve bu yöntemler kullanılırken dikkat edilmesi gereken noktalar açıklanmaya çalışılmıştır [7].

- Proje grupları 8 ila 12 kişiden oluşmalıdır. Bir çok başlık altında toplanan tartışma konuları üzerinde önceden mutabakata varılır. Proje grubu başkanı, grupla birlikte tartışılan her bir konu ile ilgili katılımcıların tavırları ve istek ve gereksinimleri konusunda konuşmaların geliştirilmesi için çalışır. Başkan, tartışmayı hareketli tutabilmek için dikkatli olmalı ve grup tartışmasının bir sonucu olan sinerjiden yararlanmalıdır.

- Proje grubunun yaptığı toplantılar, müşterilerle yapılan birebir görüşmeleri temsil eder. Yüz yüze yapılan görüşmeler en etkili metod olma özelliğine sahiptirler. Cevap verecek olan şahıslarla temas edildiğinde ve süreç için söz konusu yere gelmeyi kabul ettiklerinde, ayıracakları zamanın bilincindedirler. Böylece görüşme daha bol sorulu ve daha ayrıntılı olur. Dolayısıyla, toplantı daha verimli geçer. Müşteri hazır bulunduğundan ve genellikle ücret ödenmesi söz konusu olduğundan, pek çok işletme, görüşmeleri, cevap veren şahsın sahip olduğu ürünün incelenmesi ile birleştirirler.

- Mektuplu anketler toplu olarak gönderilir ve maliyetleri oldukça düşüktür. Cevap alma oranı, sorulan soruların uzunluğuna, cevap veren şahsın ilgisine ve teşviklerin varlığına bağlı olarak % 15 ila % 50 arasında değişmektedir. Yaygın uygulama, cevap kategorileri ile desteklenen soruların kullanılmasıdır. Bu da bir tür kontrollü cevabı gerektirir. Bu yaklaşım KFY matrisinin oluşturulmasında büyük kolaylık sağlamaktadır.

- Müşterilerin ne istediklerinin anlaşılmasında kullanılan bir diğer yol da, ürün klinikleridir. Ürün klinikleri, soruların cevabının mümkün olmadığı durumlarda kullanılır. Ürün klinikleri, bir organizasyona, gözlem ve/veya kullanım için geliştirilen çok çeşitli öneri konsptleri konusunda müşteri fikirlerini öğrenme olanağı sağlar. Anket yapılan şahıslara görüşlerini yazmaları için soru formları verilir. Ortaya çıkan sonuçlar istatistik olarak değerlendirilir.

- Kişisel gözlem, kullanılan bir diğer yöntemdir. Bu bilimsel bir proses değildir; müşteri ile ilgili konularda bazı ilginç fikirler verebilir. Müşterilerin, hem şirketin, hem de rakiplerin ürünleri hakkında olumlu ve olumsuz görüşlerini almak için ürün şovları hazırlanabilir. Bunun için kullanılan en yaygın yöntem, müşterilerin belli bir plan dahilinde ve/veya plansız olarak izlenmesidir.

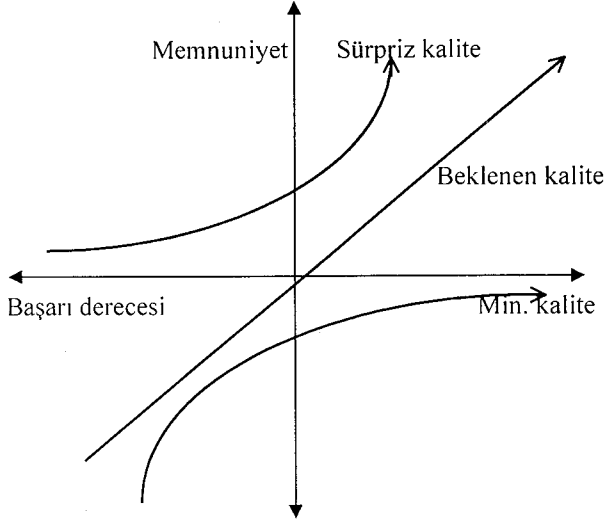
Proje grubu için, müşterinin yorumları ile ilgili temel isteği saptamak önemlidir. Müşteriler, ürün veya hizmet hakkında sık sık yorumda bulunurlar. Zaman zaman müşteriler, görüşmeciyeye üreticinin veya tedarikçinin hizmeti veya ürünü nasıl tasarlayacağını bile söyleyebilir. Bu türden yorumlar ilginçtir; bunlar işletme içinde hayali bir fikri harekete geçirebilir. Ancak, tüm bunlar, araştırmanın müşterilerin temel istek ve gereksinimlerini saptamak olan asıl amacını gerçekleştirmezler.

V.3. Müşterinin Söylediklerinin Anlaşılması

Müşterilerle yapılan anket çalışması sırasında, müşterilerin istekleri ve ihtiyaçları tam olarak ortaya çıkmaz. Kano modeli olarak bilinen ve ilk kez Japon bilim adamı Noritaki Kano tarafından kullanılan [3] grafik, müşterilerin beklentileri ve tatmini konusunu bir bütün olarak ele almamıza yardımcı olur. Şekil-2, Kano ile ilgili gözlemleri göstermektedir.

Aşağıdaki şekilde, yatay eksen, şirketin ürün ve hizmetlerinin müşteri beklentilerini nasıl karşıladıklarını göstermektedir. Dikey eksen, ürün veya hizmetle ilgili gerçek müşteri tatmininin derecesini göstermektedir. Altta eğri, açıklama için bir örnek işlevi görür. Bu eğrinin en sağdaki ok ucu, ürün ya da hizmet üreticisinin beklentilerini tam olarak karşıladığını

hisseden müşterileri temsil eder. Ancak, bu müşterilerin tatmin seviyesinin, dikey eksenin üstü ile temsil edilen maksimuma ulaşmadığını belirtmek gerekir. Bunun nedeni, bu alt eğrinin, ilgili ürün veya hizmet için minimum veya temel fonksiyonları temsil etmesidir. Bunların mevcudiyeti, önemli derecede tatmine düşük oranda katkıda bulunurlar. Bulunmaması ise tatminsizliğe yol açar. Asli bir işlevsel gereksinimi yerine getirmemesi, ürün bünyesinde rastlanan sürekli bir sorunun mevcudiyetini gösterir [7].



Şekil.2 Kano Modeli [3].

Anket esnasında müşteriler temel konularada sorulmadığı sürece nadiren söz ederler. Zira, bu temel konular ürün veya hizmetin asli işlevi olarak görülür. Başka bir deyişle, değer mühendisliği terimlerinde, bu temel konular ürünün zaten var olması gereken işlevleridir. Anketin yapıldığı tarihe yakın bir zamanda önemli bir arıza ile karşılanmadığı sürece, müşteriler normalde temel kalite ve işlev konularından bahsetmezler. Bu eklentilerin karşılanmaması, bir organizasyonu eğrinin altına, memnuniyetsizliğe doğru götürür. Bu nedenle müşterinin asıl ihtiyaçlarını bilmek çok önemlidir [7].

KFY'nın temel amaçlarından biri, işletmeleri, müşterilerin sesine kulak vermeye zorlamasıdır. Bu süreçte, müşterilerin istek ve gereksinimlerini öğrenirler ve müşterilerinin memnuniyetlerini artırmak için stratejilerini planlama olanağı bulurlar.

Grafikteki üst eğri, sürpriz veya heyecan verici kaliteyi temsil eder. Anket esnasında müşteriler, bunlardan çok nadir olarak söz ederler. Bunlar, müşterilerin beklentilerinin çok ötesindeki konulardır. Günümüzde pek çok işletme, "müşterilerin beklentilerinin

ötesine" veya "tamin ötesine" hitap etmek veya "heyecan verici kalite yaratmak" konusunda isteklerinden söz etmektedirler. Heyecan verici kalite, müşterilerin yorumuna veya müşterinin davranışlarının gözlemlenmesine dayanan "yaratıcı sıçrama" yapılarak elde edilir. Üst eğride daha da belirginleşen konsept çok önemlidir. İşletmeler müşterilerini dinlerken, yaratıcı düşünceleri harekete geçirerek "sürpriz kalite"nin ortaya çıkmasına neden olabilirler. Bu yaratıcı fikirler, müşteriler tarafından oldukça cazip karşılanır ve ürünün piyasadaki rekabet gücü üzerinde çok olumlu etkiler yapar [7]. Bu konuda, ünlü Kodak şirketinin Genel Müdürü Colby H. Chandler'in aktığı deneyimler bunu doğrular niteliktedir: "Bu forumun konusundan da anlaşılabilir gibi, kaliteyi müşterinin tatmininin ötesinde, müşteri memnuniyeti haline getirmeliyiz. Müşteri memnuniyeti, beklentileri aşan ürün ve hizmetlerin sunulması ile sağlanır ve her yönden mükemmelliği temsil eder... Birkaç kişisel örnek vererek sizlere yardımcı olayım: ticari uçakların zamanında kalkması ve inmesi, beni her zaman mutlu eder. Teslimat veya onarım servisindeki görevliler, evime, "bir saat" gibi tahmini bir varış süresi verirlerse ve bu programa uyarlırsa, memnun olurum. Son olarak, aldığım elbiselerin hepsi, ilk yıkama ve temizlemeden sonra, ilk aldığım andaki gibi görünürlerse memnun olurum" [19].

V.4. Söylenenlerin Değerlendirilmesi

Anket sonuçlarının başka bir deyişle müşteri düşüncelerinin değerlendirilmesi KFY için büyük önem taşımaktadır. Bu değerlendirme dört kısımdan oluşur. Aşağıda bu aşamalar açıklanmaya çalışılmıştır [7].

- Müşterilerin istekleri ve görüşleri ile temel veriler, görüşme sürecinin verimli yapılabilmesi için çok önemlidir. Müşteriler ihtiyaçlarını, çözümlerini ve sorunlarını ayırd edemezler ve karıştırırlar. Müşteriler, olayın teknik boyutunu bilmediklerinden dolayı, genellikle görüşmeciye isteklerini neden belirtmeksizin açıklarlar. Eğer soru sorma süreci temel isteği hedeflemiyorsa, bilginin değeri ölçülebilir olmaktan çıkar. Görüşme bittikten sonra, müşteri tarafından belirtilen isteklerden anlaşılmayan kısımların anlamını saptamak neredeyse imkansızdır. Anketlerdeki temel amaçlardan birisi de: temel ihtiyaçlara ulaşmanın çok önemli olduğudur. Bu da, proje grubunun ürünü iyi tanımasının ne kadar önemli olduğunu gösterir. Dolayısıyla, soru sorma yöntemi bilgi toplanması ve bunların değerlendirilmesi aşamasında çok önemlidir.

- Her görüşme sonunda, müşterinin isteklerinin tam olarak anlaşılması ve işletmenin birimlerinin anlayacağı şekilde dönüştürülmesi için, kısa bir inceleme yapılır.

- Müşteri isteklerinin KFY matrisinde kullanılabilmesi için kısa olması gerekir. Örneğin: "tehlike anında arabamın savrulmadan ve kısa sürede durabilmesi gerekir" gibi bir müşteri isteği, "fren güvenilirliği" şeklinde kısaltılabilir.

- Müşterilerin istekleri bir liste haline getirildiğinde görülecektir ki, bir çok istek birbirinin aynı, ya da çok yakın anlamlar taşımaktadır. Bu tür veriler gruplandırılmalı ve müşteri isteklerinin tamamını kapsayacak şekilde adlandırılmalıdır. Bunun bir nedeni de, müşteri istekleri ne kadar çok başlık altında toplanırsa, KFY matrisinin kontrolü de o denli zorlaşacaktır. Müşteri istekleri ne kadar az başlık altında toplanırsa, matrisin kalan bilgi gereksinimleri ile çalışmak kolaylaşacaktır.

V.5. Söylenenlerin Gruplara Ayrılması

Müşterilerin ürün ve hizmetler konusundaki düşünceleri, proje grubunda yer alan ve bu konu üzerinde uzman olan kişiler düşünceleri gibi sistematik değildir ve genellikle rastgele bir biçimde oluşur. Bundan dolayı, müşterilerin fikirleri uzman grup tarafından belli gruplara ayrılmalıdır. Bu çalışma yapılırken aşağıda belirtilen aşamalar sırayla yerine getirilmelidir [7].

- Müşteri tarafından belirtilen her bir düşünce ayrı kağıtlara yazılmalıdır. Böylece, bir düşünceyi diğerlerinden ayrı değerlendirebilme olanağı doğmuş olur.

- Proje grubundan bir kişi bu fikirleri belli başlıklar altında toplar ve diğer ekip üyeleri, kağıtların yerlerini değiştirmek için öneride bulunurlar. Görüşmeler sonucunda oy birliği ile mutabakata varılması hedeflenmeli, ancak şart değildir.

- Bir sonraki aşama ise, her grup için kategori başlıklarının oluşturulmasıdır. Bu başlıkların müşteri-lerin ifade şekilleriyle seçilmesine özen gösterilmelidir. Böylece, KFY matrisinin oluşturulması aşamasında matris, daha ikna edici bir görünümde olacaktır.

- Müşteri fikirlerinin gruplara ayrılmasından sonraki aşama, bu grupların ana başlıklar altında toplanmasıdır. Bu başlıklara "birincil başlıklar" adı verilir. Birincil başlıkların sayısı üç ila yedi arasında değişir. Böylece, oluşturulacak olan matrisin üzerinde daha sağlıklı işlem yapılabilmesi sağlanmış olacaktır.

V.6. Müşteriler Hakkında Ek Bilgilerin Edinilmesi

KFY matrisinin oluşturulması için toplanan bilgilerin tamamlanmasından sonra, müşterilerin ürün

veya hizmetler üzerinde kendilerinin belirlemiş olduğu önem seviyeleri tespit edilmeye çalışılır. Bu çalışma esnasında aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir [7].

- Anketler genellikle pota yöntemi kullanılarak yapılır. Anket yapılan kişiler ise, işletmenin müşterilerinin yanısıra rakip işletmelerin müşterileridir. Anket formlarında, cevaplayacak kişilerden bir grup düşünce ile ilgili önem derecelerini ve kullandıkları ürünlerin, bu beklentileri ne oranda karşıladıkları sorulabilir. Önem seviyesi ile ilgili soruların doğru bir şekilde değerlendirilmesi önemlidir. Müşteriler, kullandıkları ürün veya hizmetlerdeki öncelikleri belirtirken zorlanabilirler. Bunun kolaylaştırılması için ürünler arasında kıyaslama yapılabilir veya puanlama verilmesi istenebilir.

- Müşteriler tarafından verilen cevaplar öznel nitelik taşıdıklarından dolayı, verilen cevaplar bir araya toplandığında, aradaki farkların büyük olduğu görülecektir. Bu farklar özellikle, önem derecelerinde kendini göstermektedir. Sağlıklı verilerin oluşturulabilmesi için müşterilerin verdikleri bu bilgiler değerlendirilir ve ortalamaları alınır. Ayrıca, dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta da, anket sorularının, anket yapılan kişi tarafından yanlış anlama olasılığıdır. Zira, müşteriler ürünü daha çok kullanıcı olarak değerlendirirken, anket sorularını hazırlayanlar ise, ürünün teknik yönüyle daha çok ilgilidirler. Örneğin: ünlü çakmak şirketi Zippo, bilindiğinin aksine, çakmak pazarına değil, büyük oranda hediyeelik eşya pazarına hitap etmektedir. Bu yanlış değerlendirmenin temelinde de, işletme çalışanları ile müşteriler arasındaki algılayış farkıdır.

- Önem dereceleri için, 1'den 5'e veya 1'den 10'a yapılan skalalar kullanılır. Burada 1. olabilece en kötüyü, 5 veya 10 ise mükemmeli temsil eder. Çalışma esnasında yapılan ortalama alma işlemlerinde karşılaşılan kusurlar yuvarlatılarak tam sayı olarak alınır.

VI-SONUÇ

Müşterilerin, işletmelerin ürün veya hizmetleri konusundaki görüşleri sürekli bir şekilde değişmektedir. Bundan dolayı, işletmeler verilerini güncel tutmalıdır. Bunun yanında, müşterilerin değer yargıları ve ürün veya hizmetler konusundaki önem dereceleri de değişmektedir. Müşterilerin ürün ve hizmetler konusundaki görüşlerinin "her yönüyle" toplanması büyük önem taşımaktadır. Çünkü, KFY'nın amaçlanan sonuca varması sağlıklı verilerle mümkündür. Bunun için de, işletmeler aşağıda belirtilen hususlara özellikle dikkat etmelidirler [7].

• Yapılacak olan araştırmalar her yönüyle (pazar, müşteri, nüfus yapısı...vb.) çok dikkatli bir şekilde planlanmalıdır.

• Yapılacak araştırmada birebir görüşmeler tercih edilmelidir. Bunu için de, ankete katılacak kişiye bazı teşvikler sunulmalıdır.

• Anket esnasında asıl nedenler bulunmaya çalışılmalıdır. Sonuca ulaşılan kadar da bu durum devam etmelidir.

• Müşterilerin anket dahilinde ve anket dışında belirttikleri her düşünce daha sonra değerlendirilmek üzere not edilmelidir.

• Müşterinin vermiş olduğu cevapların altında yatan asıl nedenler araştırılmalıdır.

• Müşterilerin isteklerini objektif bir şekilde değerlendirebilmek amacıyla, müşteriler arasında doğal bir gruplandırma yapılmalıdır.

• İşletmenin sunduğu ürün ve hizmetlerin, rakip firmaların sunduklarıyla karşılaştırılması (benchmark) gerekir. Bunun için model rakipler iyi seçilmelidir.

• Araştırma süreci, -verilerin güncel tutulması amacıyla devamlı bir şekilde yapılmalıdır. KFY matrisinin etkin bir şekilde oluşturulması ve çalışmadan beklenen sonuçların doğru ve tam alınması için bu bir ön koşuldur. Zira, sağlıklı sonuçlar, ancak doğru girdilerle sağlanabilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- [1] Dingilođlu, Tunca, "Pazar Gereksinimleri Doğrultusunda Tasarım", **4. Ulusal Kalite Kongresi Özgeçmişler ve Tebliđler Kitabı**, İstanbul: KalDer Yayınları, 1996, s. 363.
- [2] Acar, Nesime, "Kalite Evi", **Verimlilik Dergisi Toplam Kalite Özel Sayısı**, 2. Basım, Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 1996, s. 117.
- [3] <http://www.qfdi.org>
- [4] <http://mijino.larc.nasa.gov/dfc/qfd/cqfd.html>
- [5] <http://ipltrs.ipl.nasa.gov/1995/95-0784.pdf>
- [6] Oriowski, Siegbert; Radtke, Philipp "Total Quality Deployment", **Qualitat und Zuverlässigkeit Qualitätsmanagement in Industrie und**

Dienstleistung, München: November-1996. sayı:41, s. 1287.

- [7] G. Day, Ronald, **Kalite Fonksiyon Yayılımı: Bir Şirketin Müşterileri ile Bütünleştirilmesi**, Çeviren: Enternasyonal Tercüme. İstanbul: Marshall Boya Kültür Yayınları, 1998, s. 3.
- [8] <http://www.qfd-id.de>
- [9] Kerman, Müjgan; Mungan, Necmi "QFD'nin Tanımı", **4. Ulusal Kalite Kongresi Özgeçmişler ve Tebliđler Kitabı**, İstanbul: KalDer Yayınları, 1996, s. 369.
- [10] <http://ipltrs.ipl.nasa.gov/1995/95-0784.pdf>
- [11] <http://www.infonetics.net>
- [12] <http://sihimano.me.utexas.edu/QFD>
- [13] <http://www.ipm-marketing.com.uk>
- [14] <http://www.qualica.de>
- [15] Peters, Tom, **Thriving on Chaos, Handbook for a Management Revolution**. New York: 1988. s. 118-119.
- [16] Yıldırım, Hakan, Toplam Kalite Yönetiminin Firmaların Rekabet Güçleri Üzerindeki Etkileri, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.21.
- [17] George, Stephen; Weinerskirch, Arnold, **Total Quality Management-Strategies and Tecniques Proven at Today's Most Succesful Companies**. New York: John Willey Inc., 1994, s. 141.
- [18] M. Hodgetts, Richard, **Blueprints for Continuous Improvement-Lessons from the Baldrige Winners**- New York: Arma Publ., 1993, s. 57.
- [19] H. Chandler, Colby. "Beyond Customer Saticfaction", **Quality Progress Dergisi**. Şubat-1989, s. 30-32'den aktaran: Day, s.38.