

ÜRÜNÜN TASARIM AŞAMASINDA UYGULANAN STRATEJİK MALİYET YÖNETİMİ TEKNİKLERİ

Doç.Dr. Ülkü ERGUN*

ÖZET

Günümüz işletmeleri, rekabetçi üstünlük sağlayabilmek için, müşteri istek ve ihtiyaçlarına yönelik yeni ürünler tasarlayarak düşük maliyetle, yüksek kalitede ve hızlı bir biçimde pazara sunmak zorundadırlar. Bunun için de ürünün daha planlama ve tasarım aşamasından itibaren, maliyetlerini düşürmeye yönelik yönetim tekniklerine ihtiyaç duyulması doğaldır. İşte "hedef maliyetleme" maliyetlerin henüz gerçekleşmeden yönetilmesini ve ürünün kalitesini koruyarak, hedeflenen karı gerçekleştirebilecek bir maliyet düzeyinde üretilmesini amaçlayan bir tekniktir. Hedef maliyetleme bu amacını gerçekleştirirken, bir maliyet düşürme tekniği olan "değer mühendisliği" ve müşteri odaklı tasarımı temel alan "kalite fonksiyon göçerimi" tekniğinden yararlanır.

Anahtar Kelimeler: Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği, Maliyet Fonksiyon Analizi, Kalite Fonksiyon Göçerimi.

ABSTRACT

In order to achieve competitive advantage, today's enterprises should design and supply products with a lower cost and that meet customers' requirements. As a way to decrease costs, enterprises need new cost management techniques applied from the beginning of the planning designing processes. Target Costing is a technique that enables the management of the costs before they occur by maintaining the quality and intends to achieve the target profit. While achieving this purposes, it uses a cost reduction technique called "value engineering" and a customer oriented design technique called "quality function deployment".

Key Words: Target Costing, Value Engineering, Cost Function Analysis, Quality Function Deployment.

* Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. İşletme Bölümü Öğretim Üyesi

I- GİRİŞ

Rekabet düzeyinin çok yüksek olduğu küresel pazarlarda işletmelerin başarılı olabilmeleri, müşteri memnuniyetini sağlamalarına bağlıdır. Müşterileri memnun etmenin en iyi yolu ise, belirlenen ya da öngörülen müşteri istek ve ihtiyaçları doğrultusunda tamamen yeni ürünler tasarlamak ya da mevcutları geliştirmektir.

Zamana karşı yarışılan böyle bir ortamda yeni ürünlerin; düşük maliyetle, yüksek kalitede ve hızlı bir biçimde piyasaya sunulması, işletmelere önemli bir rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu nedenle günümüzde ürün tasarımı, ürün geliştirme süreçleri, üretim süreçlerinin adaptasyonu ve tasarlanan ürünün maliyet yönetimi işletmeler açısından üzerinde önemle durulması gereken konulardır.

İşletmelerin, "düşük maliyet", "yüksek kalite" ve "kısa zaman" hedeflerine aynı anda ve yüksek düzeyde ulaşabilmeleri, öncelikle işletme yönetimi anlayış ve uygulamalarında değişim gereğini ortaya çıkarmıştır. Buna bağlı olarak, yönetim karar sürecinin temel dayanağı olan muhasebe sisteminde, özellikle de maliyet ve yönetim muhasebesi alanlarında yeni arayışlar gündeme gelmiştir. Çünkü geleneksel maliyetleme teknikleri işletmelerin etkili biçimde rekabet etme yeteneğini kısıtlar ve dünya kalitesinde performans göstermelerine engel olmaktadır.

Günümüzde küresel rekabet amacına yönelik bir yaklaşım olarak ortaya sürülen "Stratejik Maliyet ve Yönetim Muhasebesi" uygulamalarında maliyet verileri, sürekli ve güçlü rekabete dayalı avantajlar doğrultusunda, mükemmel stratejiler geliştirmek üzere kullanılmaktadır.

Bu çalışmada; bilgi çağının rekabet ortamını yaşayan işletmelerin, kendi alanlarındaki en iyi işletmelerle yarışabilmeleri için, ürünün tasarım aşamasında uygulamak zorunda olduk-

ları "Stratejik Maliyet Yönetimi Teknikleri" inceleme konusu yapılmaktadır. Bu teknikler sırasıyla;

- Beklenen kar oranını kazandıracak kabul edilebilir maliyet düzeyini belirleyen "Hedef Maliyetleme"

- Kaliteyi koruyarak maliyeti düşürmeye yönelik "Değer Mühendisliği"

- Müşteri istek ve ihtiyaçlarına uygun bir biçimde ve yüksek kalitede tasarıma olanak sağlayan "Kalite Fonksiyon Göçerimi" dir.

II- HEDEF MALİYETLEME**A-Hedef Maliyetleme Kavramı**

Geleneksel yöntemlerin günümüz ileri teknoloji-üretim ortamının finansal bilgilerini, küresel rekabetin gerektirdiği hız, yararlılık ve doğrulukla üretmede yetersiz kaldığı bilinen bir gerçektir. Teknolojide yaşanan hızlı gelişim, değişen müşteri istekleri, kısalan ürün yaşam dönemleri ve özellikle sabit maliyetlerdeki artış, karar verme süreçlerinde hedef maliyetleme gibi daha hızlı, daha stratejik ve daha yararlı bilgiler üretebilecek sistem, yöntem ve modellerin geliştirilmesini zorlamıştır¹.

Bir kar ve maliyet yönetimi süreci olan hedef maliyetleme, işletmenin rekabet stratejisi ve mamul geliştirme süreci ile kenetlenmiş durumdadır. Rekabet stratejisi, işletme amaçlarını pazardaki talepleri tatmin etmek ve kar sağlamak açısından tanımlar. Hedef maliyetleme de, bu amaçların nasıl elde edileceği konusuna yönelik çalışır. Bunun için de mamulün özellikleri müşterilerin; fiyat, kalite ve zamana dayalı beklentilerine göre belirlenir. Kısaca hedef maliyetleme;

- . Müşteri tatmininin sağlanması,
- . Pazar payının büyütülmesi,
- . Karın maksimize edilmesi,

1 Lgagne, Margaret.-Disenza, Richard, "New Product Costing Japanese Style" **The CPA Journal Online**, May 1993, s.3.

. Maliyetlerin planlanması ve yönetiminde eş-zamanlı planlamalar yapılmasını amaçlamaktadır².

Mamul geliştirme süreci, hedef maliyetlemenin temelini oluşturmaktadır. Maliyet yönetiminin tasarım aşamasından itibaren uygulanması diğer bir deyişle, maliyetlerin gerçekleşmeden yönetilmesi, yeni mamul geliştirme-nin önemini artırmaktadır

Hedef maliyetleme yaklaşımında, yeni bir ürünün maliyeti, "ürün tasarım sürecinin bir sonucu olmaktan çok, bu sürecin bir girdisi durumundadır". Ürün tasarım ekibi;

. Müşterilerin talep ettiği işlev ve kalite - yi,

. Firmanın beklediği kârı,

. Hedef maliyet düzeyinde üretilebilecek ürünlerin tasarımını sağlamak zorundadır³.

Bir ürünün maliyetinin büyük bir kısmının tasarım aşamasında belirlenmekte olduğu bir gerçektir. Yapılan araştırmalara göre bir ürünün toplam yaşam döngüsü maliyetlerinin %80 ile % 85'i ürünün geliştirme ve mühendislik aşamasında verilen kararlarla belirlendiğinden, bu aşamada kaçınılan fedakarlıklar ileride üretim ve üretim sonrası kaçınılması olanaksız büyük maliyetlere neden olabilmektedir. Ürünü tasarlayıp kaç mal olduğunu anlamaya çalışmak yerine, öncelikle hedef maliyet belirlenmeli, daha sonra da o hedef doğrultusunda ürün tasarlanmalıdır. Dolayısıyla bu gerçek göz önünde bulundurulduğunda, maliyet azaltma çabalarının çoğunun tasarım ve ürün geliştirme aşaması üzerinde yoğunlaştırılması gerçeği ortaya çıkmaktadır⁴.

Burada hedef maliyetlemenin önemi,

ürün tasarım sürecini disipline etmek üzere kullanılan bir maliyet yönetim tekniği olmasıdır. Bir diğer önemli yanı ise, ön plana çıkan müşteri memnuniyeti ilkesi doğrultusunda tasarımı yapılan ürünün fiyatının da, yine müşteriler tarafından belirlenebileceği anlayışıdır. Fiyatlar pazar tarafından belirlendiğine, diğer bir anlamıyla fiyatlar veri olarak kabul edilebileceğine göre, maliyetler belli bir düzeyde kalmalıdır ki, arzu edilen kâr veya hedeflenen kâr rakamı gerçekleştirilebilsin. Pazarda oluşan bu fiyattan hedeflenen kâr marjının çıkarılmasıyla (Hedef Satış Fiyatı-Hedef Kar = Hedef Maliyet) hedef maliyete ulaşılmaktadır⁵.

B- Hedef Maliyetlemenin Temel İlkele-ri

Stratejik bir kâr ve maliyet yönetim süreci olarak ifade edilen hedef maliyetleme tekniği özetle "bir ürüne ait beklenen kâr oranını kazandıracak kabul edilebilir maliyet düzeyine ulaşmayı" amaçlamaktadır. Ancak işletmelerde, bu sistemin uygulanmasıyla beklenen yararın sağlanabilmesi için aşağıdaki sorulara sağlıklı cevaplar aranmalıdır⁶:

. İşletmenin uzun vadeli satış ve kâr hedefleri nelerdir?

. Üretime başlandığında yeni ürünün hedef bölgesi neresi olacaktır?

. Hedef kâr marjı nedir?

. Maliyet düşürme düzeyi olarak hangi düzey geçerlidir?

. Belirlenen maliyet hedeflerine nasıl ulaşılabilir?

. Hedef maliyetlerde gevşemeye yol açacak durumlar söz konusu olabilir mi?

2 Cooper, Robin-Chew, W.B., "Control Tomorrow's Costs Through Today's Designs" **Harvard Business Review**, Jan.Feb 1996, s.88.

3 Şakrak, Münir, "Geleneksel Maliyetlemede Hedef Maliyetlemeye Maliyet Bir Çıktı (Sonuç) Değil Girdidir", 6.Ulusal İşletmecilik Kongresi, A.Ü.İ.B.F., Antalya, 12-14 Kasım 1998, s.299.

4 Bahşi, Gökhan – Can, Vecdi, "Hedef Maliyetleme", **Muhasebe ve Denetime Bakış**, TÜRMOB Yayını, Yıl:1, Sayı: 4, Mayıs 2001, s.49.

5 Innes, John, "Management Accounting Trends", **Management Accounting Magazine for CMA**, Vol.77, No 5, Mayıs 1999, s.40.

6 Şakrak, M., a.g.e, s.301.

. Düşürülen maliyetler ürün bileşenleri arasında nasıl dağıtılabilir?

Yukarıdaki soruların cevapları bu sistemi uygulamaya yönelikse, sistemden beklenen etkinliğin sağlanmasında bazı koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir. Bu koşullar⁷;

1. Tedarikçilerin ürün geliştirme süreç takımına dahil edilmesi,
2. Ürünlerin ve süreçlerin eş zamanlı tasarımı,
3. Maliyetin azaltılması çabalarının müşteri isteklerine göre yönlendirilmesi,
4. Tasarım basitliği ve ölçümünün sağlanması,
5. Hedef maliyetleme takımının organizasyonu,
6. Sürekli değişim ve gelişime açık bir örgüt kültürünün yaratılması,
7. Diğer tekniklerden yararlanma yoluna gidilmesidir.

Anılan bu koşullarla birlikte, hedef maliyetleme sürecinin kavramsal temellerini oluşturan altı temel ilkedен söz edilmektedir. Bu ilkeler, maliyet yönetimi açısından kapsamlı bir yaklaşım biçimini sergilemenin yanında, maliyet ve kâr planlamasına, geleneksel yaklaşımdan tamamen farklı bir bakış açısını da ortaya koymaktadır.

1. Fiyata göre maliyetleme
2. Müşteriler üzerinde yoğunlaşma
3. Ürün tasarımı üzerinde yoğunlaşma
4. Geniş kapsamlı katılım
5. Ürünün yaşam dönemi
6. Değerler zinciriyle ilgilenme

Görüldüğü gibi;

Kapalı sistem yaklaşımını temsil eden geleneksel "maliyet artı" yaklaşımının aksine, açık sistem yaklaşımını temsil eden hedef maliyetleme, bir işletmenin içinde bulunduğu çevreye uyumunun önemini ön planda tutmaktadır. Dolayısıyla, daha karmaşık bir etkileşim ağını dik kate almakta, fiili sonuçlar öncesinde hataları önlemeye yönelik çabaları devreye sokmakta ve zaman içinde sürekli daha iyi standartlara ulaşmayı hedeflemektedir.

C- Hedef Maliyetlemenin Özellikleri

Üretim, mühendislik, araştırma-geliştirme, pazarlama ve muhasebe bölümlerinin yardımıyla maliyetlerin düşürülmesinde, bir maliyet yönetimi aracı olarak kullanılan hedef maliyetlemenin özellikleri dört başlık altında toplanabilir⁸.

. Yöntem, mamullerin planlama ve tasarımı aşamasında kullanılır Serbest rekabet piyasalarında oluşan fiyatlardan daha düşük maliyetlerle üretime imkan verecek ürün çeşitleri ve üretim teknikleri geliştirmek amacına yöneliktir.

. Hedef maliyetleme bir maliyet planlaması olup kesinlikle maliyet kontrolü anlamına gelmez. Ürün programları üretim teknikleri belirlendikten sonra, fiili üretim aşamasındaki maliyetlerin kontrolü için standart maliyet sistemleri uygulanır

. Yöntem daha çok montaj endüstrilerinin de kullanılır

. Hedef maliyetleme, tasarım özelliklerinin ve üretim tekniklerinin kontrolünde kullanılır Bu nedenle muhasebeden çok mühendislik ve yönetime daha yakındır Yöntemin başarılı olarak uygulanabilmesi, değer mühendisliği ve diğer maliyet mühendisliği araçlarını gerektirir.

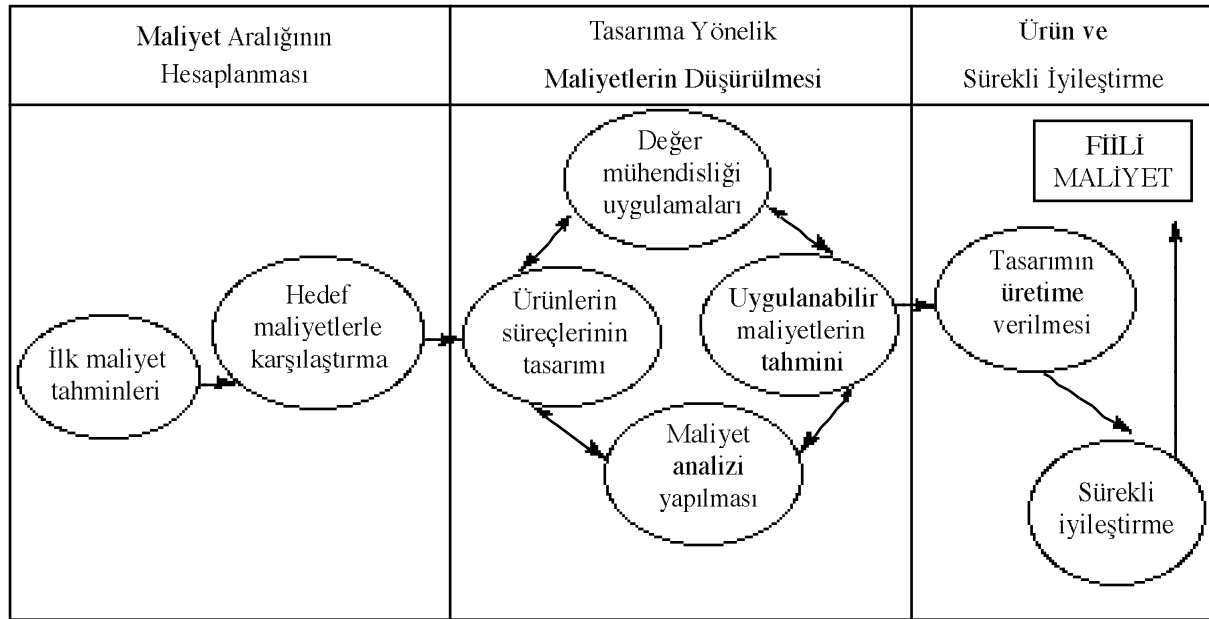
7 Yükcü, Süleyman; "Maliyet Düşürmede SistematiK Yaklaşımlar", **Muhasebe ve Denetime Bakış**, TÜRMÖB Yayını, Yıl:1, Sayı:2, Ekim 2000, s.28.

8 Bursal, Nasuhi-Ercan, Yücel; **Maliyet Muhasebesi (İlkeler ve Uygulama)** 7.Basım, Der Yayınları, İstanbul 1999, s.491.

D- Hedef Maliyetleme Sürecinin Aşamaları

Hedef maliyetleme süreci, bir ürün fikrinin ilk kez ortaya atılmasıyla başlamakta ve se-

ri üretim için hazır hale geldiğinde de tamamlanmaktadır. Buna göre hedef maliyetlemenin uygulanmasına ilişkin üç basamaklı süreç Şekil: 1'de görüldüğü gibi özetlenebilir.



Şekil : 1 Hedef Maliyetlemenin Uygulanma Aşaması

Kaynak: Ansari, vd., 1997, s.26.

İlk aşama kabul edilebilir maliyetler ile cari maliyetler arasındaki farkın hesaplanmasıdır. Hedef maliyetleme sürecinin, başarısında en kritik noktayı oluşturan ikinci aşama, değer mühendisliği ve diğer maliyet düşürme tekniklerinden yararlanılarak hedef maliyete ulaşılmasıdır. Son aşama ise, atıkların elimine edilmesi, üretim verimliliğinin iyileştirilmesi gibi ürün ve süreç iyileştirmeye yönelik faaliyetlerin gerçekleştirilmesidir.

Hedef maliyetleme bir doğrusal süreç olarak görülmemelidir. Süreç, daha çok aşamaları itibarıyla yinelemelerden oluşan karmaşık bir yapıya sahiptir. Hedef maliyetlerin belirlenebilmesi için, mamullerin özellikleri ve kalitesin-

den, satış fiyatlarına kadar her bir aşama tekrar tekrar gözden geçirilmek ve tartışılmak zorunda kalınabilir.

Hedef maliyetleme tekniğinin uygulanmasındaki amaç; gelecekte üretilecek ürünler ile, firmanın uzun dönemli kar planlamasında belirlenmiş olan karın elde edilmesidir. Bu amacın gerçekleşmesi ise; ürünlerin müşteri beklentisini karşılamasına ve hedef maliyet düzeyinde üretilmesine bağlı olmaktadır⁹.

Hedef maliyetleme tekniğinde bir yandan firma müşterilerinin temel beklentileri olan ürün özellikleri ve kalite açısından maksimum tatminin sağlanması diğer, yandan da hedef maliyete ulaşacak şekilde ürün maliyetlerinin düşürülmesi amaçlanmaktadır. İşte bu gereklilik, aslında kavramsal yapısıyla basit bir süreç olarak görünen hedef maliyetleme tekniğinin karmaşık yönünü ve uygulama zorluğunu ortaya koymaktadır. Öyle ki, yüksek çevresel belirsizlik; hedef fiyatların ve hedef üretim miktarının tahmin edilmesini güçleştirebilir ya da müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin saptanması her işletme için kolay olmayabilir¹⁰.

Sözkonusu süreçle ilgili olarak karşılaşılan güçlüklerin elimine edilmesi ve tekniğin daha başarılı çalıştırılabilmesi, diğer bazı tekniklerle desteklenmesine bağlı bulunmaktadır. Bu tekniklerin en önemlilerinden biri, tasarlanan ürünün kalitesini koruyarak maliyetleri düşürebilen "değer mühendisliği", diğeri ise ürün tasarımının müşteri istek ve ihtiyaçlarına uygun bir biçimde ve yüksek kalitede gerçekleşmesini sağlayan "kalite fonksiyon göçerimidir"¹¹.

III-DEĞER MÜHENDİSLİĞİ

A- Değer Mühendisliği Kavramı

Değer mühendisliği, II. Dünya Savaşı sırasında General Elektrik firmasında çalışan

Lawrence Miles tarafından, kısıtlı olan fonların ve hammaddelemin en etkin biçimde kullanılması için ortaya konmuş bir tekniktir. Bu tekniğe göre bir projenin, servisin veya bir sürecin hedefi belirlenir, fonksiyonları analiz edilir ve verimlilik arttırılmaya çalışılır Miles, bir ürünün fonksiyonunun uygun bir biçimde analiz edilmesiyle, alternatif materyal ve üretim yöntemlerinin geliştirilebileceğini saptamış ve bu fonksiyon değerlendirmesini ise "değer analizi" olarak nitelendirmiştir.

Günümüzde değer mühendisliği, daha az maliyetle bir ürünün işlevselliğini, güvenilirliğini ve kullanılabilirliğini koruma anlamına gelmektedir. Diğer bir deyişle değer mühendisliği, ürünün müşteri tarafından istenilen özelliklerinden ödün vermeden ve geliştirme sürecini uzatmadan maliyet azaltıcı fikirler üretme tekniği olarak da ifade edilebilir¹². Buna göre değer mühendisliği, müşteriler tarafından gereksinim duyulan fonksiyonları yeniden gözden geçirerek farklı görüş açılarından daha düşük bir maliyete ulaşmayı sağlayacak bir ürün tasarımı faaliyeti olarak tanımlanabilir.

Değer mühendisliğini, yalnızca sınırlı bir alanda kullanılabilen diğer maliyet düşürme tekniklerinden ayıran özellik, bu tekniğin tüm işletme fonksiyonları üzerinde uygulanabilmesidir. Çünkü değer mühendisliği yalnızca üretim sürecinde değil, aynı zamanda satın alma (tedarik), planlama, tasarım ve diğer süreçlerde de başarıyla uygulanabilmektedir¹³.

B-Değer Mühendisliğinin Temel İlkeleri

Değer mühendisliği, ürünün; hammadde-den başlayarak üretim sürecini, kullanılan işgücünün türünü, kullanılan ekipmanı ve ayrıca dışarıdan satın alınan bileşenleri ile üretilen bileşenler arasındaki dengeyi incelemektedir. Çün-

9 Anderson, Shannon W.-Sedatole, Karen, "Designing Quality Into Products: The use of Accounting Data in New Product Development", **Accounting Horizons**, Vol.12, No.3, September 1998, s. 213.

10 Fisher, Joseph; "Implementing Target Costing" **Journal of Cost Management**, Summer 1995, s.45-52.

11 Kaplan, Robert S.-Cooper, Robin; **Cost and Effect**, Harvard Business School Press, Boston, 1998, s.225.

12 Karcioğlu, Reşat; **Stratejik Maliyet Yönetimi**, Aktif Yayınevi, İstanbul 2000, s.187.

13 Lgagne,M.,-Disenza, R., a.g.e., s.3.

kü değer mühendisliğinin en önemli görevi, olması zorunlu olanla, olsa iyi olurdu arasındaki dengeyi kurabilmektir. Dengede olmayan bir tasarım veya süreç, değer mühendislerinin ücretinden çok daha pahalıya mal olabilir

Değer kelimesi, müşteriler açısından bir ürün veya hizmetin müşteriye sağladığı faydayı ifade etmektedir. Değer mühendisliğinde, bir ürün veya hizmetin bir fonksiyonu gerekli değilse o zaman süreçten çıkartılmalıdır. Eğer bir fonksiyon gerekli ise, bu durumda onu oluşturmak için alternatif yöntemler belirlenir. Fonksiyon oluşturma sürecinde en düşük maliyetli alternatif seçilerek maliyetten tasarruf edilebilir. Ancak maliyetler indirilirken kalite sabit kalabilir.

Bu açıklamalar ışığında değer mühendisliğinin, hedef maliyetlemenin önemli bir parçası ve hedef maliyete ulaşmak için kullanılan bir anahtar olduğu söylenebilir. Değer mühendisliğinden hedef maliyete ulaşmada iki yoldan yararlanılır¹⁴.

1. Fonksiyonelliği bozmadan bileşenleri azaltan ve üretim maliyetini düşüren gelişmiş ürün tasarımları ortaya koymak veya fonksiyonelliği farklı yollardan arttıran yeni ürün tasarımları yaratmak.

2. Ürün maliyetini ve kompleksliğini arttıran gereksiz fonksiyonları elimine etmek.

Gerek hedef maliyet belirleme süreci, gerekse de değer mühendisliği açısından hedef maliyete ulaşma yolları göz önüne alındığında detaylı bir maliyet fonksiyon analizinin gereği açıkça ortaya çıkmaktadır

C- Değer Mühendisliğinin Özellikleri

Değer mühendisliğinin özü; sistematik olarak bir ürünün maliyetini etkileyen tüm faktörlerin incelenmesi, böylelikle de kabul edile-

bilir maliyet ve istenen kalite ve güvenilirlik standartları düzeyindeki ürün hedeflerini karşılayacak yöntemlerin bulunması temeline dayanmaktadır. Değer mühendisliği programlarının amacı ise, yeni mamullerin maliyetini minimize etmek değil, belirli bir maliyet düzeyine ulaşmaktır¹⁵. Kısaca ifade etmek gerekirse değer mühendisliği, maliyeti düşürürken fonksiyonları ve kaliteyi korumayı ve hatta, daha da iyileştirmeyi hedeflemektedir.

Disiplinlerarası ve sistematik bir teknik olan değer mühendisliği, bir ürünün veya sürecin her bileşenini inceleyerek problemleri belirler, analiz eder ve çözüm için yeni yöntemler geliştirir.

Değer mühendisliğinin özellikleri şu başlıklar altında sıralanabilir;

- . İşbirliği yaklaşımının sağlanması,
- . Belgelendirmeye özen gösterilmesi,
- . Disiplinlerarası bir takım ruhunun oluşturulması,
- . Fonksiyon analizinin gerçekleştirilmesi,
- . Sistemin işlerliğini koruyacak bir iş planının yapılması.

Değer mühendisleri, işbirliği becerileri geliştirerek grup dinamiğini arttırmak ve sinerji yaratmak isterler. Değer mühendisliği takımı oluşturan endüstri, tasarım ve makine mühendisliği gibi farklı disiplinlerin yanında; işletme, işlemler yönetimi, ekonomik analiz, işyeri düzenlemesi, üretim personeli, maliyet ve yönetim muhasebesi gibi farklı bölümler de bulunmaktadır¹⁶. Özellikle yönetim muhasebecileri; maliyeti azaltılabilecek pahalı faaliyetlerin belirlenmesinde ve tasarım değişikliğinin maliyete etkisinin hesaplanmasında değer mühendisliğine önemli katkılar sağlarlar¹⁷.

14 Cooper, Robin; "The Changing Practice of Management Accounting" **Management Accounting: Magazine for CMA**, Vol.74, Is.3, March 1996, s.28.

15 Şakrak, M., a.g.e., s.302.

16 Horngren, Charles T.-Harrison, Walter T.-Bamber, Linda S.; **Accounting**, 4th Edition, Prentice-Hall International Inc., New Jersey, 1999, s.1099.

17 Anderson, S.W., Sedatole, K., a.g.e., s.213-233.

Sözü edilen değer mühendisliği takımının, işbirliği ve uyum içerisinde etkin bir biçimde çalışması sonucu aşağıda belirtilen başarılı sonuçlara ulaşabilmektedir;

- . Projelerin maliyetlerinde düşme
- . Projelerin kalitesinde yükselme
- . Gereksiz tasarım unsurlarının ortadan kalkması
- . Yeniliğin teşvik edilip verimliliğin artması.

Bütün mühendislik faaliyetleri, en düşük maliyeti ve yüksek kaliteyi sağlamak zorundadır. Çünkü müşteriler problem değil, çözüm üreten tasarımlar beklemektedir. Bir tasarım veya ürünün kalitesini korurken, maliyetini düşürmenin en önemli yolu ileri teknoloji kullanımıdır. Günümüzün ileri teknolojisi, mühendislik firmalarının iş yapma şeklini büyük ölçüde değiştirmektedir. Tasarımda ve üretimde kullanılan bilgisayarlarla, daha hafif, daha küçük ve daha ucuz parçaların kullanılması sağlanmaktadır. Ayrıca bilgisayarlar üzerinde birçok alternatif tasarım gerçekleştirmek de mümkündür.

Bu kadar yararlı ve önemli bir teknik olmasına rağmen, değer mühendisliği kavramı günümüzde olması gereken yerde değildir. Bunun en önemli nedeni, bu kavramın mühendislik endüstrisi tarafından yeterince benimsenmemesidir. Çünkü değer mühendisliği, ürünlerin ya da tasarımların hem kaliteli hem de düşük maliyetli olmalarını gerektirmektedir. Bunun için de daha fazla zaman ve daha çok çaba harcanmasının yanında daha yüksek verimle çalışmaya ihtiyaç vardır. Oysa proje sahipleri, ileride kendilerine belki on misli daha çok tasarruf sağlasa da bu ekstra zamanı ve çabayı harcamak eğiliminde değildirler.

Ayrıca değer mühendisliğinin;

- . Tanımı üzerinde tam bir görüş birliği yoktur. Daha çok, sadece maliyet indirimi kavramıyla eşdeğer tutulmaktadır
- . Kamuoyunda olumsuz bir imajı bulun-

maktadır. Bunun sebebi ise, bu kavramın ekip elemanlarına hiç acımayan bir maliyet indirim aracı olarak görülmesidir.

. Bazı kişilere göre, değer mühendisliğine zaten hiç gerek yoktur. Bir ürün ya da süreç daha en başta iyi tasarlanırsa, değer mühendisliğine gerek kalmayacağı iddia edilmektedir.

. Tedarikçilerden yeterince faydalanılmamaktadır. Bir ürünün tedarikçisi genellikle o konuda uzmandır ve ürünü alıcıdan iyi tanımaktadır. İşletmeler ise genellikle tedarikçi firmaların görüşüne başvurmakta, problemleri kendi içinde çözmeye çalışmaktadırlar.

. Uygulamada sorunlar çıkmaktadır. Bunun en büyük nedeni bazı tepe yöneticilerinin bu konudaki duyarsızlıklarıdır. Değer mühendisliği üst yönetimin maksimum desteği olmaksızın istenilen hedefe ulaşamaz ve başarılı olamaz.

. Değer mühendisliği disiplinlerarası bir takım çalışmasıdır. Ancak uygulamada bu kişileri biraraya getirmek ve aralarındaki uyumu sağlamak oldukça zordur.

. Finansman konusu da bir diğer neden olarak ortaya çıkmaktadır. Öyle ki değer mühendisliği finansal bir yük olarak görülmekte ve yalnızca bütçede bir fazlalık olduğunda uygulanması tercih edilmektedir. Ayrıca danışman mühendisler, değer mühendisliği uygulamaları için ek ücret talep etmektedirler.

. Değer mühendisliğinin ne yazık ki önemli müşteriler tarafından da yeterince bilinmemektedir. Müşteriler, değer mühendisliğinin maliyetleri düşürürken kaliteyi de düşürdüğü görüşündedirler.

D- Değer Mühendisliği Sürecinin Aşamaları

Değer mühendisliği sürecinin belli bir uygulama planı bulunmamaktadır. Kuruluşlar kendi gereksinimlerine göre aşamalar belirleyebilir. Ancak işletmeler tarafından genelde uygulanmakta olan belli başlı dört aşama bulunmaktadır:

1.Aşama: Maliyet-Fonksiyon Analizi

Değer mühendisliği sürecinin ilk aşamasında; fonksiyonlar tanımlanmakta, değerlerine göre sınıflandırılmakta ve bunların elde edilebilir maliyetleri belirlenmektedir. Maliyet fonksiyon analizinin amacı, belli bir parçanın yerine getireceği fonksiyonu ve bunun maliyetini ortaya koymaktır. Kısaca bu analiz, maliyet ve önemliliği ürün fonksiyonuna dağıtan bir muhasebe dağıtım işlevidir. Değer; ürün özelliklerine bir fonksiyon eklenmesi sonucu müşterilerin ürüne gösterdiği önem derecesidir. Maliyet ise; ürüne eklenen her bir fonksiyona ait toplam maliyetin yüzdesi olarak belirtilmektedir. Bu anlamı aşağıdaki gibi formülle gösterildiğinde "değer endeksi" bulunur ¹⁸.

$$\text{Değer Endeksi} = \frac{\text{Parçanın Diğer Parçalara Göre Önem Derecesi (\%)}}{\text{Parçanın Toplam Maliyet İçerisindeki Payı (\%)}}$$

Bu endekisle, ürüne yapılan harcamaların müşterilerin değer verdiği doğru özellikler üzerinde yoğunlaşıp yoğunlaşmadığı araştırılmaktadır. Diğer bir anlatımla, değer mühendisliği bir ürünün parçalarında ya da özelliklerinde maliyetin azaltılması gerektiğini değer endeksi yardımıyla belirlemektedir.

Örneğin, müşterilerin bir telefonunun ses berraklığı özelliğine % 60, görünüşe % 40 değer verdiği, üreticinin ise, ses özelliğiyle ilgili % 80 ve görünüşe ilgili olarak da yalnızca % 20 harcamaya yaptığı varsayıldığında:

Değer endeksi 0,75 (60/80) ve 2(40/20) olacaktır. 1'den düşük olan değer endeksi, üreticinin ürünün o özelliğine (ses berraklığına) müşterinin değer verdiğiinden daha fazla bir maliyete katlandığını ve bu alandaki maliyetlerin düşürülmesinin gerekli olduğunu göstermekte-

dir. 1'den büyük olan endeks ise, tam aksine bir durumu, yani daha fazla maliyete katlanarak geliştirilmesi gereken alanı (görünüştünü) belirlemektedir¹⁹.

2.Aşama: Beyin Fırtınası - Yaratıcılık

Değer mühendisliği bu aşamada, gerekli fonksiyonları yerine getirebilecek alternatif yöntemler bulmaya çalışır. Bu yöntemler ya maliyetleri düşürmelidir ya da ürünün değerini artırmalıdır.

3.Aşama: Değerlendirme – Karar Verme

Bir önceki aşamada elde edilen alternatifler değerlendirilip üzerinde daha ayrıntılı çalışmalar yapılır. Fikirlerin seçiminde dikkat edilen kriterler; fayda, teknik uygunluk, müşteri tarafından kabul edilebilir olması, potansiyel maliyet indirimi ya da katma değerdir.

4.Aşama: Seçilen Fikirlerin Maliyetlerin Azaltılması Amacıyla Uygulanması

Fikirler belirlendikten sonra, yöneticilerin de görüşleri alınarak bir uygulama planı oluşturulur ve buna bağlı olarak da ürün veya süreç tasarımında gerekli değişikliklerin yapılmasına çalışılır.

Görüldüğü üzere, değer mühendisliği, söz konusu bu aşamaları gerçekleştirerek, üretici bakış açısıyla fonksiyonelliğin maliyete oranı (Değer=Fonksiyon/Maliyet) olarak da tanımlanan ürün değerinin artırılabilmesi için alternatifler belirlenmek üzere ürünün tasarımını değerlendiren sistematik bir yaklaşımdır²⁰.

Değer mühendisliği, genellikle tasarım sona erdikten sonra gündeme gelmektedir. Ancak tasarımlarda kusursuzluk, tasarım sürecinin başından itibaren yapılan değer analizleri ile gerçekleşmektedir. Maliyet amaçlı tasarım, bir yandan maliyetleri düşürürken diğer yandan da

- 18 Bilginoğlu, Fahir, "Hedef Maliyetleme: Yeni Bir Yönetim Aracı", *Yönetim Dergisi*, Yıl:6, Sayı:21, Haziran 1995, s.14.
- 19 Ansari, Shahid L.-Bell, Jean E.and The CAM-I Target Cost Core Group; *Target Costing – The Next Frontier in Strategic Cost Management*, Irwin Professional Publishing Chicago 1977, s.19.
- 20 Atkinson, Anthony A.-Kaplan, Robert S., *Advanced Management Accounting*, Thirt Edition, Prentice-Hall Inc, 1998, s.228.

sistem performansını arttırabilmelidir Çünkü temel ürün fonksiyonunun, tek bileşeni maliyet değildir²¹.

Değer mühendisliği uygulamasında "değer" genelde maliyet düşürme ile eş anlamda tutulmaktadır. Rekabetçi üstünlük tasarımı açısından ise "değer", müşteri seçiminin ölçütü olarak tanımlanmakta, yalnızca maliyet değil, aynı zamanda bir kalite fonksiyonu olarak da (Kavranan Değer = Kavranan yarar / Fiyat) görülmektedir.

Kalite kavramı, bir ürünün müşterinin ihtiyaçlarını karşılayabilme derecesini ifade eder. Kalite, iş örgütlenmesini, verimliliği, müşteri tatminini, parasal değeri, satış sonrası hizmet ve destekleri, müşteri bilgilendirme ve eğitimi, bakım kolaylığını, hizmet hızını ve yönetimi içerecek kadar geniş bir kapsamda ele alınmalıdır.

Değer mühendisliği uygulamaları daha çok maliyet düşürme üzerine odaklandığı için, kalite değerlendirme açısından yetersiz kalmaktadır. Bu yetersizliğin giderilebilmesi için değer mühendisliği tekniğinin, tasarım projesinin doğal bir parçası olan ve "müşteri odaklı planlama"yı esas alan Kalite Fonksiyon Göçerimi tekniği ile desteklenerek uygulanması gerekmektedir.

IV-KALİTE FONKSİYON GÖÇERİMİ

A-Kalite Fonksiyon Göçerimi Kavramı

Japonya'da Mitsubishi'nin Kobe tersanelerinde 1972 yılında bir yönetim aracı olarak geliştirilen "Quality Function Deployment" tekniği, ülkemizde tanınmaya başladığından bu yana dilimizde farklı şekillerde kullanılmaktadır. Örneğin; "Kalite İşlev Konumlandırılması", "Kalite

te Fonksiyon Yayılımı", "Kalite Fonksiyon Açılımı" ve "Kalite Fonksiyon Göçerimi" bu tekniği anlatan terimlerdir.

Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG); yaratıcılarından biri olan Akao tarafından, "müşteriyi memnun etmek ve müşterinin taleplerini tasarımı hedeflerine ve üretim sırasında kullanılacak başlıca kalite güvence noktalarına dönüştürmek amacıyla, tasarım kalitesini geliştirmeyi amaçlayan bir yöntem olup tasarım kalitesini ürün daha tasarım aşamasındayken güvence altına almanın bir yoludur" şeklinde tanımlanmaktadır²².

Bir başka tanımda KFG, "bir geliştirme takımının müşteri istek ve ihtiyaçlarını açıkça anlamasını sağlayan ve önerilen her ürün ya da hizmetin bu ihtiyaçları karşılama yeterliliğini sistematik olarak değerlendiren, yapılaşmış bir üretim ve planlama yöntemi" olarak ifade edilmektedir²³.

Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere KFG tekniği, yalnızca bir kalite aracı değil aynı zamanda yeni ürünler geliştirmede ya da eski ürünlerde yenilikler yapmada bir planlama aracıdır.

KFG, ürün kalite göçerimi ve kalite fonksiyon göçerimi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır²⁴.

Ürün kalite göçerimi: müşterinin istek ve ihtiyaçlarının yani müşterinin sesinin ürün kontrol karakteristiklerine dönüştürmesidir.

Kalite fonksiyon göçerimi ise; müşterinin istek ve ihtiyaçlarını yani belirlenmiş olan ürün kontrol karakteristiklerini gerçekleştirebilmek için gerekli kalite karakteristiklerinin saptanması ve bunların tüm firmaya yayılması ve yerleştirilmesi anlamını taşımaktadır.

21 Dean, Edwin B., "Value Engineering from the Perspective of Competitive Advantage", <http://mijuno.arc.nasa.gov/dtc/tca.html>, 20.10.1999, s.1.

22 Akao, Yoji, **Quality Function Deployment QFD, Integrating Customer Requirements into Product Design**, Productivity Press, Portland Oregon, 1988, s.3.

23 Cohen, Lou, **Quality Function Deployment, How to Make QFD Work For You**, Addison Wesley, Reading MA, 1995, s.11.

24 Tarım, Mehveş-Zaim, Selim, "Müşteri Odaklı Planlama Modeli ve Bir Hastane Uygulaması", 6.Ulusal İşletmecilik Kongresi, A.Ü.İ.B.F., Antalya, 12-14 Kasım 1998, s.471.

Bu iki kavram birlikte ele alındığında ise; kalite fonksiyon göçerimi ortaya çıkmaktadır. KFG, planlama ve iletişim için organizasyon içerisinde faaliyetleri koordine eden teknikler bütünüdür. Teknik, tüm firma bazında kalite kontrolünün bir parçası olarak ele alınmadığı sürece etkin olmayacağı açıktır. Öyle ki, işletme içindeki pazarlama, tasarım, mühendislik, üretim kalite, satın alma ve muhasebe departmanlarından oluşan takımlar tarafından yürütülen, zaman zaman da işletme dışına çıkarak müşteri ve tedarikçileri de içine alan dinamik bir yöntemdir.

B-Kalite Fonksiyon Göçeriminin Temel ilkeleri

KFG tekniği, müşterileri daha tasarım sürecinin başından itibaren dikkate alır. Böylece müşteri istek ve ihtiyaçlarına dayalı olacak şekilde, ilk seferde doğruyu bularak ürün geliştirme süresini kısaltır. Takımlar vasıtasıyla yürütülen ve sürekli iyileştirmeye yönelik sona ermeyen bir süreçtir. KFG, müşterinin anlaşılması, içsel etkinlik ve pazarda rekabet için güçlü bir veri tabanı oluşumunu da sağlar²⁵.

Müşterinin isteği, beklentisi ve onu heyecanlandıran herşey olarak tanımlanan "müşteri odaklı kalite" ön plana alındığı için maliyetlerde düşme sağlanmaktadır. Çünkü kalitenin ön plana çıkarılmasıyla birlikte yeniden üretim ve zamanlama uyumsuzlukları gibi faktörler ortadan kalkmaktadır.

KFG, fikirlerin serbestçe ifade edilebildiği ve bilgi yoğun bir ortam oluşturduğu için, geleneksel ürün geliştirme uygulamaları karşısında işletmelere önemli avantajlar sağlamaktadır. KFG, rakiplerle mücadele ederek yeniliği teşvik eden bir planlama aracıdır.

Bu açıklamalar çerçevesinde, KFG uygulamasının temel ilkeleri aşağıdaki gibi sıralanabilir²⁶

- . Kaliteyi arttırmak
- . Müşteri tatmin düzeyini yükseltmek
- . Kuruluşun performansını arttırmak
- . Gerek tasarım aşamasında gerekse süreçle ilgili problemlerin çözümünde avantaj sağlamak
- . Tasarım ve üretim maliyetini azaltmak
- . Ürünün güvenilirliğini arttırmak
- . Takım çalışmasını sağlamak.

C-Kalite Fonksiyon Göçeriminin Özellikleri

KFG süreci; işletmenin tüm fonksiyonlarını, kapasiteleri ve yeterlilikleri doğrultusunda müşterinin (kendi sesinden ya da kendi ifadesi ile) belirlenen gereksinimlerine yöneltmeyi sağlayacak teknikleri içermektedir. Böylelikle tam değer yaratmada işletmeyi bir adım öne çıkarak rekabet üstünlüğü sağlamaktadır²⁷.

KFG, genelde maliyet düşürme üzerine odaklanmış olan değer mühendisliğinin kapsamını daha geniş bir boyuta taşıyarak, temel ürün fonksiyonuna düşük maliyetin yanında müşteri odaklı kalite yaklaşımını da eklemektedir²⁸. Bu anlamda kalite; yönetimin, iş örgütlenmesinin, verimliliğin, müşteri tatmininin, güvenilirliğin, para değerinin, satış sonrası hizmet ve desteklerinin, müşteri bilgilendirme ve eğitiminin, bakım kolaylığının, hizmet hızının ve kuruluş müşteri güveninin kalitesini içerecek kadar geniş kapsamda ele alınmalıdır.

25 Yenginol, Fatih, **Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri İstek ve İhtiyaçlarını Teknik Karakteristiklere Dönüştürmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Kalite Fonksiyon Göçerimi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2000, s.17.

26 Neil, Fuller; "The House of Quality", **Supply Management**, Vol.3, No.3, January 1998, s.45.

27 Karamaraş, Esra B., "Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Değer Mühendisliği ve Maliyet Fonksiyon Analizinin Önemi", 2.Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İTÜ-İKÜ, İstanbul, 8-9 Kasım 2001, s.4.

28 Dean, E.B., a.g.e., s.2.

Bu açıklamalar doğrultusunda, KFG'nin ortaya çıkan üç ana özelliği aşağıdaki gibi sıralanabilir ²⁹.

- . Müşterinin kim olduğunu tanımlamak
- . Müşterinin ne istediğini anlamak
- . Müşterinin isteklerinin nasıl karşılanacağını belirlemek.

D-Kalite Fonksiyon Göçerimi Sürecinin Aşamaları

KFG yöntemi; Şekil:2'de görüleceği üzere altı bölümden oluşmakta ve ön hazırlık sağlayan bir planlama aşamasından geçmektedir.

Planlama aşaması; örgütsel desteğin sağlanması, amaçların belirlenmesi, müşteri grubunun seçilmesi, zaman sınırının belirlenmesi, ürün/hizmet kavramına karar verilmesi, ekibin kurulması, KFG sürecinin tasarlanması ve gerekli tesis ve ekipmanın oluşturulması konularını içermektedir ³⁰.

KFG, müşterilerin diline odaklanarak iletişimi arttırmak için prosedür ve süreçler içerir. Teknik daha iyi ve daha tam bir tasarıma, "kalite evi" adı verilen bir geliştirme ve analiz aracı ile ulaşır.

Kalite Evi, KFG takımı tarafından oluşturulan temel bir yapıdır. Müşteri istekleri ile, bunları karşılamaya yönelik olarak belirlenen kalite karakteristiklerini ilişkilendirmeye, ürün özelliklerini algılamaya dayalı olarak, kalite karakteristiklerini ise objektif ölçülere dayalı olarak karşılaştırmaya ve aralarındaki olumlu ya da olumsuz korelasyonları belirlemeye yarayan bir matrisler setidir.

Kalite Evi, sol tarafında yer alan satırlara

"NE?" lerin listelendiği ve üst tarafındaki sütunlarda bunlara ulaşmak için yapılması gereken "NASIL?" ların yer aldığı, NE ve NASIL-LAR'ın ilişkilendirildiği bir matristir. Matrisin üst kısmında yer alan korelasyon matrisinin bir evin çatısına benzemesi açısından "kalite evi" adını almıştır. Kalite evinin çıktısı bir ürün tasarımı değil fakat bu ürüne ulaşmak için gereklilikleri ortaya koyan bir dökümandır ³².

Kalite evinin yani KFG sürecinin yedi aşamasından sözedilebilir ³³:

1.Aşama: Müşteri İsteklerinin Belirlenmesi

Bu aşamada müşteri beklentileri saptanır. Çünkü KFG'de kaynakların dağılımına ve yeteneklerin kullanımına karar vermek için yönetimin isteklerinden çok "müşterinin sesi"ne önem verilmektedir. Bunun için de şu andaki ve potansiyel müşterilerin ihtiyaçlarının tanımlanmasına gerek duyulur.

Müşteri ihtiyaçları genellikle anket, kişisel görüşmeler ya da gemba analizi ile belirlenmektedir. Gemba, ürün ya da hizmetin "değer"e dönüştüğü yani ürünün kullanıldığı gerçek ortamlardır. Bu yöntemle müşterinin gizli ihtiyaçları ve tatminsizlik yaratan gizli etmenler de ortaya konmuş olur.

2.Aşama: Müşteri İsteklerinin Rakiplerin Analizleri ile Karşılaştırılarak Önceliklere Göre Sıralanması

Belirlenen müşteri ihtiyaçlarının yönetilmesi için bunların, KFG takımı tarafından bir hiyerarşi içinde yapılandırılması gerekmektedir. "Stratejik ihtiyaçlar" denilen birincil ihtiyaçlar ve "taktik ihtiyaçlar" olarak bilinen ikincil ihtiyaçlar gruplandırılır. Böylelikle müşterilerin en

29 Zairi, Mohammed-Youssef Mohammed, "Quality Function Deployment, A main Pillar for Successful Total Quality Management and Product Development", *Int.J.of Quality and Reliability Management*, Vol.12, No.6, 1995, s.10.

30 Cohen, L., a.g.e., s.210.

31 Morris, Linda J.-Morris, John S., "Introducing Quality Function Deployment in the Marketing Classroom", *Journal of Marketing Education*, Vol:21, No:2, 1999, s.4.

32 Yenginol, F., a.g.e., s.18.

33 Tarım, M., Zaim, S., a.g.e., s.471.

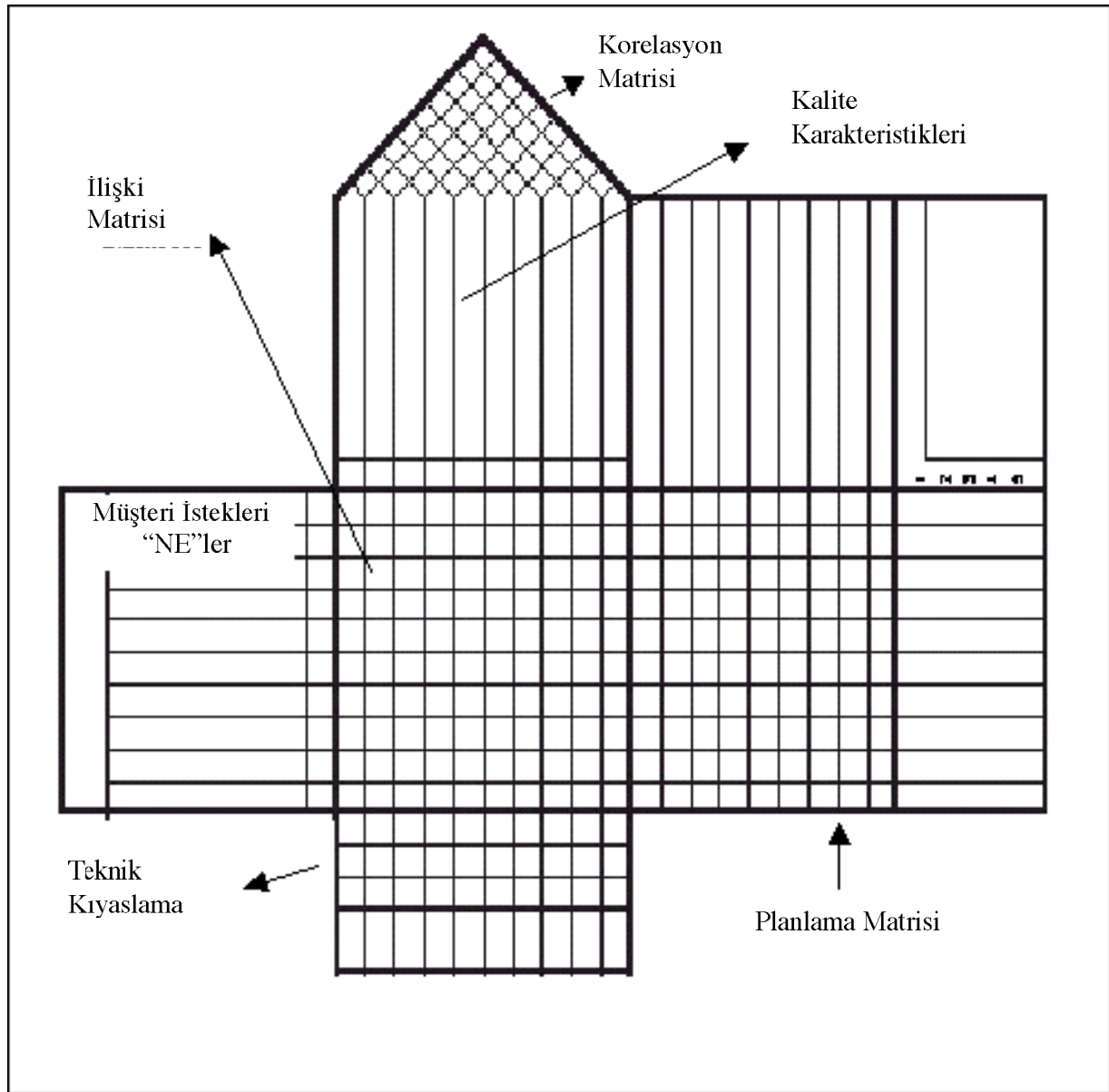
Yenginol, F., a.g.e., s.57.

çok önem verdiği konular belirlenebildiği gibi, çalışanların da en çok üzerinde duracakları konular ortaya çıkmış olur

İhtiyaçların önceliklerine göre belirlenmesi, KFG açısından, bir ihtiyacın tatmininin maliyeti ile müşteriye sağladığı fayda arasında denge kurulmasında yardımcı olur. Örneğin iki ihtiyacın giderilme maliyetleri aynı ise, müşteri

için daha fazla önem taşıyan ihtiyaç daha öncelikli olmaktadır

Bu aşamada ürün baz alınarak, firmanın rakipleriyle olan karşılaştırılması yapılır. Ayrıca firmanın stratejik planı belirlenerek, rakiplere göre kuvvetli ve zayıf tarafları ortaya konulur. Böylece kalite iyileştirme çalışmaları açısından hangi alanlara öncelik verilmesi gerektiği saptanır



Şekil : 2 Kalite Evi

3.Aşama: Kalite Karakteristiklerinin Belirlenmesi

Bu aşamada, birinci aşamada belirlenen müşteri isteklerinin iyileştirilerek, çözümlenmesi için hangi kalite karakteristiklerine ihtiyaç duyulduğu araştırılmaktadır Bir "kalite karakteristiği" herhangi bir müşteri isteğinin ne şekilde karşılanacağını bir göstergesidir. Diğer bir anlatımla, müşteri isteklerinin teknik dilde ifadesidir.

4.Aşama: Kalite Karakteristiklerinin Kendi Aralarındaki ilişkilerin Kurulması

Kalite planlaması açısından en önemli aşamalarından birisi, kalite karakteristiklerinin kendi aralarındaki ilişkinin belirlenmesidir. Bazı durumlarda karakteristiklerden bir tanesinin geliştirilmesi bir diğer karakteristiği olumlu yönde etkilerken zaman zaman bu etki olumsuz yönde de gelişmektedir.

5.Aşama: İlişki Matrisinin Oluşturulması

Bu aşamada, üçüncü aşamada değinilen kalite karakteristikleri ile birinci aşamada saptanmış olan müşteri istekleri arasındaki ilişkinin dereceleri belirlenmektedir. Burada ilişkiden kastedilen; her sütundaki teknik karakteristiğin, her sütunundaki müşteri isteğini karşılamadaki etkinliğidir.

6.Aşama: Fizibilite Çalışması (Teknik Kıyaslama)

Bu aşamada amaç, hangi kalite karakteristiğinin ilk olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktır. Bu belirleme genellikle teknik, mali ve güvenilirlik olmak üzere üç önemli kısıt altında yapılmaktadır

7.Aşama: Kalite Planlaması

Kalite Evinin standart altı bölümü oluşturulduktan sonra yapılan incelemelere göre öncelikli olarak ve daha sonra ele alınması gereken düzeltme faaliyetleri belirlenir. Bu sıralama dik-kate alınırken maliyet ve zaman faktörünün her zaman gözönünde tutulması gerekmektedir. Ya-

ni oluşturulan bu çalışma takımı ile belirlenmiş olan kalite karakteristikleri yukarıda değinilen kısıtlar altında yeniden planlanmalı ve düzenlenmelidir.

Kalite Evinin oluşturulmasında her zaman bütün bu bölümler yer almayabilir. KFG takımı maliyet-yarar analizi yaparak fazla yarar sağlamayacak yüksek maliyetli gereksiz bölümleri sistemden çıkarabilir

KFG çalışmasının kalite evinin oluşturulmasıyla sona erdiği söylenemez. Bir tasarım faaliyetinde yalnızca müşteri isteklerine karşılık veren teknik karakteristiklerin belirlenmesi yeterli değildir. Bu karakteristiklerin hangi parçalar, süreçler ve üretim planıyla gerçekleştirileceğinin de belirlenerek müşteri isteklerinin tasarımı, geliştirme, üretim ve hizmetteki her aşamaya aktarılması sağlanmalıdır Bunun için kullanılan iki farklı KFG modeli söz konusudur. Bunlardan ilki, temel ürün geliştirme adımlarını içeren "dört aşamalı model", diğeri ise böyle bir ürün geliştirme modelini Toplam Kalite Yönetimi ortamında yürüten "matrislerin matrisi" yaklaşımıdır

KFG, uygulamada en çok kalite göçerimini gerçekleştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Ancak KFG, yalnızca kaliteye yönelik bilgilerin iletişimi ile sınırlı olmayıp, diğer göçerimleri de süreç kapsamına almaktadır. Ayrıntılı bir KFG modeli aynı zamanda; strateji (politika), teknoloji, maliyet, güvenilirlik ve görev göçerimlerini de kapsayan bir zincir sistem görünümündedir..

V-SONUÇ

Bilgisayar destekli tasarım, mühendislik ve üretim sistemlerinin yaygın olarak kullanıldığı günümüz bilgi çağı rekabet ortamında, geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamaları; yüksek kalite, düşük maliyet ve müşteri isteklerinin en kısa sürede karşılanması gibi temel hedeflerin gerçekleştirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Yeni ortam; bir organizasyonun faaliyetlerinde, iş süreçlerinde, ürün, hizmet ve müşteri üzerinde daha anlamlı maliyet ve performans bilgilerini talep etmektedir.

Geçmişe odaklı geleneksel maliyet yönetimi sistemleri, yalnızca olanı açıklayabilmekte, gelecekle ilgili konuların yönetiminde yetersiz kalmaktadır. Bu yetersizlik, karar süreçlerinde daha hızlı, daha doğru ve daha yararlı bilgiler üretebilecek sistem, yöntem ve tekniklerin geliştirilmesini zorlamıştır. İşte "hedef maliyetleme" de, günümüz rekabet koşullarında artık geçerliliğini yitiren "maliyetim bu olduğuna göre satış fiyatım ne olmalıdır?" sorusu yerine "ancak bu fiyata satabileceğime göre kar edebilmem için maliyetim ne olmalıdır?" sorusunun gündeme getirdiği bir yaklaşımdır.

Stratejik bir kar ve maliyet yönetim süreci olarak bilinen hedef maliyetleme; maliyetlerin gerçekleşmeden önce yönetilmesine, ürün ve süreç tasarımında sürekli gelişme sağlamaya, müşteri ve rekabet koşulları üzerinde yoğunlaşmaya ve değerler zinciri yaklaşımına büyük önem vermektedir.

Pazar odaklı bir maliyet yönetim felsefesini temel alan hedef maliyetleme; ürünün pazarda oluşan satış fiyatından hedeflenen kar marjının düşülmesiyle bulunacak olan hedef maliyet rakamı olarak çok basit bir öze sahip gibi görünmektedir. Ancak bir yandan firma müşterilerinin temel beklentileri olan, ürün özellikleri ve kalite açısından maksimum tatmin sağlanması amaçlanırken, öte yandan da hedef maliyete ulaşacak şekilde ürün maliyetlerinin düşürülmesi gerekmektedir. İşte bu gereklilik, kavramsal yapısıyla basit bir süreç olarak görünen hedef maliyetleme tekniğinin karmaşık yönünü ve uygulama zorluğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, hedef maliyetlemenin bir maliyet yönetim tekniği olarak başarısı, diğer bir takım tekniklerle birlikte uygulanması ve desteklenmesini zorunlu kılmaktadır.

Bu tekniklerden ilki, hedef maliyete ulaşabilmek için maliyetlerin düşürülmesinde bir araç olarak kullanılan "değer mühendisliği" dir. Değer yönetimi olarak da bilinen değer mühendisliği, ürünün müşteri tarafından istenen özelliklerinden ödün verilmeden ve ürünün geliştirme sürecini uzatmadan maliyet azaltıcı fikirler üretme tekniğidir. Diğer bir anlatımla değer mühendisliği, üretici açısından fonksiyonelliğin maliyete oranı olarak da tanımlanan ürün değerinin artırılabilmesi için alternatifler belirlemek üzere maliyet fonksiyon analizleri yaparak ürünün tasarımını değerlendiren sistematik bir yaklaşımdır.

Ancak değer mühendisliği, değeri genel anlamda maliyet düşürme ile eş tutmaktadır. Oysa rekabetçi üstünlük açısından değer yalnızca maliyet değil aynı zamanda bir kalite fonksiyonudur. Ayrıca değer mühendisliği daha çok tasarım sona erdikten sonra gündeme gelmektedir. Oysa tasarımda kusursuzluk, tasarım sürecinin başından itibaren yapılacak olan değer analizleriyle mümkündür. Dolayısıyla, rekabet üstünlüğü açısından müşteri memnuniyetine önem veren işletmeler; ürün tasarımlarını, belirlenmiş olan müşteri istek ve ihtiyaçlarına cevap verecek kalitede yapmak zorundadırlar. İşte değer mühendisliğinin üzerinde fazla durmadığı kalite geliştirme fonksiyonu, "müşteri odaklı tasarımı" esas olan "kalite fonksiyon göçerimi" tekniğinin, desteğiyle sağlanabilir.

KFG, hem yeni ürünün başarılı olmasında en önemli faktör sayılan müşteri istek ve ihtiyaçlarının doğru anlaşılmasında, hem de verimli ürün geliştirme sürecinin oluşturulmasında değer mühendisliği ve hedef maliyetlemeyi destekleyen kritik bir eleman durumundadır.

KAYNAKÇA

- Akao, Yoji; **Quality Function Deployment QFD, Integrating Customer Requirements into Product Design**, Productivity Press, Portland Oregon, 1988.
- Ansari, Shahid L.-Bell, Jean E. and The CAM-I Target Cost Core Group; **Target Costing – The Next Frontier in Strategic Cost Management**, Irwin Professional Publishing Chicago 1977.
- Anderson, Shannon W.-Sedatole, Karen, "Designing Quality Into Products: The use of Accounting Data in New Product Development", **Accounting Horizons**, Vol.12, No.3, September 1998, pp 213-233.
- Atkinson, Anthony A.-Kaplan, Robert S.; **Advanced Management Accounting**, Third Edition, Prentice-Hall Inc, 1998.
- Bahşi, Gökhan – Can, Vecdi; "Hedef Maliyetleme", **Muhasebe ve Denetime Bakış**, TÜRMOB Yayını, Yıl:1, Sayı:4, Mayıs 2001.
- Bilginoğlu, Fahir; "Hedef Maliyetleme: Yeni Bir Yönetim Aracı", **Yönetim Dergisi**, Yıl:6, Sayı:21, Haziran 1995.
- Bursal, Nasuhi-Ercan, Yücel; **Maliyet Muhasebesi (İlkeler ve Uygulama)** 7.Basım, Der Yayınları, İstanbul 1999.
- Cooper, Robin; "The Changing Practice of Management Accounting" **Management Accounting: Magazine for CMA**, Vol.74, Is.3, March 1996.
- Cooper, Robin-Chew, W.B.; "Control Tomorrow's Costs Through Today's Designs" **Harvard Business Review**, Jan.Feb 1996.
- Cohen, Lou; **Quality Function Deployment, How to Make QFD Work For You**, Addison Wesley, Reading MA, 1995.
- Dean, Edwin B.; "Value Engineering from the Perspective of Competitive Advantage", <http://mijuno.arc.nasa.gov/dtc/tca.html>, 20.10.1999.
- Fisher, Joseph; "Implementing Target Costing" **Journal of Cost Management**, Summer 1995.
- Hornigren, Charles T.-Harrison, Walter T.-Bamber, Linda S.; **Accounting**, 4th Edition, Prentice-Hall International Inc., New Jersey, 1999.
- Innes, John; "Management Accounting Trends", **Management Accounting Magazine for CMA**, Vol.77, No 5, Mayıs 1999.
- Kaplan, Robert S.-Cooper, Robin; **Cost and Effect**, Harvard Business School Press, Boston, 1998.
- Karamaraş, Esra B.; "Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Değer Mühendisliği ve Maliyet Fonksiyon Analizinin Önemi", 2.Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İTÜ-İKÜ, İstanbul, 8-9 Kasım 2001.
- Karcıoğlu, Reşat; **Stratejik Maliyet Yönetimi**, Aktif Yayınevi, İstanbul 2000.
- Lgagne, Margaret-Disenza, Richard; "New Product Costing Japanese Style" **The CPA Journal On line**, May 1993.
- Morris, Linda J.-Morris, John S.; "Introducing Quality Function Deployment in the Marketing Classroom", **Journal of Marketing Education**, Vol:21, No:2, 1999.
- Neil, Fuller; "The House of Quality", **Supply Management**, Vol.3, No.3, January 1998.
- Şakrak, Münir; "Geleneksel Maliyetlemede Hedef Maliyetlemeye Maliyet Bir Çıktı (Sonuç) Değil Girdidir", 6.Ulusal İşletmecilik Kongresi, A.Ü.İ.İ.B.F., Antalya, 12-14 Kasım 1998.
- Tarım, Mehveş-Zaim, Selim; "Müşteri Odaklı Planlama Modeli ve Bir Hastane Uygulaması", 6.Ulusal İşletmecilik Kongresi, A.Ü.İ.İ.B.F., Antalya, 12-14 Kasım 1998.
- Yenginol, Fatih; **Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri İstek ve İhtiyaçlarını Teknik Karakteristiklere Dönüştürmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Kalite Fonksiyon Göçerimi**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2000.
- Yükçü, Süleyman; "Maliyet Düşürmede Sistematiik Yaklaşımlar", **Muhasebe ve Denetime Bakış**, TÜRMOB Yayını, Yıl:1, Sayı:2, Ekim 2000.
- Zairi, Mohammed-Youssef Mohammed; "Quality Function Deployment, A main Pillar for Successful Total Quality Management and Product Development", **Int.J.of Quality and Reliability Management**, Vol.12, No.6, 1995.