

MALİYET DÜŞÜRMEDE SİSTEMATİK YAKLAŞIMLAR

Prof. Dr. Süleyman YÜKCÜ *

A. Giriş

Günümüzde hemen her sektörde yaşanan ulusal düzeydeki rekabetin yanında özellikle uluslararası rekabet, üretim yapan işletmelerin "maliyet bilgisi" üzerine odaklanmalarına neden olmuştur.

Öteden beri, geleneksel görüşteki işletme sahipleri üretim girdilerini alt alta yazarak, karışlarına öngördükleri maliyeti not edip, bir miktar da fire payı koyduktan sonra aldıkları toplam ile "standart maliyet sistemi"ni uyguladıklarını zannetmektedirler. Bu tür maliyet bilgileri sistematik olmayıp, sadece tecrübeye dayalı olarak elde edilmiş olan bir ön maliyet hesaplama çalışması özelliğindedir. Bu çalışmalar tümüyle

değersiz olmayıp, aşırı rekabetin olmadığı, yüksek kar marjı bulunan sektörler ve dönemlerde işletme sahip ve yöneticilerinin maliyet bilgisi ihtiyacını karşılamıştır.

Ancak yukarıda söz edildiği gibi rekabetin acımasız olduğu dönemlerde (örneğin günümüzde) ve sektörlerde (örneğin belli başlı ihracat kaleminiz olan tekstilde) bu tür maliyet bilgisi yetersiz kalmaktadır. Çoklukla tek alıcı konumundaki ithalatçı firmalar ülkemiz veya benzer ülkelerdeki imalatçı firmalara aşırı bir hedef fiyat baskısı uygulamakta, değim yerinde ise firmaları hatta ülkeleri birbirine kırdırarak ithal ettikleri malları çok ucuza satın alabilmektedirler. Bu tür satışlarda "cent"ler çok önemli olabilmekte bağlantılar çok yüksek miktarda olduğundan bir sözleşme imzalamak veya bir iptal

* Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü Öğretim Üyesi

imalatçı firmanın tüm kapasitesini doldurabilmekte veya boşaltabilmektedir.

Uluslararası rekabetin bu kadar ön plana çıktığı koşullarda geleneksel yöntemlerle, sistematik yaklaşımlardan uzak üretim yaparak maliyetini hesaplamak işletmeler için yetersiz kalmaktadır. Aksine, işletme sahiplerinin artık sistematik yaklaşımlar ile "**etkin maliyet bilgisi**"ne ihtiyaçları bulunmaktadır. Etkin maliyet bilgisinin üç önemli yönetsel kullanım alanından sözedilebilir.¹

1) Müşteri ilişkilerinin doğasını etkilemek ve bir mamulü üretmek veya üretiminden vazgeçmek gibi kararlara varabilmek için maliyetleri anlamak.

2) Fiyat koymak ve buna yardımcı olacak maliyet hesaplama sistemi geliştirmek.

3) Mamul geliştirme, üretim hattının dizaynı veya mamul hattının işletmesinde olası fırsatları veya imkanları belirlemek.

Maliyet Düşürmede Maliyet Hesaplama Araçları

Maliyet düşürmede kullanılabilecek araçları açıklarken yararlı olabilecek bir akış şeması Şekil-1'de görülmektedir.² Söz konusu şekilde mamulün üretim için planlamasından, piyasadaki çekilmesine kadar geçen yaşam süreci yer almaktadır. Bir mamulün yaşam sürecinde üç önemli aşamadan sözedilebilir;

1) Planlama aşaması

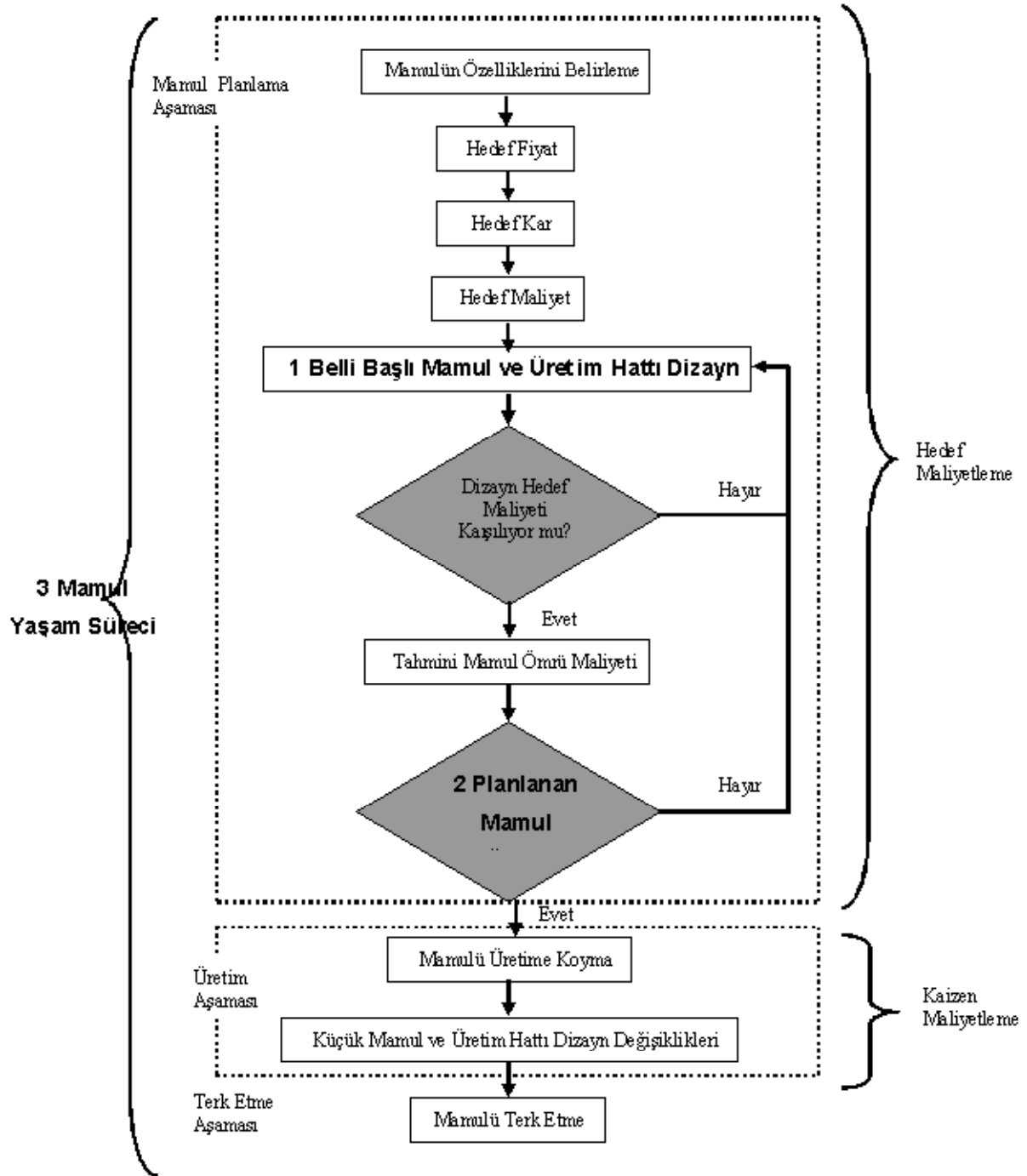
2) Üretim aşaması

3) Terketme aşaması

Bu yaşam sürecinde belli başlı üç maliyet hesaplama aşamasından sözedilebilir. **Yaşam süreci maliyetlemesi** özellikle planlama aşamasında kullanılmakta olup, mamulün tüm ömrünü dikkate alarak mamullerin maliyetini tahmin etmektedir.

1 Atkinson vd., 1998, s.222

2 Atkinson vd., 1998, s.223



Şekil 1 Mamul Yaşam Sürecinde Maliyetleme Araçları

Hedef Maliyetleme, planlama aşamasında kullanılmaktadır ve tahmini fiyatı, satış miktarı ve hedef fonksiyonları önceden belirlenmiş mamullerin kabul edilebilir bir kar seviyesini yakalayabilmek için belli bir maliyetle üretilbileceği mamul ve mamul hattı seçim sürecidir.

Kaizen Maliyetleme üretim sürecinde maliyetleri azaltmaya yardımcı olan bir maliyet düşürme sürecidir.

B. Maliyet Düşürme Araçları

İleride maliyet düşürme araçlarının bir arada kullanımına ilişkin geniş bir örnek üzerinde durulacaktır. Ancak örnekten önce bazı maliyet düşürücü yöntemlere kısa başlıklar altında değinmek yararlı olacaktır.

1. Hedef Maliyetleme

Son onbeş-yirmi yıllık dönem içerisinde artık işletmeler mamul kalitesinin stratejik bakımdan ne kadar önemli olduğunu anlamışlardır. Kullanılan maliyetleme stratejileri de büyük avantajlar sağlamaktadırlar.

Hedef maliyetleme müşteri beklentileri ve pazarda oluşan fırsatlar üzerinde yoğunlaşan bir mamul geliştirme stratejisidir. Rekabet avantajı sağlamak amacıyla Japon elektronik ve otomotiv üreticileri tarafından kullanılan bu yöntem zamanla A.B.D., Almanya ve diğer batılı ülkelerde kullanılmaya başlanmıştır.

Geleneksel yöntemler maliyetleme konusunda sorumlu yöneticiler üzerinde yoğunlaşırken, hedef maliyetleme dikkatleri müşteri ihtiyaçları ve mamul tasarımı üzerine kaydırmıştır.

Hedef maliyetleme stratejik bir kar ve maliyet yönetimi süreci olarak ortaya konulmaktadır. Kavram olarak hedef maliyet, bir pazar payına ulaşabilmek için kullanılan satış fiyatına göre hesaplanan, pazar bazlı maliyeti ifade etmektedir. Hedef maliyetleme, yeni bir mamul için kabul edilebilir en yüksek maliyetin belirlendiği bir örneğinin geliştirildiği süreç olarak

tanımlanabilir.

Hedef maliyetleme, 1965 yılında Japon otomotiv devi Toyota tarafından geliştirilmiştir. Japonya'da dünyaca kabul edilmiş bir hedef maliyetleme tanımı olmamakla birlikte, hedef maliyetleme, üretim mühendislik, araştırma ve geliştirme, pazarlama ve muhasebe bölümlerinin yardımıyla maliyetlerin düşürülmesinde kullanılan bir maliyet yönetimi aracıdır. Günümüzde hedef maliyetleme Japonya'da, otomobil üreticileri, elektronik, makine parçaları endüstrisinde geniş bir biçimde kullanılmaktadır.

Hedef maliyetleme ise, mamul maliyetlemesine klasik maliyetleme sisteminden farklı olarak yaklaşmakta ve bir mamul araştırma-geliştirme ve mühendislik çalışmaları aşamasında mamulün spesifikasyonlarıyla ilgili olarak verilen kararların o mamulün üretim ve servis döngülerindeki diğer maliyetlerini de etkileyeceğini, dolayısıyla da yeni mamul geliştirme ve dizayn aşamasının üzerinde yoğunlaşılması gerektiğini vurgulamaktadır.

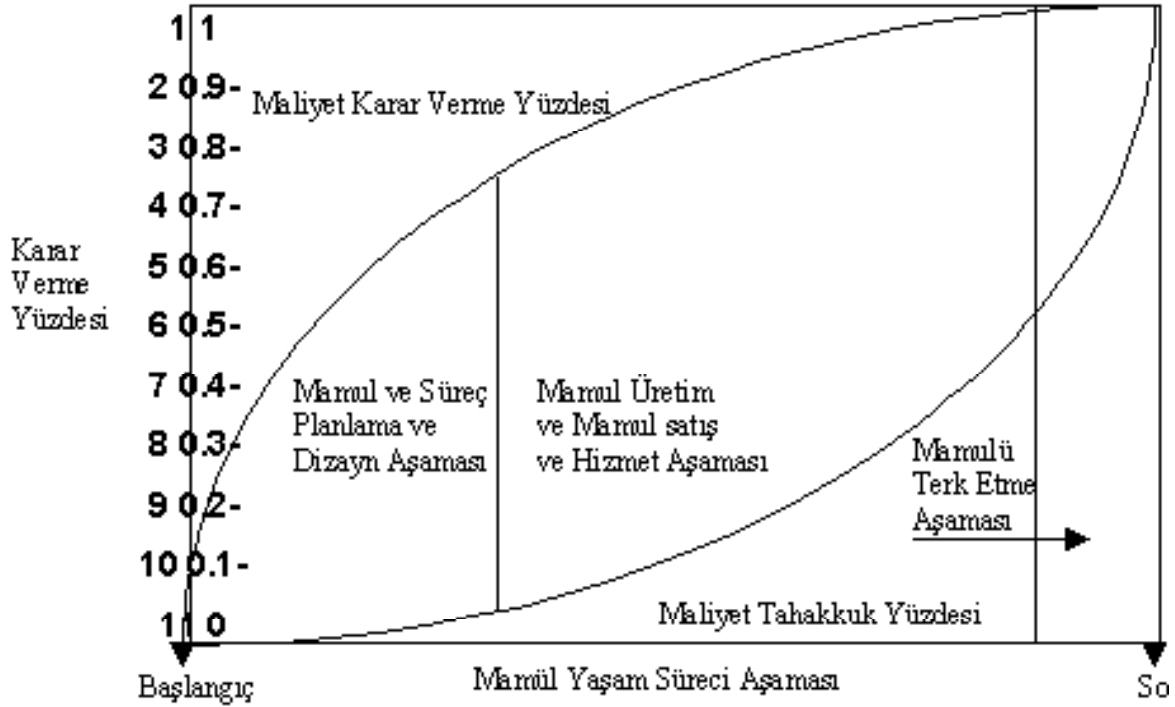
Bazı araştırmalara göre bir mamulün toplam yaşam süreci maliyetlerinin %80-%85'i mamulün geliştirme ve mühendislik aşamasında verilen kararlarla belirlenmektedir. Bu nedenle, bu aşamada gerçekleştirilecek faaliyetler için harcanacak fazladan bir maliyet ileride üretim ve üretim sonrası ortaya çıkabilecek en azından milyonlarca liralık maliyetten tasarruf sağlayabilecektir.³

Şekil-2'de belirtildiği gibi etkili maliyet kontrolü, sadece mamul ve mamul hattının dizayn edildiği ve mamulün üretildiği aşamada, üretim aşamasında değil aynı zamanda mamul planlama ve dizayn aşaması esnasında da uygulanmaktadır. Üretim aşamasında mamulün maliyetlerinin çoğuna karar verilmekte ve odak maliyet kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Maliyetlerin modelinden bu anlama, ürün planlama aşamasında maliyetlerin kontrol altına alınması gereğine yol açmaktadır.⁴

3 Atkinson, vd., 1997; 610

4 Atkinson, v.d., 1998, s.224

Karar Verilen Mamül Ömrü Maliyetleri Yüzdesi



Şekil 2 Maliyetlere Karar Verme ve Tahakkuk Derecelerinin Karşılaştırılması

Geleneksel maliyetleme yöntemi müşteri ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla yönelik olarak pazar araştırması ile başlar ve bunu mamulün özelliklerinin belirlenmesi aşaması izler. Bu nedenle işletmeler mamul dizaynı ve mühendislik faaliyetleriyle ilgilenirler. Bu arada tedarikçilerden ve taşeronlardan fiyat alırlar (parça fiyatları vs.). Bu aşamada mamul maliyeti mamul dizaynında önemli bir faktör değildir. Mühendisler ve dizayncılar mamulün dizaynını belirledikten sonra, mamulün maliyetini tahmin ederler (C_t). (t burada geleneksel yaklaşım altında elde edilen rakamı simgelemektedir.) Eğer tahmin edilen maliyet çok yüksek bulunursa mamul dizaynında bazı düzeltmeler ayarlamalar gerekli görülebilir. Arzulanan kar marjını bulabilmek için de (P_t), tahmin edilen maliyetin (C_t) beklenen satış fiyatından (S_t) çıkarılması gerekir. Dolayısıyla kar marjı beklenen satış fiyatı ile tah-

minlenen maliyet arasındaki farktır. Bu ilişki şu eşitlikte görülebilir.⁵

$$P_t = S_t - C_t$$

Arzulanan Kar Marjı = Beklenen Satış Fiyatı - Tahminlenen Maliyet

Yaygın bir şekilde kullanılan diğer bir geleneksel yaklaşım ise, maliyet-artı yöntemidir (cost-plus method). Bu yöntemde, beklenen kar marjı (P_{cp}) beklenen mamul maliyetine (C_{cp}) eklenerek satış fiyatı bulunur (S_{cp}). Bu ilişki şu eşitlikle gösterilebilir.⁶

$$C_{cp} + P_{cp} = S_{cp} \quad \text{veya,}$$

$$S_{cp} = C_{cp} + P_{cp}$$

Satış Fiyatı = Mamul Maliyeti + Beklenen Kar Marjı

5 Atkinson vd., 1997, s.614

6 Atkinson vd., 1997, s.614

Yukarıdaki geleneksel yaklaşımların her ikisinde de mamul dizayn edenler belirli bir maliyet hedefine ulaşmak için açıkça gayret göstermezler.

Hedef maliyet yaklaşımı ise, hem mamulün maliyetini belirlemek için izlenen adımlar, hem de düşünce şekli açısından geleneksel yaklaşımdan önemli ölçüde farklılık gösterir. İlk iki adım (müşteri ihtiyaçlarını belirlemek için pazarlama araştırması yapma ve mamul özelliklerinin belirlenmesi) geleneksel maliyetlemedeki adımlara benzer. Bu başlangıç adımlardan sonra, süreç oldukça farklılaşmaktadır. Hedef satış fiyatı (S_{tc}) ve hedef mamul hacmi müşterilerin işletmelerin mamullerine verdikleri değerle bağlantılı olarak belirlenmeye çalışılır. Hedef kar marjı (P_{tc}) uzun dönemli kar analizleri sonucunda belirlenir. Örneğin, satışlar üzerinden getiri (net gelir/satışlar) kriteri çok yaygın olarak kullanılır. Hedef maliyet (C_{tc}), hedef satış fiyatı ile hedef kar marjı arasındaki farktır (Burada tc target costing altında elde edilen rakamı simgeler). Bu ilişki, hedef maliyet için, şu şekilde gösterilir:⁷

$$C_{tc} = S_{tc} - P_{tc}$$

Hedef Maliyet= Hedef Satış Fiyatı - Hedef Kar Marjı

Hedef maliyet belirlendikten sonra işletme mamulü oluşturan her bir parça için de ayrı hedef maliyetler belirlemek zorundadır. Mamulü oluşturan parçaların maliyetlerinin ve spesifikasyonlarının belirlenmesi ve hedeflenen maliyete uygun mamul dizaynının gerçekleştirilmesinde hedef maliyet değer mühendisliğinden (value engineering) yararlanır.

Hedef maliyetlemenin özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:⁸

- Hedef maliyetleme planlama ve tasarım aşamalarında kullanılır. Üretim aşamasında kullanılan standart maliyetlemenin aksine, hedef maliyetleme planlama ve tasarım aşamalarında kullanılır.

- Hedef maliyetleme, maliyet planlamasıdır, maliyet kontrolü değildir.

- Hedef maliyetleme montaj endüstrilerinde daha çok kullanılır.

- Tasarım spesifikasyonlarının ve üretim tekniklerinin kontrolünde kullanılır. Bu nedenle muhasebeden ziyade mühendislik ve yönetime daha yakındır. Hedef maliyetlemenin başarılı uygulaması değer mühendisliği ve diğer maliyet mühendisliği araçlarını gerektirir.

Hedef maliyetleme değer analizi yanında diğer bazı teknik ve uygulamadan da yararlanmakta ve bunları başarıya ulaşmanın vazgeçilmez koşulları saymaktadır. Bunlardan bazılarını aşağıdaki gibi açıklamak mümkündür:⁹

1. Tedarikçilerin mamul geliştirme sürecine (ya da ekibine) dahil edilmesi.

2. Mamullerin ve süreçlerin eş zamanlı olarak dizayn edilmesi.

3. Bütün maliyet azaltma çabaları müşterilerin isteklerine göre yönlendirilmelidir.

4. Dizayn basitliğine ulaşılmaya çalışılmalı ve bu ölçülmelidir.

5. Hedef maliyetleme ile ilgili faaliyetlerde farklı departmanların temsilcilerinden oluşan ekipler kullanılmalıdır.

6. Sürekli değişime ve gelişmeye açık bir örgüt kültürüne sahip olunması gerekmektedir.

7. Hedef maliyetleme bazı çok-yıllı kar planlaması (multi-year profit planning), balık kılçığı diyagramları (fish-bone diagrams), rekabet analizleri (competitive analysis) ve değer zinciri analizleri (value chain analysis) gibi tekniklerden yararlanmak durumundadır.

Büyük bir işletmenin bir üretim bölümünde, mamul geliştirme ve dizayn safhasından başlamak suretiyle üretim safhasına kadar olan süreç içerisinde hedef maliyetin belirlenmesin-

7 Atkinson, vd., 1997, s.614

8 Yükçü, 1999, s.927

9 Yükçü, 1999, s.928

deki aşamaları aşağıdaki gibi belirlemiştir.¹⁰

- 1- Mamulün sahip olacağı işlevlerin belirlenmesi
- 2- Her bir işlevin göreceli öneminin belirlenmesi
- 3- Mamulü oluşturacak parçaların belirlenmesi
- 4- Mamulü oluşturan her bir parçanın maliyetlerinin tahmin edilmesi
- 5- Mamulü oluşturan parçaların göreceli öneminin belirlenmesi
- 6- Parçaların hedef maliyet endeksinin oluşturulması
- 7- Hedef maliyet endeksini en iyileme
- 8- Diğer maliyet düşürme girişimleri

2. Demontaj Analizi (Tear-Down Analizi)

Mamul iyileştirme çalışmalarında kullanılabilen geriye dönük mühendislik çalışması, parçalara ayırma analizi ismi verilebilecek bir analiz türüdür.

Bu analiz türünde rakiplerin ürettikleri mamullerden araştırma geliştirme çalışmaları için yeteri kadar elde edilir. Bunların demontajı yapılır, her bir parçanın fonksiyonu ve dizaynı belirlenir, geliştirilecek olan mamule göre üstünlükleri varsa bunlar saptanır ve taklit edilir. Tahmin edilebileceği gibi rakiplerin mamulleri fonksiyon ve kalite açısından üstünlükler sağlıyorsa bunlar taklit edilir. Aynı biçimde maliyet tasarrufu sağlayacak malzeme ve dizayn çeşitleri belirlenir, bunlar taklit edilir. Rakiplerin mamulleri daha ucuz malzeme ve üretim biçimi ile aynı fonksiyonu görüyorsa taklit edilir.

Analiz özelliğinden anlaşılacağı gibi bir bakıma benchmarking olarak değerlendirilebilir. Ancak izinsiz yapıldığı için bir çeşit endüstri casusluğu olduğu bile düşünülebilir.

3. Kalite Fonksiyon Açılımı

Kalite fonksiyon açılımı (QFD), 1970'li yıllarda Japonya'nın Kobe tersanelerinde orijinal olarak geliştirilen bir yönetim aracıdır. Kalite fonksiyon açılımı, müşteri gereksinimlerini tanımlamak için bir yapı sağlamaktadır, hedef maliyet süreci içinde anahtar bir girdidir. Örgütler, mamul dizaynına başlamadan önce bir mamulden müşterilerin ne istediğini belirlemek için kalite fonksiyon açılımını kullanmaktadırlar. Süreç müşteri istekleri ile dizayn ekibinin bu istekleri nasıl tatmin edeceğine ilişkin karşılaştırma ve değerlendirmeleri yapar. Kalite fonksiyon açılımı değer mühendisliğini destekleyen hedef maliyetlerin kritik elemanıdır.

4. Değer Mühendisliği (Value Engineering)

Değer mühendisliği 1940'larda GE (General Electric) firması tarafından geliştirilen bir tekniktir. Bugün teknik, bir mamulde daha az maliyetle mamulün işlevselliğini, güvenilirliğini ve kullanılabilirliğini koruma anlamına gelmektedir. Diğer bir deyişle, **değer mühendisliği**, mamulün müşteri tarafından istenilen özelliklerinden taviz vermeden ve mamulün geliştirme sürecini uzatmadan maliyet azaltıcı fikirler üretme tekniği olarak ifade edilebilir. Buna göre değer mühendisliği, müşteriler tarafından gereksinim duyulan fonksiyonları yeniden gözden geçirerek farklı görüş açılarından daha düşük bir maliyete ulaşmayı sağlayacak bir mamul tasarımı faaliyeti olarak tanımlanabilir.

Maliyet azaltıcı fikirlerin üretilmesinde beyin fırtınası tekniği yaygın olarak kullanılmaktadır.¹¹

Değer mühendisliği bir mamulün parçalarında ya da özelliklerinde maliyet azaltılması gerektiğini "değer endeksi" yardımıyla belirlemektedir. Endeks özetle mamule yapılan harcamaların müşterilerin değer verdiği doğru spesifikasyonlar üzerinde yoğunlaşmış yoğunlaşmadığını araştırmaktadır. Örneğin, müşterilerin bir

¹⁰ Bilginoğlu, 1995; s.13-15

¹¹ Ansari, Bell; 2

telefonun ses berraklığı özelliğine %60 ve görüntüsüne ise %40 değer atfettiğini varsayalım. Üreticinin ise, ses özelliği konusunda %80 ve görüntüş konusunda ise sadece %20 harcama yaptığını varsayalım. Değer endeksi 0.75 (60/80) ve 2 (40/20) olacaktır 1'den daha düşük olan endeks üreticinin mamulün o özelliğine müşterinin değer verdiğinden daha fazla maliyete katlanıyor olduğunu ve bu alandaki maliyetlerin düşürülmesinin gerekli olduğunu gösterir. 1'den daha büyük olan bir endeks ise tam tersi bir durumu, yani maliyete katlanılarak geliştirilmesi gereken bir alanı gösterir¹²

Değer Mühendisliği farklı işletmelerde farklı biçimlerde yürütülür. Örneğin, Hujita işletmesinde değer mühendisliği'nin amacı boşa giden zaman ve işgücünü azaltarak maliyetleri düşürmektir. Matsushita ise pazar yönelimli bir işletme olup, bu işletmede değer mühendisliği'nin kullanılma amacı tüketici ihtiyaçlarına uygun en iyi ürünün üretilmesidir. Yönelim ne olursa olsun değer mühendisliği hedef maliyetlere uygun bir biçimde çok etkin olarak kullanılabilir. Hedef maliyetleme süreci içerisinde deneme tasarımının amacı karlı bir mamul planı oluşturmaktadır. Değer mühendisliği, sonuçların özele indirildiği ve formal bir tasarım oluşturulduğu planlama safhasından sonra uygulanır. Sonra birim başına hedef maliyet belirlenir.

Değer mühendisliği düşüncesi Japonya da ilk tanıtıldığında, daha çok tedarikte kullanılan bir yöntem kontrol aracıydı. Bununla beraber günümüzde değer mühendisliği, her türlü kontrol faaliyetinde kullanılan bir yöntemdir.

1960'lı yıllarda maliyet düşürme teknikleri fabrika yöneticileri tarafından kullanılan önemli bir araçtı. Ancak günümüzde, sınırlı bir alanda uygulanabilmesi nedeniyle maliyet düşürme teknikleri pek etkili değildir. Ayrıca, maliyet düşürme teknikleri büyüyen işletmelerde kalitenin düşmesine neden olabilmektedir. Değer mühendisliği ile maliyet düşürme teknikleri arasında temel fark, değer mühendisliği'nin tüm işletme üzerinde uygulanabilmesidir. Değer

mühendisliği sadece üretim süreci değil aynı zamanda satın alma, planlama, tasarım ve diğer süreçlerde de kullanılır. Değer mühendisliği ürün kalitesini azaltmadan maliyetleri düşürebilir. Kısaca değer mühendisliği, hedef maliyetleme uygulanmasında çok önemli bir yer almaktadır.

5. Değişim Mühendisliği Kavramı

Değişim mühendisliğinin ortaya çıkışı tartışılan bir konudur. Bazı iddialara göre; değişim mühendisliği özel iş kavramlarının bir karışımı olarak birkaç yıl önce başlayan bir süreçtir. Diğer iddialar; Amerika'da otomobil endüstrisinde 1980'lerde başlayan örgütsel değişim mühendisliği montaj fabrikası otomasyonu ile araba dizayn entegrasyonu ile başladığıdır.

İş sürecinde radikal yapılanma kavramı, 1990'da Harvard Business Review'da Michael Hammer tarafından yazılan bir makale "Değişim Mühendisliği" ile ilk kez basılmıştır. Hammer & Champy'nin en iyi satan kitaplarda bir numara olan Değişim Mühendisliği: İş İdaresinde Devrim İçin Bir Manifesto isimli kitapları basıldığında günümüze kadar gelişmiş ve kabullenilmiş tüm yönetim kavram ve yöntemlerini temellerini değiştirmeye yönelik yepyeni bir yaklaşım getirmiştir.

Değişim mühendisliğinde yaygın kullanılan tanımlar literatürde şöyledir.¹³

Değişim Mühendisliği, performansta çarpıcı geliştirmeler gerçekleştirmek amacıyla iş süreçlerinin temelden yeniden düşünülmesi ve radikal bir şekilde yeniden tasarlanmasıdır.

Değişim Mühendisliği, maliyet, kalite, hizmet ve hız gibi çağımızın en önemli performans ölçülerinde çarpıcı geliştirmeler yapmak amacıyla iş süreçlerinin temelden yeniden düşünülmesi ve radikal bir şekilde yeniden tasarlanmasıdır.

...örgütsel performansda dramatik ilerlemeleri başarmak, organizasyonun esas yeterli-

¹² Ansari ve Bell; 3

¹³ Timothy vd., 1996, s.6

liklerine odaklanmak, örgütsel yapı ve işlem sürecinin yeniden dizayn etme ve temel olarak yeniden düşünme

...herşeye sıfırdan başlamak demek. Dramatik ve etkileyici sonuçlar sağlayan bir ya hep ya hiç önermesi.

Hammer, değişim mühendisliğinin herhangi bir tanımının bu dört anahtar sözcüğü içermesini savunur. Bunlar yeniden tasarım, radikal, çarpıcı gelişme ve süreçtir. Bunları aşağıdaki gibi açıklayabiliriz.

1. Çarpıcı Geliştirme; İşletme içindeki işlerde %5 ya da %20 iyileştirmeler yapılması değildir. Değişim mühendisliği, performansta büyük bir atılım sağlamak ve büyük çıkışlar yapmaktır.

2. Radikal; Değişim Mühendisliği, var olan bir şeyi geliştirmek demek değildir. Var olan bir şeyi bir kenara atıp en baştan başlamak.

3. Süreç; Süreç sözcüğü ile biraraya geldiklerinde müşteri için değer yaratan birbirleriyle ilişkili bir işler grubu kastedilmektedir. Örneğin siparişin yerine getirilmesi, bir dizi işten oluşan bir süreçtir.

4. Yeniden Tasarım; Değişim Mühendisliği, işin yapılma şeklinin tasarlanmasını kapsar. Genellikle tasarımın, sadece ürünler için yapılabileceği düşünülür. İşletmenin çalışanları yetenekli, iyi eğitilmiş, motive edilmiş ve performanslarını arttırmaları için iyi teşvik edilmiş olabilirler. Ancak yapılan iş kötü bir şekilde tasarlanmışsa, işin iyi bir şekilde gerçekleştirilmesi olanaksızdır. Kurumun başarısı, iyi tasarlanmış iş süreçlerine bağlıdır.

Değişim mühendisline ilişkin yedi anahtar faaliyet belirlenmiştir. Bunlardan en önemli dört tanesi;

- İş sürecinin yeniden dizaynı
- İş sürecinde dramatik ilerleme

- Fonksiyonel odaklaşmaya karşıt olarak süreç odaklılık

- İş sürecinde radikal değişim.

Günümüzde işletmeler, bir sürecin küçük parçaları üzerine inşa edilmiş işlevsel silolardan ve soba borularından, yani dikey yapılardan oluşmaktadır. Bu sürece katılan insanlar içe veya patrona bakarlar. Dışa veya müşteriye bakmazlar. Şirketlerin karşılaştığı performans sorunlarının çoğu süreçlerin parçalara ayrılmasının kaçınılmaz sonuçlarıdır.

Değişim mühendisliğine yöneltilen eleştiriler genellikle olumsuz olmakla beraber, bu olumsuz eleştirilere Değişim Mühendisliğinin mimarları tarafından verilen cevaplar da oldukça mantıklıdır. Ayrıca; başarısız uygulama örnekleri olması, bütün uygulamaların başarısız olacağı anlamına gelmemelidir.

6. Kaizen Maliyetlemesi

Japonca bir kelime olan kaizen, bir süreçte küçük adımlarla sürekli gelişme yapmak anlamına gelir¹⁴. Kaizen'e göre sonuçları iyileştirmek için o sonuca neden olan süreçleri iyileştirmek ve geliştirmek gerekmektedir. Böylece, Kaizen sayesinde rekabet avantajı sağlanmış olur.

Daha önce açıklanan hedef maliyetleme ile kaizen maliyetleme arasındaki farkı şöyle ortaya koyabiliriz. İşletmelerde, gerekli maliyet düşürme işlemini gerçekleştirmek için hedef maliyetleme ve kaizen maliyetleme birer maliyet yönetim tekniği olarak kullanılmaktadır. Amacı maliyeti kontrol etmek değil, maliyeti planlamadır. Buna karşılık, kaizen maliyetleme bir mamulün üretim sürecinde maliyetleri düşürmek amacıyla kullanılmaktadır. Kaizen maliyetleme bir çok Japon otomobil firması tarafından başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Örneğin Daihatsu Motor Company kaizen maliyetlemeyi kullanmaktadır.

Kaizen maliyetleme hedeflerine ulaşıl-

14 Atkinson vd., 1997; s.618

masında mamule değer katmayan faaliyetler ve maliyetlerin sürekli azaltılması, israfın elimine edilmesi ve üretim sürecindeki sürekli gelişmeler üzerinde yoğunlaşır.¹⁵

Kaizen uygulamalarına, işletmede çalışan tüm işçilerin takım çalışması anlayışı için de katılmaları önemli bir husustur. Tüm işçilerin kaizen çabalar ve geliştirme amaçlı önerileri dikkate alınmalı ve gerektiğinde yerine getirilmelidir.¹⁶

Kaizen maliyetleme çalışmaları işletmenin üretim sürecinde uygulanan maliyetleri düşürme faaliyetlerinden oluşur. Bu faaliyetlerden bir kısmı, fiili maliyet ile hedef maliyet arasındaki fark fazla olduğu zaman maliyetleri iyileştirmek için gerçekleştirilen faaliyetleri içerir. Diğer faaliyetler ise, her dönem için hedef ve bütçelenen kar arasındaki farkı azaltmak ve kabul edilebilir maliyetleri gerçekleştirmek için sürekli yapılan faaliyetlerdir.

Kaizen maliyetleme sisteminde "Maliyet Geliştirme Komitesi" yer almaktadır. Örneğin; Japonya'daki otomobil üreticilerinin karlılık oranlarında, 1973 yılında yaşanan krizden sonra önemli ölçüde bir azalma görülmüştür. Bu durumda, işletme yöneticileri belirledikleri önerileri maliyetlerin düşürülmesinin nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin uygulamaları içermektedir. Bu önerileri aşağıdaki gibi sıralamak olanaklıdır

a) İşletme yöneticisi tarafından başkanlığı yürütülen "Maliyet Geliştirme Komitesi"nin kurulması

b) Maliyet düşürme programının hazırlanması

c) Bu komitenin

- Üretim ve montaj
- Dizayn ve mühendislik
- Satın alma alt komitelerinin oluşması

d) Otomobil başına 10.000 yen (yaklaşık \$75) maliyet düşürme hedeflerinin belirlenmesi

e) Yukarıdaki hedeflerin altı ay içerisinde gerçekleştirilmesinin beklentisi

C. Maliyet Düşürme Çalışmalarına İlişkin Geniş Bir Örnek

Daha önce açıklanan maliyet düşürme araçlarının bir çoğunu içeren bir örnek üzerinde durmak yararlı olacaktır. Bu örneğe ilişkin aşağıdaki veriler üzerinde çalışılacaktır.¹⁷

Otomobil üreten bir fabrikada, otomobillere motor üreten bir motor bölümü bulunmaktadır. Uzun yıllardır motor üretimini gerçekleştiren motor bölümü'nün çalışmaları konusunda bir analiz başlatılmıştır. Analiz sonunda motor bölümünün maliyetlerinde %30'luk bir yükselik saptanmıştır. Otomobil üreticisi firma yönetimi bu rapora dayalı olarak motor bölümünün üç yeni motor üretimine ilişkin hedef maliyetleme çalışması başlatılmasını istemiştir.

Yeni üretilecek motorların üretiminde dört önemli özelliğin üzerinde durulmasını istemişlerdir. Bunlar

- 1) Güç
- 2) Yakıt tüketimi
- 3) Ağırlık
- 4) Gürültü düzeyi

Motor gücünün artırılması ve sessizlik sağlaması çalışmalarıyla maliyetler artmış, buna karşın yakıt tasarrufu ve ağırlığın azaltılmasıyla maliyetler azalma eğilimi göstermiştir. Makine bölümü sorumlusu mamul makine üretimi yerine adapte edilmek üzere mamul hattı karmaşıklığını ve uzunluğunu azaltan dolayısıyla maliyetleri azaltan üç yeni motor üretimi üzerinde çalışmaktadır. Üç makine istenen güç, yakıt tüketimi, ağırlık ve gürültü düzeyi ihtiyaçlarını giderme özelliğinde olacaktır. Kısacası müşteri taleplerini karşılayacak özellikte olacaktır.

¹⁵ Hilton, 1987, s.265

¹⁶ Hilton, 1987, s.265

¹⁷ Atkinson vd., 1998, s.231-235

Üretimi gerçekleştirecek üç makineye ilişkin hesaplanan veri tablosu aşağıdaki gibidir.
(Milyon TL.)

	Makine 1	Makine 2	Makine 3
Toplam Tahmini Kullanım Süresi (Saat)	850.000	2.200.000	1.500.000
Ortalama Hedef Satış Fiyatı	7.500 TL	4.500 TL	6.000 TL
Ortalama Hedef Kar	1.100 TL	800 TL	1.000 TL
Hedef Maliyet	6.400 TL	3.700 TL	5.000 TL
Direkt İlk Madde Ve Malzeme Maliyeti	2.500 TL	1.800 TL	2.300 TL
Dışarıya Yaptırılan Parçaların Maliyeti	2.200 TL	1.400 TL	1.200 TL
Endirekt Maliyetler	3.317 TL	1.649 TL	2.699 TL
Tahmini Maliyetler	8.017 TL	4.849 TL	6.199 TL

Hedef maliyetin üzerinde olan maliyetler, bizi kuvvetli bir hedef maliyetleme çalışmasına götürecektir. Bu hedef maliyetleme örneğinin

ilk aşaması, her bir makine için endirekt yapının tanımlanmasıdır. Bu analiz sonucu elde edilen bulgular aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Endirekt Birim Maliyetler

Maliyet Kalemi	Dağıtım Anahtarı	Makinalarda Tüketilen Anahtarlar			
		Yükleme Haddi (Oranı)	Makine 1	Makine 2	Makine 3
Montaj	Montaj Saatleri	35 TL	7	3	5
Kalite Kontrol	Muayene Saatleri	42 TL	2	1	2
Yeniden Üretme	D.İşçilik Saatleri	35 TL	3	1	3
Malzeme Aktarma	Yardımcı İşçilik Saatleri	28 TL	5	2	4

Endirekt Parti Maliyetleri

Maliyet Kalemi	Dağıtım Anahtarı	Makinalarda Tüketilen Anahtarlar			
		Yükleme Haddi (Oranı)	Makine 1	Makine 2	Makine 3
Harekete Geçirme	Hareket Sayısı	50 TL	7	5	4
Ayarlama	Ayarlama Süresi (saat)	250 TL	8	4	7

Endirekt Mamul Maliyetleri

Maliyet Kalemi	Makine 1		Makine 2		Makine 3	
	Toplam	Birim	Toplam	Birim	Toplam	Birim
	Maliyet	Maliyet	Maliyet	Maliyet	Maliyet	Maliyet
Mühendislik	80 Milyon	94 TL	45 Milyon	20 TL	55 Milyon	37 TL
Denetim	8 Milyon	9 TL	8 Milyon	4 TL	8 Milyon	5 TL

Gider Yerine İlişkin Endirekt Maliyetler

Makinalarda Tüketilen Anahtarlar					
<u>Maliyet Kalemi</u>	<u>Dağıtım Anahtarı</u>	Yükleme Haddi			
		<u>(Oranı)</u>	<u>Makine 1</u>	<u>Makine 2</u>	<u>Makine 3</u>
Üretim Yeri Yönetimi Gideri	İşçilik Saatleri	18 TL	17	7	14
Diğer Genel Üretim Giderleri	Malzeme Maliyetleri	0.02 TL	2.500 TL	1.800 TL	2.300 TL

Bu örnekte mamule ilişkin endirekt birim maliyetler bütçelenmiş toplam maliyetlerin tahmini satış hacmine bölünmesiyle hesaplanmıştır. Gider yerine göre hesaplanan yükleme hadleri ise kapasiteye göre hesaplanan gider yeri maliyetlerinin pratik kapasiteye göre belirlenen

dağıtım anahtarı toplamına bölünmesiyle hesaplanmıştır. Bu hesaplama uzun vadede kapasite değişimlerine göre yeniden yapılabilecektir.

Aşağıda görüleceği gibi tahmini maliyetler yukarıda verilen bütçelerden yararlanılarak hesaplanmıştır.

	MAKİNE 1	MAKİNE 2	MAKİNE 3
Toplam Tahmini Kullanma Süresi	850.000	2.200.000	1.500.000
Fiyat	7.500 TL	4.500 TL	6.000 TL
Malzeme Maliyeti			
D.İ.M.M Maliyeti	2.500	1.800	2.300
Dışarıya Yaptırılan Parça Maliyeti	2.200	1.400	1.200
Endirekt Birim Maliyetler			
Montaj Maliyeti	245	105	175
Kalite Kontrol Maliyeti	84	42	84
Yeniden Üretme Maliyeti	105	35	105
Malzeme Aktarma Maliyeti	140	56	112
Endirekt Parti Maliyetleri			
Harekete Geçirme Maliyeti	350	250	200
Ayarlama Maliyeti	2.000	1.000	1.750
Endirekt Parti Maliyetleri			
Mühendislik Maliyeti	94	20	37
Denetleyici Maliyeti	9	4	5
Gider Yerine İlişkin Maliyetler			
Üretim Yeri Yönetimi Gideri	306	126	252
Diğer Genel Üretim Gideri	50	36	46
Tahminlenen Toplam Maliyetler	8.017 TL	4.849 TL	6.199 TL
Tahminlenen Kar	-517	-349	-199
Hedef Kar	1.100	800	1.000
Hedef Kar-Tahminlenen Kar	-1.617	-1.149	-1.199

Yukarıdaki tabloya dikkat edilecek olursa işletmenin motor bölümü her üç makine için belirlendiği hedef kara ulaşp ulaşmayacağını görmek için eldeki veriler ile bir hesaplama yapılmıştır. Ancak tahminlenen kar her makine için zarar biçiminde karşımıza çıkmıştır.

Üretilen mamullerin (makinelere) üre-

tim hattının dizaynında değişiklik yapmadan başka bir ifade ile iyileştirme yapmadan dolayısıyla maliyetleri azaltmadan hedeflenen kara ulaşılması mümkün görünmemektedir.

Dolayısıyla işletmenin hedef maliyet uygulaması bu koşullarda hedef kara ulaşmaya imkan olmadığını göstermiştir. Bu nedenle işlet-

me hedef kara ulaşabilmek için değer mühendisliği çalışmalarına başlamaktadır

Değer Mühendisliği Uygulaması

İşletmenin motor bölümünde makine maliyetlerini azaltmak için bir proje ekibi oluşturulmuş, hedef maliyete ulaşmak için değer mühendisliği çalışmalarına başlanmıştır. Proje ekibi ilk olarak rakiplerin ürettiği makineleri satın almış, bunları parçalara ayırmış ve bu makinele-

rin dizaynında yararlanarak kendilerinin üreteceği makinaların dizaynında maliyet düşürücü yeni düzenlemeler yapmaya çalışmıştır. Proje ekibi bunu yaparken kendi makineleri için önceden ön görülen fakat pek gerekli olmayan fonksiyonları elimine etmeye çalışmış ancak yeni geliştirilen dizaynlarda makinelerin rakiplerin makinelerinin fonksiyonunu aynı biçimde yerine getirmesi gerektiğini gözönünde bulundurmıştır.

Değer mühendisliği çalışmalarından sonra ortaya çıkan değişiklikler aşağıdaki tabloda olduğu gibidir:

Değişen Kalemler	Makine 1	Makine 2	Makine 3
Direkt İlk Madde Malzeme Maliyetleri	2.400 TL	1.600 TL	2.200 TL
Dışarıya Yaptırılan Parça Maliyetleri	2.100 TL	1.300 TL	1.000 TL
Montaj Saatleri	6	2	4
Yeniden Üretim Saatleri	2	Değişmemiştir.	2

Yukarıdaki verilere dikkat edilirse değer mühendisliği çalışmalarından sonra bazı maliyet kalemleri ve üretim süreleri azaltılabilmektedir. Bu veriler öncekiler ile karşılaştırıldığında aradaki fark görülecektir. Bu değişiklikler ışığında maliyet tahminlemesi de aşağıdaki tabloda olduğu gibi sonuçlanmıştır:

	MAKİNE 1	MAKİNE 2	MAKİNE 3
Toplam Tahmini Kullanma Süresi	850.000	2.200.000	1.500.000
Fiyat	7.500 TL	4.500 TL	6.000 TL
Malzeme Maliyeti			
D.İ.M.M Maliyeti	2.400	1.600	2.200
Dışarıya Yaptırılan Parça Maliyeti	2.100	1.300	1.000
Endirekt Birim Maliyetler			
Montaj Maliyeti	210	70	140
Kalite Kontrol Maliyeti	84	42	84
Yeniden Üretme Maliyeti	70	35	70
Malzeme Aktarma Maliyeti	140	56	112
Endirekt Parti Maliyetleri			
Harekete Geçirme Maliyeti	350	250	200
Ayarlama Maliyeti	2.000	1.000	1.750
Endirekt Parti Maliyetleri			
Mühendislik Maliyeti	94	20	37
Denetleyici Maliyeti	9	4	5
Gider Yerine İlişkin Maliyetler			
Üretim Yeri Yönetimi Gideri	270	108	216
Diğer Genel Üretim Gideri	48	32	44
Tahminlenen Toplam Maliyetler	7.709 TL	4.492 TL	5.791 TL
Tahminlenen Kar	-209	8	209
Hedef Kar	1.100	800	1.000
Hedef Kar-Tahminlenen Kar	-1.309 TL	-792 TL	-791 TL

Değer mühendisliği çalışmasından sonra işletmenin tahminlenen kar kaleminde önemli değişiklik sağlanmıştır. Zarar durumundaki ikinci ve üçüncü makinelerde kara geçilebilmiş, birinci makinede ise zarar 517'den 209'a indirilebilmiştir. Ancak işletme hedeflediği kara hala ulaşmamıştır.

Hedeflediği kara ulaşabilmek için makineler ile ilgili fonksiyonel analiz çalışmasına başlanmıştır

Fonksiyonel Analiz

Daha sonra dizayn ekipleri üç makinenin her biri için güç, yakıt tüketimi, ağırlık ve sessizlik düzeylerini tekrar değerlendirmişlerdir.

Dizayn ekibi makinelerin fonksiyonları, fiyatı ve maliyet kalemleriyle ilgili olarak müşteri gruplarıyla görüşmeler yapmışlardır. Müşterilerin fiyat olarak ödeme niyetinde oldukları tutarlar ile makinelerin dizaynında etkili olan maliyet kalemlerini tekrar gözden geçirmişlerdir. Maliyet ve fonksiyon görme özelliklerinde artma veya azaltma yaparak yeni belirlemeler yapmışlardır Bu belirlemeleri aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

Fonksiyon değişmelerine dayalı olarak, makine 1, 2 ve 3 fiyatları 7.200 TL., 4.800 TL. ve 6.300 TL. olmuştur. Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri, 2.200 TL., 1.700 TL. ve 2.400 TL. olmuştur. Montaj saatleri de 4, 3 ve 5 olup mühendislik maliyetleri 70.000.000 TL.,

50.000.000 TL ve 62.000.000 TL. haline gelmiştir. Bu değişikliklere dikkat edilir ve ilk veriler ile karşılaştırılacak olursa fiyatlar ve maliyetler tümüyle düşürülmemiştir. Bir çoğunda azalmadan daha çok yükselme olmuştur. Bunun

nedeni müşterilerin makinelerden olan beklentilerinin yüksekliği, dolayısıyla makinelerin fonksiyonlarının yükseltilmiş olmasıdır Bu değişiklikler maliyet planlamasında aşağıdaki gibi sonuçlanmıştır:

	MAKİNE 1	MAKİNE 2	MAKİNE 3
Toplam Tahmini Kullanma Süresi	850.000	2.200.000	1.500.000
Fiyat	7.200 TL	4.800 TL	6.300 TL
Malzeme Maliyeti			
D.İ.M.M Maliyeti	2.200	1.700	2.400
Dışarıya Yaptırılan Parça Maliyeti	2.100	1.300	1.000
Endirekt Birim Maliyetler			
Montaj Maliyeti	140	105	175
Kalite Kontrol Maliyeti	84	42	84
Yeniden Üretme Maliyeti	70	35	70
Malzeme Aktarma Maliyeti	140	84	112
Endirekt Parti Maliyetleri			
Harekete Geçirme Maliyeti	350	250	200
Ayarlama Maliyeti	2.000	1.000	1.750
Endirekt Parti Maliyetleri			
Mühendislik Maliyeti	82	23	41
Denetleyici Maliyeti	9	4	5
Gider Yerine İlişkin Maliyetler			
Üretim Yeri Yönetimi Gideri	234	144	234
Diğer Genel Üretim Gideri	44	34	48
Tahminlenen Toplam Maliyetler	7.387 TL	4.695 TL	6.053 TL
Tahminlenen Kar	-187	105	247
Hedef Kar	1.100	800	1.000
Hedef Kar-Tahminlenen Kar	-1.287 TL	-695 TL	-753 TL

Fonksiyonel analizden sonra hesaplanan tahmini karlarda önceki duruma göre çok küçük artışlar saptanabilmiştir. Ancak bu artışlar işletmenin hedef karına ulaşmasına yetmemiştir. Hedef kar her makine için çok az da olsa yaklaşılmıştır.

İşletmenin hedef karına ulaşması için biraz daha çaba gösterilmesi gerekmektedir. Bu nedenle işletme makinelerin üretimi için değişim mühendisliği uygulamaya karar vermiştir.

Fikirlerdeki köklü değişiklik ile dizayn ekibi motorların üretildiği mevcut üretim hattının dizaynını değiştirmiştir. Bu değişiklik özellikle maliyetleri değiştirecek özellikte olur. Dizayn ekibi üretim süreci üzerine odaklanmış, üretim sürecindeki sıralama ve montaj da değişiklikler yapılmıştır. Tedarikçiler ile görüşülerek tam zamanında üretim sistemine geçilmiştir. Üretim hattı dizayn edilirken grup halinde üretim biçiminden, montaj bölümünün yeri değişti-

rilerek küçük gider yerlerinin birbirini izleyen akış halinde devamlı üretim yapabilen üretim hattı dizayn edilmiştir. Bu değişiklikler montaj bölümünde değer yaratmayan faaliyetlerin elimine edilmesine yardımcı olmuştur. Aynı zamanda değer yaratan faaliyetlerin etkisini arttırmıştır. Üretim hattının dizayn değişikliği aşağıda maddeler halinde verilen değişiklikleri yaratmıştır. Sırasıyla 1, 2 ve 3 makine için;

1. Montaj saatleri 3, 2 ve 4
2. Kalite kontrol saatleri 1, 1 ve 2
3. Yeniden üretim saatleri 1, 1 ve 1
4. Malzeme aktarma saatleri 3, 2 ve 2
5. Harekete geçirme sayısı 4, 2 ve 2
6. Ayarlama saatleri 4, 2 ve 5

7. Mühendislik maliyetleri üretim hattının yeniden dizayn maliyetlerini içerecek bir biçimde 115.000.000, 80.000.000 ve 95.000.000 TL. olarak değişmiştir.

	MAKİNE 1	MAKİNE 2	MAKİNE 3
Toplam Tahmini Kullanma Süresi	850.000	2.200.000	1.500.000
Fiyat	7.200 TL	4.800 TL	6.300 TL
Malzeme Maliyeti			
D.İ.M.M Maliyeti	2.200	1.700	2.400
Dışarıya Yaptırılan Parça Maliyeti	2.100	1.300	1.000
Endirekt Birim Maliyetler			
Montaj Maliyeti	105	70	140
Kalite Kontrol Maliyeti	42	42	84
Yeniden Üretme Maliyeti	35	35	35
Malzeme Aktarma Maliyeti	84	56	56
Endirekt Parti Maliyetleri			
Harekete Geçirme Maliyeti	200	100	100
Ayarlama Maliyeti	1.000	500	1.250
Endirekt Parti Maliyetleri			
Mühendislik Maliyeti	135	36	63
Denetleyici Maliyeti	9	4	5
Gider Yerine İlişkin Maliyetler			
Üretim Yeri Yönetimi Gideri	144	108	162
Diğer Genel Üretim Gideri	44	34	48
Tahminlenen Toplam Maliyetler	6.074 TL	3.960 TL	5.277 TL
Tahminlenen Kar	1.126	840	1.023
Hedef Kar	1.100	800	1.000
Hedef Kar-Tahminlenen Kar	26 TL	40 TL	23 TL

Bu noktada süreç artık sona ermiştir. Çünkü tahmini maliyet hedef maliyetten daha azdır. Başka bir ifade ile işletme hedef maliyet uygulamasında hedef maliyete ulaşabilmiştir. Bunu gerçekleştirebilmek için bir dizi maliyet azaltıcı faaliyette bulunmuştur. Hedeflediği maliyete dolayısıyla hedeflediği kara ulaşabildiği için sözkonusu makinelerin üretimini gerçekleştirebilecek durumdadır.

Sonuç

Yukarıda başlıklar biçiminde kısaca sözedilen maliyet düşürme tekniklerini uygulamak çoğunlukla teknik elemanların üstlenmesi gereken bir iş olarak algılanmaktadır. Ancak makalenin metnine dikkat edilirse, hep bir ekip, takım çalışmasından söz edilmektedir. Bu ekiple- rin vazgeçilmez üyesi hatta lideri işletmenin Yönetim Muhasebesi olmalıdır.

Ancak muhasebe meslek mensuplarının aşırı derecede "vergi" konusuna odaklanmaları nedeniyle Yönetim Muhasebesi gibi hayati bir konu yıllardır ihmal edilegelmektedir Makale-

nin giriş bölümünde belirtilen koşulların varlığı dikkate alındığında muhasebe meslek mensuplarının artık bu makalenin konularına eğilmeleri gerektiği açıktır

KAYNAKÇA

- ANSARİ, Shadid
BELL, Jan
Target Costing-Profit Planning in Disguise
- ATKINSON, Anthony A.
KAPLAN, Roberts S.
Advance Management Accounting, Thirt Edition, Prentice-Hall, Inc.1998
- ATKINSON, Anthony A.
BANKER, Rajiv D.
KAPLAN, Roberts S.
YOUNG, S. Mark
Management Accounting, Second Edition, Prentice-Hall, Inc., 1997
- BİLGİNOĞLU, Fahir
HİLTON, W. Ronald
SAVAŞ, Halil
"Hedef Maliyetleme: Yeni Bir Yönetim Aracı", Yönetim Dergisi, 6 Haziran 1995
Managerial Accounting; Mc Graw-Hill, 1994, USA
Değişim Mühendisliği ve İşletmeler Açısından Önemli, Verimlilik Dergisi, 1997/4
- TİMOTHY, Aurand W.
DENİSE, Schoenbachler D.
GEOFFREY, L. Gordon
Reengineering And The Marketing Function: Integration of Theory And Practice, Journal of Product & Brand Management, Vol. 5, No. 3, 1996
- YÜKÇÜ, Süleyman
Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi, Dördüncü Baskı, Cem Ofset
Ankara, 1999

