



**HEDEF MALİYETLEME, DEĞER MÜHENDİSLİĞİ  
VE KAİZEN MALİYETLEME YÖNTEMLERİNİN  
ÇAY İŞLETMELERİNDE BİRLİKTE  
UYGULANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Ahmet TERZİ**

**Doktora Tezi  
İşletme Anabilim Dalı  
Prof. Dr. M. Suphi ORHAN  
2017  
Her Hakkı Saklıdır**

**T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**Ahmet TERZİ**

**HEDEF MALİYETLEME, DEĞER MÜHENDİSLİĞİ VE KAİZEN  
MALİYETLEME YÖNTEMLERİNİN ÇAY İŞLETMELERİNDE  
BİRLİKTE UYGULANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**DOKTORA TEZİ**

**TEZ YÖNETİCİSİ  
Prof. Dr. M. Suphi ORHAN**

**ERZURUM - 2017**



T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ BEYAN FORMU

27.10.2017

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum "HEDEF MALİYETLEME, DEĞER MÜHENDİSLİĞİ VE KAİZEN MALİYETLEME YÖNTEMLERİNİN ÇAY İŞLETMELERİNDE BİRLİKTE UYGULANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI" adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

  
Ahmet TERZİ



T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. M. Suphi ORHAN danışmanlığında, Ahmet TERZİ tarafından hazırlanan bu çalışma 27/01/2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından. İşetme Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

**Başkan** : Prof. Dr. M. Suphi ORHAN

İmza: 

**Jüri Üyesi** : Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU

İmza: 

**Jüri Üyesi** : Prof. Dr. Suat YILDIRIM

İmza: 

**Jüri Üyesi** : Doç. Dr. M. Suphi ÖZÇOMAK

İmza: 

**Jüri Üyesi** : Doç. Dr. Selami GÜNEY

İmza: 

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir. 27/01/2017

Prof. Dr. Mehmet TÖRENEK  
Enstitü Müdürü

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>IX</b>
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>X</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>XI</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>XIV</b>
<b>FOTOĞRAFLAR DİZİNİ</b> .....	<b>XV</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>XVI</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>

## BİRİNCİ BÖLÜM

### HEDEF MALİYETLEME

<b>1.1. HEDEF MALİYETLEME İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR ve YÖNTEMİN TARİHSEL GELİŞİMİ</b> .....	<b>4</b>
1.1.1. Hedef Maliyetlemenin Temel Kavramları .....	4
1.1.2. Hedef Maliyetlemenin Tarihsel Gelişimi .....	5
<b>1.2. HEDEF MALİYETLEMENİN TANIMI ve KAPSAMI</b> .....	<b>8</b>
1.2.1. Hedef Maliyetlemenin Tanımı .....	8
1.2.2. Hedef Maliyetlemenin Kapsamı .....	9
<b>1.3. HEDEF MALİYETLEMENİN AMACI ve ÖZELLİKLERİ</b> .....	<b>12</b>
1.3.1. Hedef Maliyetlemenin Amacı .....	12
1.3.2. Hedef Maliyetlemenin Özellikleri .....	14
<b>1.4. HEDEF MALİYETLEMENİN TEMEL İLKELERİ</b> .....	<b>18</b>
1.4.1. Fiyata Göre Maliyetleme .....	18
1.4.3. Müşteri Odaklılık .....	18
1.4.3. Tasarım Üzerinde Odaklanma .....	18
1.4.4. Geniş Kapsamlı Katılım (Çapraz Fonksiyonlu Gruplar).....	18
1.4.5. Yaşam Dönemince Maliyet Düşürme Yaklaşımı .....	19
1.4.6. Değer Zinciri ile İlgilenme .....	19
<b>1.5. HEDEF MALİYETLEME SÜRECİNİN AŞAMALARI</b> .....	<b>19</b>
1.5.1. Hedef Maliyetin Belirlenmesi .....	21
1.5.2. Hedef Maliyetin Ayrışması .....	23

1.5.3. Hedef Maliyetin Gerçekleştirilmesi .....	25
1.5.4. Hedef Maliyetleme Sürecinin Analizi .....	26
<b>1.6. HEDEF MALİYETLEMENİN BAŞARISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER</b>	<b>27</b>
1.6.1. Tedarikçilerin Katılımı .....	29
1.6.2. Eş Zamanlı Dizayn .....	30
1.6.3. Müşteri Talepleri .....	30
1.6.4. Tasarım Basitliği ve Ölçümü.....	31
1.6.5. Hedef Maliyetleme Ekibi .....	32
1.6.6. Örgüt Kültürü .....	32
1.6.7. Diğer Tekniklerden Yararlanma.....	33
<b>1.7. HEDEF MALİYETLEME SİSTEMİNİN ANA BİLEŞENLERİ</b> .....	<b>33</b>
1.7.1. Değer Mühendisliği .....	33
1.7.2. Kalite Fonksiyon Göçerimi .....	35
1.7.3. Faaliyete Dayalı Maliyetleme .....	35
1.7.4. Kaizen Maliyetleme .....	38
1.7.5. Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing) .....	38
1.7.6. Demontaj Analizi .....	40
1.7.7. Kıyaslama (Benchmarking).....	41
1.7.8. Üretim ve Montaj Tasarımı .....	43
1.7.9. Maliyet Tabloları.....	44
1.7.10. Eş Zamanlı Maliyetleme .....	45
1.7.11. Tam Zamanında Üretim .....	46
1.7.12. Değişim Mühendisliği .....	48
1.7.13. Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme .....	50

## İKİNCİ BÖLÜM

### DEĞER MÜHENDİSLİĞİ

<b>2.1. DEĞER MÜHENDİSLİĞİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ, TANIMI ve KAPSAMI</b> .....	<b>55</b>
<b>2.2 DEĞER MÜHENDİSLİĞİNİN TEMEL KAVRAMLARI</b> .....	<b>58</b>
2.1.1. Değer Kavramı .....	58
2.1.2. Fonksiyon Kavramı .....	60

<b>2.3. DEĞER MÜHENDİSLİĞİ İLKELERİ.....</b>	<b>62</b>
<b>2.4. DEĞER MÜHENDİSLİĞİ İŞ PLANI .....</b>	<b>64</b>
<b>2.5 DEĞER MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMA ZAMANI.....</b>	<b>73</b>
<b>2.6. DEĞER ANALİZİNDEN DEĞER MÜHENDİSLİĞİNE .....</b>	<b>75</b>
<b>2.7. DEĞER MÜHENDİSLİĞİNDEN BEKLENEN FAYDALAR.....</b>	<b>76</b>

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KAİZEN MALİYETLEME

<b>3.1. KAİZEN MALİYETLEME KAVRAMI ve TARİHSEL GELİŞİMİ .....</b>	<b>78</b>
<b>3.2. KAİZEN MALİYETLEMENİN AMACI ve ÖZELLİKLERİ.....</b>	<b>81</b>
<b>3.3. KAİZEN TÜRLERİ.....</b>	<b>82</b>
3.3.1. Önce ve Sonra Kaizen .....	82
3.3.2. Gemba Kaizen .....	83
3.3.3. Kobetsu Kaizen .....	84
<b>3.4. KAİZEN ve KATILIM.....</b>	<b>86</b>
3.4.1. Yönetim Öncelikli Kaizen.....	86
3.4.2. Grup Öncelikli Kaizen.....	86
3.4.3. Birey Öncelikli Kaizen.....	88
<b>3.5. KAİZEN ve 5S YÖNETİM FELSEFESİ.....</b>	<b>89</b>
3.5.1. Sınıflandırma (Seiri).....	90
3.5.2. Düzenleme (Seiton).....	90
3.5.3. Temizlik (Seiso) .....	90
3.5.4. Standartlaştırma (Seiketsu).....	91
3.5.5. Disiplin (Shitsuke).....	91
<b>3.6. KAİZEN MALİYETLEMENİN ANA BİLEŞENLERİ.....</b>	<b>91</b>
3.6.1. Tam Zamanında Üretim .....	91
3.6.2. Çalışma Takımları .....	92
3.6.3. Toplam Verimli Bakım (TVB).....	93
3.6.4. Öneri Sistemi .....	95
3.6.5. Hata Önleme Sistemi (Poka Yoke) .....	96
<b>3.7. KAİZEN MALİYETLEME SÜRECİ.....</b>	<b>99</b>
<b>3.8. KAİZEN ve HEDEF MALİYETLEME İLİŞKİSİ .....</b>	<b>101</b>

<b>3.9. KAİZEN MALİYETLEME UYGULAMASINDAKİ BAŞARI KOŞULLARI</b>	<b>103</b>
<b>3.10. KAİZEN MALİYETLEME UYGULAMASININ FAYDALARI</b>	<b>105</b>

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### HEDEF MALİYETLEME, DEĞER MÜHENDİSLİĞİ ve KAİZEN MALİYETLEME YÖNTEMLERİNİN ÇAY SEKTÖRÜNDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

<b>4.1. TÜRK ÇAY SANAYİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER</b>	<b>107</b>
4.1.1. Çay Bitkisi ve Dünyada ve Türkiye’de Çayın Tarihsel Gelişimi	107
4.1.1.1. Çay Bitkisi Hakkında Genel Bilgiler ve Sınıflandırılması	107
4.1.1.2. Çayın Tarihçesi	108
4.1.2. Dünyada ve Türkiye’de Çay Üretimi	110
4.1.3. Çay Üretiminin Türkiye Ekonomisindeki Yeri	112
4.1.4. Çayın Üretim Aşamaları	115
4.1.4.1. Soldurma Aşaması	116
4.1.4.2. Kıvırma Aşaması	117
4.1.4.3. Fermantasyon Aşaması	119
4.1.4.4. Kurutma Aşaması	120
4.1.4.5. Tasnif ve Paketleme Aşaması	121
4.1.5. Çay Sektöründe Yaşanan Sorunlar	122
4.1.5.1. Çay Müstahsilinin (Üreticisinin) Yaşadığı Sorunlar	123
4.1.5.2. Çay İşletmelerinin Karşılaştığı Sorunlar	124
<b>4.2. HEDEF MALİYETLEME, DEĞER MÜHENDİSLİĞİ ve KAİZEN MALİYETLEME YÖNTEMLERİNİN ÇAY İŞLETMELERİNDE BİRLİKTE UYGULANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI</b>	<b>129</b>
4.2.1. Bulgular ve Bulguların Analizi	129
4.2.1.1. Araştırmanın Amacı	129
4.2.1.2. Araştırmanın Kapsamı ve Örneklem Seçimi	130
4.2.1.3. Araştırmanın Hipotezleri	131
4.2.1.4. Veri Toplama Yöntemi ve Kullanılan Analiz Tekniği	132
4.2.1.5. Güvenilirlik Analizi	133
4.2.1.6. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	133



4.2.1.6.1. Katılımcıların Unvanları .....	134
4.2.1.6.2. Katılımcıların Eğitim Durumları.....	134
4.2.1.6.3. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerin Türü .....	136
4.2.1.6.4. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerdeki Personel Sayısı.....	136
4.2.1.6.5. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerin Yıllık Kuru Çay Üretim Kapasiteleri .....	137
4.2.1.6.6. İşletmeler İçin Ürün Planlamasında Belirleyici Faktörler .....	137
4.2.1.6.7. İşletmelerde Maliyetlerin Belirlenme Evresi .....	138
4.2.1.6.8. Çay Üretimindeki En Maliyetli Aşama.....	139
4.2.1.7. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerde Hedef Maliyetleme Yönteminin Uygulanma Düzeylerine İlişkin Bulgular .....	140
4.2.1.7.1. Çay İşletmelerinde Satış Fiyatının Belirlenmesindeki Başlıca Etkenler .....	140
4.2.1.7.2. Katılımcıların Hedef Maliyetleme ile İlgili Bilgi ve Düşünceleri ..	141
4.2.1.7.3. Çay İşletmelerinde Rekabet Stratejilerinin Uygulanma Sıklığı.....	144
4.2.1.7.4. Çay İşletmelerinde Müşteri Beklenti ve Arzularının Araştırılma Sıklığı.....	145
4.2.1.8. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerde Değer Mühendisliği Yönteminin Uygulanma Düzeylerine İlişkin Bulgular.....	146
4.2.1.8.1. Katılımcıların Değer Mühendisliği Yöntemi ile İlgili Bilgi ve Düşünceleri .....	146
4.2.1.8.2. Çay İşletmelerinde Değer Mühendisliği İş Planı Aşamalarının Uygulanma Sıklığı .....	148
4.2.1.8.3. Çay İşletmelerinde Değer Mühendisliği Yönteminin Uygulanabilirliğinin Ölçülmesi .....	150
4.2.1.9. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerde Kaizen Maliyetleme Yönteminin Uygulanma Düzeylerine İlişkin Bulgular.....	152
4.2.1.9.1. Katılımcıların Kaizen Maliyetleme Yöntemi ile İlgili Bilgi ve Düşünceleri .....	152
4.2.1.9.2. Çay İşletmelerinde Yaşanan Kayıplar ve Kayıpların Yaşanma Sıklığı.....	153
4.2.1.9.3. 5S Kaizenin Çay İşletmelerinde Uygulanma Sıklığı.....	154

4.2.1.10. Çay İşletmelerinde Üç Yöntemin Birlikte Uygulanma Düzeyi ve Uygulanabilirliğine Dair Katılımcı Algıları .....	156
4.2.1.10.1. Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Çay İşletmesinde Birlikte Uygulanabilirliğine İlişkin Katılımcıların Algıları.....	156
4.2.1.10.2. Üç Yöntemin Uygulanmasında Yaşanabilecek Olumsuzluklara İlişkin Katılımcıların Algıları .....	157
4.2.1.10.3. Üç Yöntemin Uygulanmasından Beklenen Amaçlara İlişkin Katılımcıların Algısı .....	159
4.2.1.10.4. Üç Yöntemin Birlikte Uygulanabilirliğine İlişkin Katılımcıların Algısı.....	160
4.2.1.11. Çalışmanın Hipotezlerinin Test Edilmesi.....	162
4.2.1.11.1. Ürün Özelliklerinin Kararlaştırılmasında Öncelik Verilen Unsur ile Hedef Maliyetleme Yöntemi Hakkındaki Bilgi ve Düşünceler Arasındaki İlişki.....	162
4.2.1.11.2. Katılımcıların Değer Mühendisliği Bilgi Düzeyi ile Değer Mühendisliğinin Çay İşletmelerinde Maliyetleri Azaltabileceği Görüşüne Katılım Düzeyleri Arasındaki İlişki.....	164
4.2.1.11.3. 5S Kaizen Yönteminin Çay Üretiminde Uygulanma Sıklığı ile Kaizen Maliyetlemenin Çay İşletmesinde Uygulanması Maliyetleri Azaltıcı Bir Etki Yaratacaktır İfadesine Katılım Düzeyleri Arasındaki İlişki	166
4.2.1.11.4. Katılımcıların Eğitim Durumları ile Üç Yöntemin Birlikte Uygulanabilirliği Hakkındaki Düşünceleri .....	168
4.2.1.11.5. Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Olumsuzluklar ve Olumsuzluklarla Karşılaşma Sıklığı ile Çay Sektöründe Üç Yöntemin Başarılı Bir Şekilde Uygulanması Çeşitli Nedenlerden Dolayı Mümkün Değildir İfadesi Arasındaki İlişki.....	169
4.2.1.11.6. Çay İşletmelerinde Rekabet Stratejilerinin Uygulanma Sıklığı ile Üç Yöntemin Uygulanmasıyla Elde Edilmek İstenen Amaçlar Arasındaki İlişki.....	171

4.2.1.11.7. Üç Yöntemin Bir Çay İşletmesinde Birlikte Uygulanabilirliği  
Hakkında Belirtilen Görüşler ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği  
ve Kaizen Maliyetleme ile İşletmeler Rekabet Edebilecekleri Düşük  
Maliyetli Ürünler Üreterek Kârlarını Arttırabilirler İfadesi Arasındaki  
İlişki ..... 173

**SONUÇ ve ÖNERİLER..... 176**

**KAYNAKÇA ..... 182**

**EKLER..... 208**

**ÖZGEÇMİŞ..... 214**



**ÖZET**

**DOKTORA TEZİ**

**HEDEF MALİYETLEME, DEĞER MÜHENDİSLİĞİ ve KAİZEN  
MALİYETLEME YÖNTEMLERİNİN ÇAY İŞLETMELERİNDE BİRLİKTE  
UYGULANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Ahmet TERZİ**

**Danışman: Prof. Dr. M. Suphi ORHAN**

**2017 – Sayfa: 214**

**Jüri: Prof. Dr. M. Suphi ORHAN**

**Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU**

**Prof. Dr. Suat YILDIRIM**

**Doç. Dr. M. Suphi ÖZÇOMAK**

**Doç. Dr. Selami GÜNEY**

Bu çalışmanın amacı, hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin birlikte, Türkiye’de faaliyet gösteren özel sektör çay işletmelerinde maliyet azaltımının sağlanabilmesi için uygulanabilirliğini ortaya koymaktır.

Çay işletmelerinde uygulanan geleneksel maliyet yönetimi anlayışı yerine, işletmelere rekabet üstünlüğü sağlayacağı düşünülen ve teknolojik yeniliklerle uyumlu, maliyetlerin pazara yönelik yönetimini ifade eden yöntemlere odaklanılarak hem literatüre katkı sağlanmaya hem de sektörün ilgililerine yol gösterecek sonuçlara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Uygulama bölümünde, 92 çay işletmesinde anket çalışması yapılmış ve elde edilen veriler, SPSS 22 paket programı ile analize tabi tutulmuştur.

Analiz sonuçlarına göre, özel sektör çay işletmelerinde yöntemlerin, maliyetlerin düşürülmesinde birlikte uygulanabilir olduğu tespit edilmiştir. Özellikle Kaizen benzeri çalışmalar çay işletmelerinde uygulanmaktadır. Buna karşılık, çay işletmelerinde profesyonel yönetici yokluğunun, personelin yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmamasının ve Çaykur’un piyasadaki ağırlığının yöntemlerin uygulamasını güçleştireceği de elde edilen sonuçlar arasındadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği, Kaizen Maliyetleme, Çay Sektörü

**ABSTRACT**

**Ph.D. DISSERTATION**

**A RESEARCH ON THE APPLICABILITY OF THE METHODS OF TARGET COSTING, VALUE ENGINEERING and KAIZEN COSTING TOGETHER IN TEA COMPANIES**

**Ahmet TERZİ**

**Supervisor: Prof. Dr. M. Suphi ORHAN**

**2017 – Pages: 214**

**Jury: Prof. Dr. M. Suphi ORHAN**

**Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU**

**Prof. Dr. Suat YILDIRIM**

**Doç. Dr. M. Suphi ÖZÇOMAK**

**Doç. Dr. Selami GÜNEY**

This thesis demonstrates that the methods of target costing, value engineering and Kaizen Costing are applicable together to reduce costing in private tea companies in Turkey.

Instead of traditional costing management, this work focuses on certain methods that are compatible with technological innovations providing companies with competitive advantages in the market. Doing so, the thesis aims at contributing to related literature as well as it offers a map for those working in the related sector.

In the last section, a survey was conducted in 92 tea companies and findings were analyzed through SPSS 22.

According to the results of the field work, in order to reduce costing, three methods are applicable together in private tea companies. Particularly applications such as Kaizen exist in tea companies. However, the result of the study exposes the fact that there is no professional manager in tea companies, the workers do not have sufficient data on the methods, and the strong existence of Çaykur in the market hardens the application of the methods.

**Key Words:** Target Costing, Value Engineering, Kaizen Costing, Tea Sector

**KISALTMALAR DİZİNİ**

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
A.Ş.	: Anonim Şirket
B.Y.B.P.Ç.	: Bergamotlu Yeşil Bardak Poşet Çay
ÇAYKUR	: Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü
D.M.G.	: Değer Mühendisliği Görüşü
D.M.Y.K.	: Düşük Maliyet Yüksek Kâr
E.B.F.	: En Belirleyici Faktör
F.D.M.	: Faaliyete Dayalı Maliyetleme
H.M.G.	: Hedef Maliyetleme Görüşü
KİT	: Kamu İktisadi Teşebbüsü
PUKÖ	: Planla – Uygula – Kontrol Et – Önlem Al
R.T.B.	: Rize Ticaret Borsası
R.T.S.O.	: Rize Ticaret ve Sanayi Odası
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
T.Z.Ü.	: Tam Zamanında Üretim
U.H.G.	: Uygulama Hakkındaki Görüşler
V.E.	: Value Engineering
Y.M.A.	: Yöntem Maliyetleri Azaltır

## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.1.</b> Hedef Maliyetleme Sürecinin Aşamaları.....	21
<b>Tablo 1.2.</b> Geleneksel Maliyetleme ile Hedef Maliyetleme Yöntemleri Arasındaki Temel Farklılıklar.....	28
<b>Tablo 1.3.</b> Geleneksel Maliyetleme ve FDM Sistemi Karşılaştırılması.....	37
<b>Tablo 1.4.</b> Değişim Mühendisliği Uygulamasından Beklentiler.....	50
<b>Tablo 2.1.</b> Değer Mühendisliği Detaylı İş Planı.....	71
<b>Tablo 3.1.</b> Poka – Yoke Türleri.....	98
<b>Tablo 3.2.</b> Toplam Yaşam Dönemi Maliyetleme Yaklaşımı.....	102
<b>Tablo 3.3.</b> Hedef ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması.....	103
<b>Tablo 4.1.</b> Bahçelik Alan ve İşlenmiş Çay Rekoltesi 1950-1999.....	110
<b>Tablo 4.2.</b> Dünya Çay Üretimi.....	111
<b>Tablo 4.3.</b> Türkiye’de 2010 – 2014 Yılları Arası Yaş Çay Hasadı.....	113
<b>Tablo 4.4.</b> 2009 – Ağustos 2015 ÇAYKUR Kar – Zarar Durumu.....	115
<b>Tablo 4.5.</b> Güven Aralık Tablosu.....	133
<b>Tablo 4.6.</b> Katılımcıların Unvanları.....	134
<b>Tablo 4.7.</b> Katılımcıların Pozisyonlarına Göre Eğitim Durumları.....	135
<b>Tablo 4.8.</b> Katılımcıların Çalıştıkları Şirketlerin Türü.....	136
<b>Tablo 4.9.</b> İşletmelerde Çalışan Personel Sayısı.....	136
<b>Tablo 4.10.</b> Yıllık Kuru Çay Üretim Kapasitesi.....	137
<b>Tablo 4.11.</b> Katılımcılar Arasında Ürün Özelliklerinin Belirlenmesindeki En Önemli Faktör.....	138
<b>Tablo 4.12.</b> Çay İşletmelerinde Maliyetlerin Belirlenme Aşaması.....	138
<b>Tablo 4.13.</b> Katılımcılara Göre Çay Üretiminde En Maliyetli Aşama.....	139
<b>Tablo 4.14.</b> Çay İşletmelerinde Satış Fiyatının Belirlenmesinde Dikkate Alınan Temel Unsur.....	140
<b>Tablo 4.15.</b> Katılımcıların Hedef Maliyetleme Yöntemi ile İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular.....	141
<b>Tablo 4.16.</b> Çay İşletmelerinde Rekabet Stratejilerinin Uygulanma Sıklığına İlişkin Bulgular.....	144

<b>Tablo 4.17.</b> Müşteri Beklenti ve Arzularının Araştırılmasında Kullanılan Yöntemler ve Yöntemlerin Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular.....	145
<b>Tablo 4.18.</b> Katılımcıların Değer Mühendisliği Yöntemi ile İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular.....	146
<b>Tablo 4.19.</b> Değer Mühendisliği İş Planı Aşamalarının Çay İşletmelerinde Uygulanma Sıklığına İlişkin Bulgular.....	149
<b>Tablo 4.20.</b> Çay İşletmelerinde Değer Mühendisliği Yönteminin Uygulanabilirliğinin Ölçülmesine İlişkin Bulgular.....	150
<b>Tablo 4.21.</b> Katılımcıların Kaizen Yöntemi ile İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular.....	152
<b>Tablo 4.22.</b> Çay İşletmelerinde Yaşanan Kayıplar ve Kayıpların Yaşanma Sıklığına İlişkin Bulgular.....	153
<b>Tablo 4.23.</b> Özel Sektör Çay İşletmelerinde 5S Kaizen Uygulamasına İlişkin Bulgular.....	155
<b>Tablo 4.24.</b> Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Birlikte Uygulanabilirliğine Dair Katılımcıların Algılarına İlişkin Bulgular.....	156
<b>Tablo 4.25.</b> Katılımcıların Yöntemlerin Uygulanmasında Yaşanabilecek Olumsuzluk Algılarına İlişkin Bulgular.....	158
<b>Tablo 4.26.</b> Katılımcıların Üç Yöntemin Uygulanmasındaki Amaçlarına İlişkin Bulgular.....	159
<b>Tablo 4.27.</b> Katılımcıların Üç Yöntemin Birlikte Uygulanabilirliği Algılarına İlişkin Bulgular.....	161
<b>Tablo 4.28.</b> Üretilen ya da Üretilmesi Planlanan Bir Ürünün Özelliklerinin Kararlaştırılması Aşamasında En Belirleyici Unsur ile Hedef Maliyetleme İşletmede Uygulanması Açısından Uygun Bir Yöntemdir İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular.....	163
<b>Tablo 4.29.</b> Değer Mühendisliği Bilgi Düzeyi ile Değer Mühendisliği Yöntemiyle İşletmeler Ürüne Değer Katmayan Faaliyetleri Üretim Sürecinden Çıkararak Maliyetleri Azaltabilir İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular.....	165



<b>Tablo 4.30.</b> 5S Kaizen Çalışmalarının Çay Üretim Aşamalarında Uygulanma Sıklığı ile Kaizen Maliyetlemenin Çay İşletmesinde Uygulanması Maliyetleri Azaltıcı Bir Etki Yaratacaktır İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular.....	167
<b>Tablo 4.31.</b> Katılımcıların Eğitim Durumları ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Düşük Maliyetli ve Kaliteli Ürünler Üretilmesi Çabalarında Birbirini Tamamlayan Yöntemlerdir İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular.....	168
<b>Tablo 4.32.</b> Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Olumsuzluklar ve Olumsuzluklarla Karşılaşma Sıklığı ile Çay Sektöründe Üç Yöntemin Başarılı Bir Şekilde Uygulanması Çeşitli Nedenlerden Dolayı Mümkün Değildir İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular.....	170
<b>Tablo 4.33.</b> Değişkenlerin Ortalaması.....	171
<b>Tablo 4.34.</b> Çay İşletmelerinde Rekabet Stratejilerinin Uygulanma Sıklığı ile Üç Yöntemin Uygulanmasıyla Elde Edilmek İstenen Amaçlar Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular.....	172
<b>Tablo 4.35.</b> Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Bir Çay İşletmesinde Birlikte Uygulanabilirliği Hakkındaki Belirtilen Görüşler ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme ile İşletmeler Rekabet Edebilecekleri Düşük Maliyetli Ürünler Üreterek Kârlarını Arttırabilirler İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular.....	174

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Ürün Yaşam Döngüsü Maliyetleme .....	6
Şekil 1.2. Hedef Maliyetleme Kavramının Temeli .....	7
Şekil 1.3. Strateji Üçgeni .....	10
Şekil 1.4. Ürün Gelişim Sürecinde Hedef Maliyetleme .....	11
Şekil 1.5. Hedef Maliyetleme Yönteminin Temel Amaçları .....	14
Şekil 1.6. Geleneksel Yaklaşım ile Hedef Maliyetleme Yaklaşımının Karşılaştırılması .....	17
Şekil 1.7. Hedef Maliyetlemenin Temel Girdileri .....	20
Şekil 1.8. Kano Modeli .....	24
Şekil 1.10. Kıyaslama Süreci .....	42
Şekil 1.11. Geleneksel Bilgi Sistemi ile TZÜ Bilgi Sistemi Karşılaştırması.....	47
Şekil 1.12. Ürün Yaşam Seyri ve Stratejiler Üzerine Etkisi .....	51
Şekil 1.13. Ürün Maliyetlerine Göre Karar Alma Araçları .....	53
Şekil 2.1. Değer Mühendisliğinin Üç Temel Konusu.....	60
Şekil 2.2. İş Planının 7 Aşaması .....	70
Şekil 2.3. Pareto Yasası .....	74
Şekil 2.4. Değer Mühendisliği Uygulaması İçin En İdeal Yol .....	75
Şekil 3.1. Kaizen Şemsiyesi (Kaizen Umbrella).....	80
Şekil 3.2. PUKÖ Döngüsü .....	87
Şekil 3.3. Poka – Yoke Uygulama Adımları .....	98
Şekil 4.1. Dünyada 2014 Yılı Çay İhracat Gelirleri.....	112
Şekil 4.2. Türkiye'nin Çay İhracat ve İthalat Değerlerindeki Değişim .....	114
Şekil 4.3. Çayın İmalat Süreci .....	116
Şekil 4.4. Hatalı Fabrika – Alım Yeri Bağlantısı.....	127
Şekil 4.5. Katılımcılar Hedef Maliyetleme ile İlgili Görüşleri .....	143
Şekil 4.6. Katılımcıların Değer Mühendisliği Yöntemi ile İlgili Görüşleri.....	148

**RESİMLER DİZİNİ**

<b>Resim 4.1.</b> Çay İmalatında Soldurma Aşaması .....	117
<b>Resim 4.2.</b> Çay İmalatında Kıvrırma Aşaması .....	118
<b>Resim 4.3.</b> Çay İmalatında Fermantasyon Aşaması .....	120
<b>Resim 4.4.</b> Çay İmalatında Kurutma / Fırınlama Aşaması .....	121
<b>Resim 4.5.</b> Çay İmalatında Tasnif ve Paketleme Aşaması .....	122



**ÖNSÖZ**

Doktora eğitimim süresince yardımlarını, nezaketini ve hoşgörüsünü hiçbir zaman eksik etmeyen kıymetli hocam ve tez danışmanım Sayın Prof. Dr. M. Suphi ORHAN'a, gerek doktora ders döneminde gerekse tez çalışmam süresince değerli vakitlerini bana ayıran kıymetli hocalarım Sayın Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU'na ve Sayın Doç. Dr. M. Suphi ÖZÇOMAK'a gönülden teşekkürlerimi arz ederim. Tez jürimde yer almayı kabul ederek bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan sayın Prof. Dr. Suat YILDIRIM'a ve Doç. Dr. Selami GÜNEY'e teşekkürü bir borç bilirim.

Lisans eğitimimden bu güne değin benden hiçbir desteğini esirgemeyen ve motivasyonumu kaybettiğim zamanlarda değerli nasihatleri ile beni gayretlendiren kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Hakkı BÜYÜKBAŞ'a şükranlarımı arz ederim.

Tüm hayatım boyunca yanı başımda olan, gücümün tükendiğini hissettiğim zamanlarda bana omuz veren, başarılı olduğumda benden daha çok sevinen ve dualarını hep yanımda hissettiğim babama ve anneme canı-ı gönülden teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında zaman zaman ihmal etmeme rağmen güler yüzünü, hoşgörüsünü, yardım ve dualarını hiçbir zaman esirgemeyen ve tüm kaprislerime anlayışla göğüs geren sevgili eşim Yrd. Doç. Dr. Elif GAZİOĞLU TERZİ'ye, çalışmamın en yorucu günlerinde neşe kaynağım olan minik kızım Cemre Asya'ya kalbimden gelen muhabbet ve aşk ile teşekkür ederim.

Soğuk ve uzun Ardahan gecelerinde teorisini, yağmurlu ve nemli Karadeniz gündüzlerinde uygulamasını bitirdiğim bu tez çalışmam için teşekkür etmem gerekirken, hafıza-i beşer nisyan ile malüldür mazeretine sığınarak unuttuğum veya sayfaların dikenli sınırlarına takıldığımdan dolayı ismini zikredemediğim tüm yardım sever dostlarımdan özür dileyerek sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**Erzurum 2017**

**Ahmet TERZİ**

## GİRİŞ

20. yüzyılın neredeyse üçüncü çeyreğine kadar ürün imal eden işletmeler tarafından yoğun olarak tercih edilen üretim rejimi, kitlesel üretimin belirlenen standartlar çerçevesinde yapılmasını salık veren, imalat sürecinin esnek olmadığı “Fordizm” olarak isimlendirilen üretim biçimidir.<sup>1</sup> 1980’lerden itibaren, gelişen teknolojinin üretimde yoğun olarak kullanılmasını ve müşteri beklenti ve taleplerinin yerine getirilebilmesi için esnek üretim biçimine geçilmesini öneren Post-Fordizm yaygınlaşmaya başlamıştır.<sup>2</sup> Artık, piyasadaki taleplere daha uygun ürünler üretebilen ve değişim taleplerine hızlı bir şekilde cevap verebilen “çevik işletmeler” pazar paylarını arttırabilmektedirler.

Üretim biçimlerinde ortaya çıkan paradigma değişimi, işletmelerde uygulanan maliyetleme tekniklerinde de önemli bir dönüşümün yaşanmasını tetiklemiştir. Geleneksel, maliyet + kâr = fiyat anlayışı ile yeni ve esnek üretim süreçlerine cevap verilememektedir. Ürün satış fiyatının üretici tarafından belirlenemediği ve küreselleşmenin etkisiyle, gerek kalite gerekse maliyet anlamında, yaşanan rekabetin daha yoğun biçimde hissedildiği günümüz piyasalarında, yüksek rekabet gücü elde etmenin yolu, değişimlere hızlı cevap verebilmek ve kaliteden taviz vermeden maliyetleri azaltabilmekten geçmektedir. Ürün maliyetlerinin pazara yönelik yönetimi, müşteri tatmininin sağlanması ve bu sayede pazar payının arttırılabilmesi adına hayati derecede önem arz etmektedir. İmal edilecek ürünün müşteri beklentilerine göre tasarlanması, müşterilerin değer atfetmediği ya da düşük değer atfettiği fonksiyonların üretim sürecinden çıkarılması veya maliyet payının azaltılması ve ürün için müşterilerin ödemeye razı olduğu fiyatın satış tutarı olarak belirlenmesi, tüketicilerin ürün kaynaklı tatminini arttıracaktır. Müşteri tatmininde meydana gelecek artış, pazar payının ve dolayısıyla toplam kârın artmasına da destek olacaktır.

Yukarıda bahsi geçen Post-Fordist üretim biçimi ile uyumlu yeni maliyet yönetim sistemleri arayışı, özellikle Japon imalat sektöründe başarılı neticeler vermiş, 20. yüzyılın ikinci yarısında, yoğun olarak yeni yüksek teknolojiye dayalı üretim sistemleri

<sup>1</sup> Güven Selçuk, “Fordist Birikim Rejimi ve Kitle Kültürü”, *Journal of Yasar University*, 24 (6), 2011, 4132.; Hamza Ateş ve Mustafa Çöpoğlu, “Kamu Yönetimi ve Çalışma Hayatında Esneklik”, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 10 (1), 2015, 99.

<sup>2</sup> Durmuş Ersoy, *Post – Fordizm ve Yerel Yönetimler: Türk Yerel Yönetim Sisteminde Yaşanan Değişim*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2012, 91.

ile entegre maliyet ve yönetim muhasebesi sistemleri geliştirilmiş ve etkin bir biçimde kullanılmıştır. Bu sistemlerin başında da Hedef ve Kaizen maliyetleme yöntemleri gelmektedir. Maliyet azaltımı çalışmalarının yapıldığı ve olumlu sonuçların alındığı bir başka ülke ise Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'dir. ABD'de 1950'ler itibariyle uygulanan ve oldukça önemli tutarlarda maliyet tasarrufu elde edilmesine katkı sağlayan değer mühendisliği yöntemi, özellikle hedef maliyetleme uygulamalarında ana bileşen olarak kullanılmaktadır. Henüz Ar-Ge ve Tasarım aşamasında maliyet tasarrufu elde etmek için uygulanan ve değer mühendisliği yardımıyla bu amacı daha etkin bir şekilde gerçekleştirebilen hedef maliyetlemenin yanı sıra, üretim döneminde küçük adımlarla ancak, sürekli iyileşmeyi amaçlayan kaizen maliyetleme yöntemi de mamulün en düşük yaşam boyu maliyetle üretilmesinde etkin bir faktör olarak kullanılmaktadır.

Türkiye, Doğu Karadeniz bölümünde çay üretimi yapılan ve üretilen çayın neredeyse tamamının iç piyasada tüketildiği bir ülkedir. Dünyada sudan sonra en fazla tüketilen içeceğin çay olduğu düşünüldüğünde Türkiye için çayın önemi daha fazla anlaşılacaktır.<sup>3</sup> Doğu Karadeniz'de yaşayanlar için çay yetiştiriciliği ve üreticiliği çok önemlidir. Bölge nüfusunun büyük bölümünün çay müstahsili (üreticisi) olduğu düşünüldüğünde, fındık ile birlikte bölgenin temel geçim kaynağı olduğu söylenebilir. Çaykur tarafından yayınlanan 2015 yılına ait rapora göre çay tarımı ile uğraşan üretici sayısı 205.000'dir.<sup>4</sup> Çay tarımından elde edilen gelirlerle hayatını idame ettiren kişi sayısı, üreticilerin aileleri de hesaba katıldığında 1.000.000'a yaklaşmaktadır. Doğu Karadeniz Bölümünün toplam nüfusunun 2.567.000 olduğu düşünüldüğünde çayın bölge insanı için ifade ettiği önem daha iyi anlaşılacaktır.

Bu çalışmanın amacı, yukarıda bahsi geçen ve yeni üretim anlayışına göre geliştirilen Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme yöntemlerinin, Türk çay sanayi içinde faaliyet gösteren özel sektör çay işletmelerinde maliyet azaltımı için birlikte uygulanabilirliğinin analiz edilmesidir.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, Hedef maliyetleme yönteminin temel kavramları, tarihsel gelişimi, tanımı ve kapsamı ele alınmıştır. Yöntemin amacının ne olduğundan, özelliklerinden ve temel ilkelerinden bahsedildikten

<sup>3</sup> Osman Kılıç, Orhan Gündüz, Gamze Aydın Eryılmaz ve Murat Emir, "Çay Tüketiminde Tüketici Davranışlarının Belirlenmesi", *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16 (4), 2012, 20.

<sup>4</sup> ÇAYKUR, <http://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/CAYKUR.pdf>, Erişim: 15.05.2016

sonra, hedef maliyetleme sürecinin aşamalarının neler olduğu açıklanmıştır. Hedef maliyetleme yönteminin başarısını etkileyen faktörler alt başlıklar halinde ele alınmış ve yöntemin ana bileşenleri detaylı bir şekilde açıklanmıştır. İkinci bölümde, Değer Mühendisliği yöntemi ve kavramları ile ilgili açıklamalara yer verilmiş, değer mühendisliği iş planı etraflıca açıklanmıştır. Yöntemin ne zaman uygulanması gerektiği ve uygulamadan beklenen faydaların neler olduğu ele alınmıştır. Üçüncü bölüm, Kaizen maliyetleme ve felsefesi ile ilgili genel bilgileri, Kaizen türlerinin neler olduğunu, 5S Kaizen yönetim felsefesini ve yöntemin ana bileşenlerine dair açıklamaları içermektedir. Dördüncü bölümde, çay bitkisinin Türkiye’de ve dünyada geçirdiği tarihsel serüven anlatılmakta, çayın Türkiye ve dünya ekonomisindeki yerine vurgu yapılmaktadır. Ayrıca kuru çay imalat süreci hakkında fotoğraflar yardımıyla detaylı bilgi sunulmaktadır. Son olarak, hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin çay işletmelerinde birlikte uygulanabilirliğini ölçen uygulama sonuçlarına yer verilmiştir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### HEDEF MALİYETLEME

#### 1.1. HEDEF MALİYETLEME İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR ve YÖNTEMİN TARİHSEL GELİŞİMİ

##### 1.1.1. Hedef Maliyetlemenin Temel Kavramları

Günümüzde yaşanan yoğun rekabet koşullarında geleneksel sorular ve bu sorulara verilen cevaplar yetersiz kalmaktadır. İşletmelerin üretim maliyetleri ile ilgili geleneksel olarak sordukları soru “ürün maliyeti ne olacak?” sorusudur. Günümüzde bu soru “ürün maliyeti ne olmalıdır?” şeklini almıştır.<sup>5</sup>

“Ürün maliyeti ne olmalıdır?” sorusuna doğru cevap verebilmek için müşteri beklentileri ve pazarda oluşan fırsatlar üzerine yoğunlaşan bir mamul geliştirme stratejisi ortaya konulmalıdır. Yani ürün maliyetinin belirlenmesi ve yönetilmesi pazara yönelik olmalıdır. Bunu sağlayan yöntem Hedef Maliyetleme olarak ifade edilmektedir.<sup>6</sup> Hedef maliyetleme yaklaşımının en basit anlatımı, Hedef Maliyet = Hedef Satış Fiyatı – Hedef Kâr formülasyonu ile ifade edilebilir.

Eşitlikten anlaşılacağı gibi, üretimi planlanan mamulün hedef birim satış fiyatı pazar araştırmalarıyla belirlenir. Yani, tüketicinin üretimi planlanan ürüne ne kadar ödeme arzusu ve gücü olduğu saptanır. Tahmini satış miktarıyla hedef satış fiyatı çarpılarak hedeflenen satış geliri belirlenmiş olur. Daha sonra, hedeflenen kâr tutarı hedeflenen satış gelirinden çıkarılarak hedef maliyet bulunmuş olur. Eşitlikte yer alan kavramların tanımları kısaca şöyledir;

- Hedef Satış Fiyatı (Target Price): “Ürüne tüketicilerin algılamalarına göre verdikleri değere dayalı olarak belirlenen satış fiyatı”dır.<sup>7</sup> Hedef maliyetlemede hedef fiyat büyük oranda maliyetlerden bağımsız olarak belirlenir. Hedef satış fiyatı belirlenirken gerek duyulan ve ulaşılabilen tüm

<sup>5</sup> Nedim Yüzbaşıoğlu, “İşletmelerde Stratejik Yönetim ve Planlama Açısından Stratejik Maliyet Yönetimi ve Enstrümanları”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (12), 2004, 387 – 410.

<sup>6</sup> Reşat Karcıoğlu, *Stratejik Maliyet Yönetimi – Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Yeni Yaklaşımlar*, Aktif Yayın Evi, Erzurum 2000.

<sup>7</sup> Semra Aksoylu ve Yunus Dursun, “Pazarda Rekabetçi Üstünlük Aracı Olarak Hedef Maliyetleme”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 2001, 357 – 371.; C. Gökhan Bahşi ve A. Vecdi Can, “Hedef Maliyetleme”, *Muhasebe ve Denetim Bakış*, (4), 2001, 47 – 64.



bilgiler dikkate alınmalıdır. Doğru bilgilere ulaşılması, doğru fiyatın belirlenmesini kolaylaştıracaktır. Hedef fiyat basit şekilde, müşterinin ödemeye razı olduğu fiyat olarak tanımlanabilir.<sup>8</sup>

- Hedef Kâr Marjı (Target Profit or Target Margin): Hedef kâr marjı, kâr planlaması çalışmalarının bir sonucu olarak firmaların uzun vadeli stratejik ve finansal amaçlarından yola çıkarak bulunur.<sup>9</sup>
- Hedef Maliyet (Target Cost): İzin verilen üretim maliyeti olarak da bilinen hedef maliyet, hedef kârın hedef fiyattan çıkarılması yolu ile bulunur. Maliyetler bu yöntemde tek değişken unsur olarak kabul edilir.

Hedef maliyet belirlendikten sonra, müşteri isteklerine uygun bir mamul planlaması ve tasarımı yapılacaktır. Bu aşamada ortaya çıkan tahmini maliyetler hedef maliyetlerin üzerinde ise Değer mühendisliği yöntemi kullanılarak maliyetler hedeflenen düzeye çekilmeye çalışılacaktır.

### 1.1.2. Hedef Maliyetlemenin Tarihsel Gelişimi

Hedef Maliyetlemenin kökleri henüz 20. yüzyılın başında bir Amerikan otomobil firması olan Ford'a ve 1930'larda Alman otomobil firması Volkswagen'in Beetle modelinin geliştirilmesine kadar götürülebilir. Her ne kadar bugünkü anlamda bir maliyet sisteminden bahsetmek güç olsak da Hedef Maliyetlemenin nüveleri görülebilmektedir.<sup>10</sup>

Hedef Maliyetlemenin ortaya çıkış nedeni bazı kaynaklarda 2. Dünya Savaşına kadar götürülmektedir.<sup>11</sup> Savaş sonrasında ortaya çıkan büyük kıtlıktan kurtulabilmek için Amerikan şirketleri daha fonksiyonel ancak daha düşük maliyetle ürün üretebilmenin mümkün olabileceği bir yöntem üzerinde yoğunlaşmışlar ve bu yöneme

<sup>8</sup> Mahdi Naqdi Bahar, "Conceptual Framework For Launching and Implementing Target Costing in Automotive Industry", *International Journal of Research in IT & Management*, 2 (6), 2012, 25.

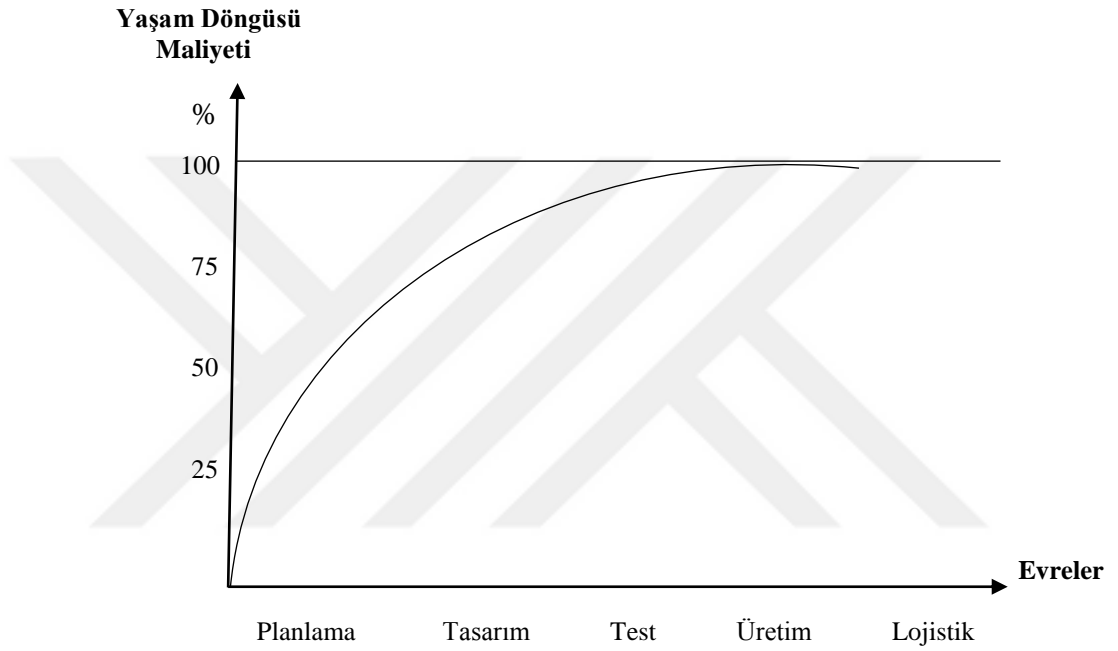
<sup>9</sup> Sorinel Capuşneanu and Sorin Briciu, "Analysis of the Possibility to Organize the Management Accounting Through the Target Costing (TC) Method in the Romanian Entities", *Theoretical and Applied Economics*, 18 (9), 2011, 73.

<sup>10</sup> Mehdi Alinezhad Sarokolaee, Vahid Taghizadeh and Mohammadreza Ebrati, "The Relationship Between Target Costing and Value-Based Pricing and Presenting an Aggregate Model Based on Customers' Expectations" *Social and Behavioral Sciences*, 41, 2012, 75.

<sup>11</sup> Hiroshi Okano, "Japanese Management Accounting and Recent Changes of Target Costing at Toyota", *Paper Presented at The Proceeding of International Conference on Management Accounting*, 2005, 219.; Dragomirescu Simona Elena and Solomon Daniela Cristina, "Considerations Concerning The Improvement of Cost Calculation Through Target Costing Method", s. 913, <http://steconomice.uoradea.ro/anale/volume/2009/v3-finances-banks-and-accountancy/155.pdf>, Erişim: 19.12.2014.

Değer Mühendisliği adını vermişlerdir. Japonlar 1960’larda bu kavramı benimsemiş ve geliştirmişlerdir. Sonuç olarak müşteri ve fiyat odaklı, uzun vadeli bir kâr planlama sistemi olan Hedef Maliyet doğmuştur.<sup>12</sup>

1960’lar boyunca değer mühendisliği, ürünün planlanması ve geliştirilmesi sürecinde ürün maliyetlerini mümkün olan en hızlı şekilde etkileme ve düşürme fikri ile birleştirilmiştir.<sup>13</sup> Çünkü yapılan araştırma sonuçlarına göre maliyetlerin büyük kısmı - %80-90 oranında- ürün tasarım ve geliştirme aşamalarında ortaya çıkmaktadır.<sup>14</sup>



**Şekil 1.1. Ürün Yaşam Döngüsü Evreleri<sup>15</sup>**

Hedef Maliyetleme, Japon literatürüne 1978’de girmiş olsa da Toyota firması bu yöntemi ilk olarak 1963’te uygulamaya başlamıştır. Ancak 1978’e kadar Japonya’da yöntemin adı “Genka Kikaku” olarak kullanılmıştır. Feil ve diğerleri, Genka Kikaku

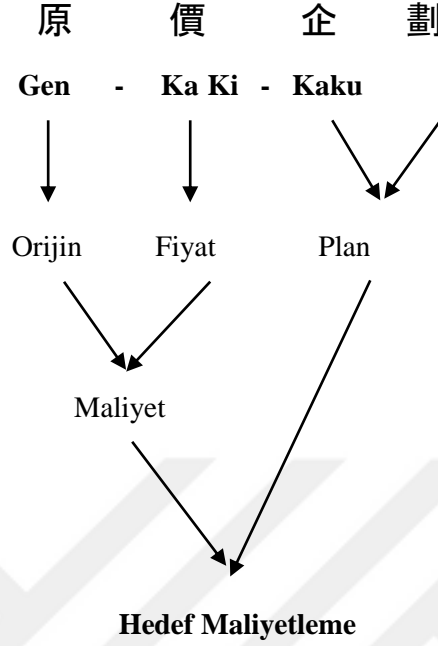
<sup>12</sup> Tad Leahy, (2014). The Target Costing Bull’s Eye. Business Finance Magazine, <http://npd-solutions.com/targetcostingbullseye.pdf>

<sup>13</sup> Patrick Feil, Keun-Hyo Yook and Il-Woon Kim, “Japanese Target Costing: A Historical Perspective”, *International Journal of Strategic Cost Management*, 2004, 10.

<sup>14</sup> Ahmet Vecdi Can, *Hedef Maliyetleme – Kuram ve Uygulama*, Sakarya Kitabevi, Sakarya, 2004, 34.; Shahid Ansari, Jan Bell and Dan Sewnson, “Strategies for Training in Target Costing”, *Cost Management*, 23, 18 – 26.; Antonio (Tony) Davila and MarcWouters, “Designing Cost-Competitive Technology Products Through Cost Management”, *Accounting Horizons*, 18 (1), 2004, 13-26.

<sup>15</sup> Metin Saban, “Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Hedef Maliyetleme”, *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 11 (4), 2000, 12.

ifadesini maliyet planlaması olarak açıklayan Rösler Weisbaden'in 1996'da yaptığı çalışmasına atıfta bulunarak, ifadeyi aşağıdaki şekilde şematize etmişlerdir.<sup>16</sup>



**Şekil 1.2.** Hedef Maliyetleme Kavramının Temeli

Hedef maliyetleme yönteminin Avrupa ve Amerika Birleşik Devletlerindeki ilk uygulamalarının 1980'lerin sonlarında ortaya çıktığı görülmüştür.<sup>17</sup> Pazarın istekleri ile uyumlu olmak zorunda olan firmalar yıllar itibariyle Hedef Maliyetleme yöntemini uygulamaya başlamışlardır. Yöntemin Japon firmalar tarafından başarıyla uygulanması, özellikle 90'lı yıllarda batıda geniş bir Hedef Maliyetleme literatürünün doğmasını sağlamıştır.<sup>18</sup>

Ahmet Vecdi CAN'ın aktardığına göre özellikle Alman literatüründe Hedef Maliyetlemenin bir Japon orijinli yaklaşım olmadığı sıkça vurgulanmaktadır. Özellikle Henry Ford'un, "asla maliyetleri düşünmediklerini, önce fiyatları en yüksek satışın olacağına inandıkları noktaya kadar düşürdüklerini, sonra bu fiyatlarla üretimi gerçekleştirmeye çalıştıklarını ve dolayısıyla bu yeni fiyatların maliyetlerini aşağıya çektiğini" ifade ettiği cümleleri hedef maliyetleme felsefesine oldukça benzemektedir.<sup>19</sup>

<sup>16</sup> Feil ve diğerleri, s. 11.

<sup>17</sup> Sorin Briciu and Sorinel Capuşeanu, "Pros and Cons for The Implementation of Target Costing Method in Romanian Economic Entities", *Accounting and Management Information Systems*, 12 (3), 2013, 457.

<sup>18</sup> Robin Cooper and Regine Slagmulder, (1997). "Factors Influencing The Target Costing Process: Lessons From Japanese Practice", [http://wps-feb.ugent.be/Papers/wp\\_97\\_30.pdf](http://wps-feb.ugent.be/Papers/wp_97_30.pdf), Erişim: 21.02.2015

<sup>19</sup> A. Vecdi Can, a.g.e. , s. 25.

## 1.2. HEDEF MALİYETLEMENİN TANIMI ve KAPSAMI

### 1.2.1. Hedef Maliyetlemenin Tanımı

Hedef Maliyetlemenin İngilizce ilk tanımı Hiromoto'ya aittir. Hiromoto, 1988 yılında yazdığı makalede hedef maliyetlemeyi, Japon firmaların stratejileri ile maliyet azaltım programları arasındaki uyumu sağlamaya yarayan “gizli” maliyet yönetim tekniklerinden biri olarak tanımlamıştır.<sup>20</sup>

Borgernas ve Fridh'e göre; hedef maliyetleme temelde fiyata dayalı maliyet geliştiren, tasarım için geriye dönük çalışan bir ürün geliştirme sürecidir ve bu süreç ürünün tasarım ve gelişim aşamalarında uygulanır.<sup>21</sup>

Başka bir çalışmada hedef maliyetleme, yeni üretilecek ürünlerde ya da hâlihazırda var olan bir ürün planlaması ve dizaynı projesinde veya modifiye edilmesi zorunluluk arz eden mamullerde maliyetlerin azaltılması için oldukça uygun bir araç olarak tanımlanmıştır.<sup>22</sup>

Hedef maliyet, sistematik bir maliyet yönetimi süreci ve bir kâr planlaması modeli olarak da tanımlanabilir.<sup>23</sup> Üretilecek ürünlerin müşteri taleplerine uygun şekilde düşük maliyetle üretilmesi, firmanın uzun vadeli kâr planlarına ulaşmasını sağlayacaktır. Yöntem, özellikle yeni bir ürünün veya modelin tasarım ve gelişim evrelerindeki maliyet azaltım sürecinde önemli bir role sahiptir.<sup>24</sup> Maliyet azaltımının yanı sıra yeni bir ürünün tasarımı ve geliştirilmesi evrelerinde yer alarak işletmelerde kâr yönetiminin önemli bir bileşeni olur. Üretilen yeni ürün ile piyasanın beklentilerine cevap verilirken, hedef maliyetleme ile hedeflenen kâr düzeyine ulaşabilmek için maliyetlerin azaltılması

<sup>20</sup> Toshiro Hiromoto, “Another Hidden Edge: Japanese Management Accounting”, *Harvard Business Review*, (1988). <http://maaw.info/ArticleSummaries/ArtSumHiromoto88.htm>, Erişim: 17.12.2014.

<sup>21</sup> Hernik Borgernas and Gustav Fridh, “The Use of Target Costing in Swedish Manufacturing Firms”, *School of Economics and Commercial Law*, (2003). <https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/1839/1/03-04-3D.pdf>, Erişim: 12.12.2014.

<sup>22</sup> Moisello Anna Maria, “Cost Measurement and Cost Management in Target Costing”, *Annals of The University of Oradea – Economic Science Series*, 21 (1), 2012, 534.; Yoshihiro Ito, “Strategic Goals of Quality Costing in Japanese Companies”, *Management Accounting Research*, 6, 1995, 395.

<sup>23</sup> Farnoosh Saleh, Farhad Karimi and Habibollah Javanmard, “Selecting The Optimum Cost Management Method by FAHP and DOA Technique”, *Proceedings of The 2012 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Istanbul 2012, 2422.

<sup>24</sup> Cooper, a.g.e., s: 1.

sağlanır. Ancak, hedeflenen amaçlara ulaşılabilmesi için firmadaki tüm çalışanların ürün tasarım ve gelişim aşamaları boyunca motive edilmeleri gerekmektedir.<sup>25</sup>

Hedef maliyetleme, maliyet azaltımının büyük bölümünün ürün dizayn ve geliştirme aşamalarında başarılabilmesi gerçeğinden hareketle, firma için yeterli kârlılığı sağlayacak ürünlerin pazara sunulabilmesi için geliştirilmiş bir maliyet yönetim sistemi olarak da tanımlanabilir.<sup>26</sup>

Hedef maliyetlemede, planlama aşamasının henüz başında geniş katılımı oluşturulmuş takımlar yoluyla ürünün teknik özelliklerini belirlemek, en az ürünün tahmini maliyetini belirlemek kadar önemlidir.<sup>27</sup>

Yapılan tanımlardan hareketle hedef maliyetlemeyi, ürün tasarım ve geliştirme evrelerinde uygulanan, piyasadaki zamanında ve doğru bir şekilde elde edilen bilgilerin göz önünde bulundurulması suretiyle, hedef satış fiyatı belirleyen ve belirlenen hedef satış fiyatına göre başarılacak en düşük maliyet düzeyini gösteren stratejik bir maliyet yönetim aracıdır şeklinde tanımlanabilir.

Daha öz bir ifadeyle “*hedef maliyetleme, ürün maliyetlerinin pazara yönelik yönetimini ifade etmektedir.*”<sup>28</sup>

### 1.2.2. Hedef Maliyetlemenin Kapsamı

Hedef Maliyetlemenin, firmaların rekabet stratejileri ve ürün gelişim süreçleri ile doğrudan bağı vardır. Bahsedilen iki unsur hedef maliyetlemenin kapsamını oluşturur.<sup>29</sup>

Sürekli değişen ve rekabet şiddeti artan çevre koşullarında işletmenin tüm faaliyetleri ile tutarlılık içinde olan bir stratejik yönetim yapısı meydana getirmek hedef maliyetlemenin hareket noktasını oluşturur.<sup>30</sup> Bu tutarlılığın oluşabilmesi için müşteri

<sup>25</sup> Sait Y. Kaygusuz, “yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Maliyet Yönetimi”, *Business and Economics Research Journal*, 2 (4), 2011, 25.

<sup>26</sup> Robert Kee, “The Sufficiency of Target Costing for Evaluating Production – Related Decisions”, *International Journal of Production Economics*, 126, 2010, 204.

<sup>27</sup> Ugo Ibusuki and Paulo Carlos Kaminski, “Product Development Process With Focus on Value Engineering and target Costing: A Case Study in an Automotive Company”, *International Journal of Production Economics*, 105, 2007, 460.

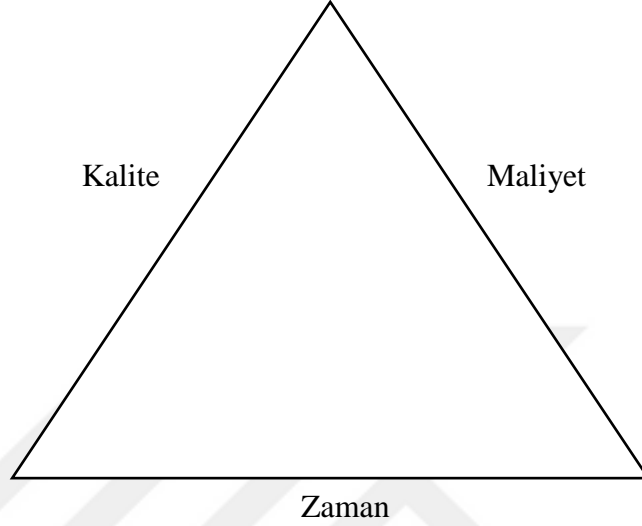
<sup>28</sup> Karcioğlu, 175.

<sup>29</sup> Durmuş Acar, *Maliyet Yönetim Aracı Olarak Hedef Maliyetleme ve Devlet Orman Fidanlık İşletmelerinde Uygulanabilirliği*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2003, 53.

<sup>30</sup> Ali Alagöz, “Stratejik Maliyet ve Kâr Planlama Aracı Olarak Hedef Maliyet Yönetimi (Target Cost Management)”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 2006, 62 – 63.

beklentilerine uygun yüksek kalitede, düşük maliyetli ve talep edilen zamanda pazara ulaştırılan mamuller üretilmelidir.

Yeni rekabetçi çevrede hedef maliyetleme, strateji üçgeninin tüm boyutlarına odaklanmak zorundadır;<sup>31</sup>



**Şekil 1.3.** Strateji Üçgeni<sup>32</sup>

Ansari ve arkadaşları kaliteyi; bir müşterinin ürün ile ilgili tüm deneyimleri olarak tanımlamıştır. Söz konusu deneyimler, ürünün dış görünüşü, sunumu, güvenilirliği, servis güvencesi ve satış sonrası destek ve hizmetleri kapsamaktadır. Maliyet ise üreticiler ve onların destekçileri olan tedarikçiler ve bayiler tarafından harcanan kaynakları ifade etmektedir. Zamandan kasıt ise, müşterilerin ihtiyaç duydukları anda yeni ya da mevcut ürünleri hızlı bir şekilde üretilip piyasaya sürebilme yeteneği olarak anlaşılmalıdır.<sup>33</sup>

Çay üretimi açısından Ansari ve arkadaşlarının tanımını inceleyecek olursak, kaliteden; poşetin ya da kutunun rengi, büyüklüğü, kavrama (tutma) kolaylığı, çayın damakta bıraktığı tat, hissedilen kokusu, demleme sonrası rengi, çayın ait olduğu sürgün

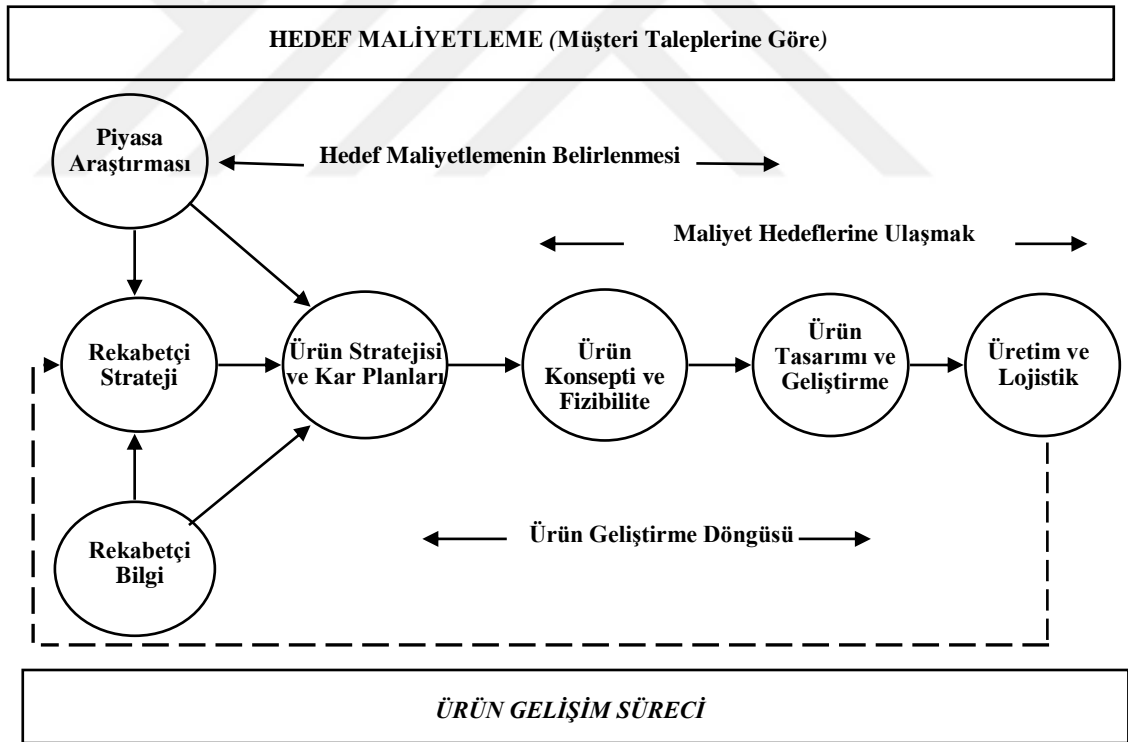
<sup>31</sup> Shahid L. Ansari, Jan E. Bell and The Others, "Strategy and Management Accounting", *Houghton Mifflin Company*, <http://college.cengage.com/accounting/ansari/management/1e/students/modules/mod11.pdf>, Erişim: 10.08.2014.

<sup>32</sup> Strateji üçgeni, Reşat Karcıoğlu'nun Stratejik Maliyet Yönetimi adlı kitabının 81. sayfasında Yüksek Rekabet Gücü Kriterleri ismiyle şematize edilmiştir. Şemaya göre; Kalite, maliyet ve zaman (hız) açısından üstünlüğü elde eden rekabet gücü üstünlüğünü de kazanmış olur.

<sup>33</sup> Ansari, Strategy and Management Accounting, 7.; İbrahim Abd El Mageed Ali El Kelety, "Towards a Conceptual Framework for Strategic Cost Management", file:///C:/Users/AHMETpc/Desktop/tez%20ile%20ilgili%20herşey/hedef%20maliyetleme/tüm%20konuların%20içinde%20olduğu%20ingilizce%20kaynak.pdf, Erişim: 10.07.2015.

ve toplandığı mevki ve numarası anlaşılabilir. Maliyetler ise, müstahsil, üretici işletme ve bayiler tarafından harcanan kaynaklardır. Zamandan anlaşılması gereken ise, müşterilerin ihtiyaç duyduğu ürünleri hızlı bir şekilde üretilip piyasaya sunmaktır. Bu konuda özellikle bir kamu iktisadi teşebbüsü olan Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü (ÇAYKUR)'nün son yıllara kadar başarılı olduğu söylenemez. Halk dilinde “kaçak çay” olarak bilinen ve yurt dışından ülkeye getirilen çayın bilinen Türk çayından daha acı tadı, müşteri istek ve talebine rağmen ısrarla üretilmemektedir. Bu durum yurt dışından gelen çayın daha fazla rağbet görmesine, ülke içinde üretilen çayın müşteri kaybetmesine, maliyetlerin artmasına ve kârlılığın azalmasına yol açmaktadır.

Hedef maliyetleme, ürün tasarımı evresinden itibaren başlamaktadır. Yöntemin bu özelliğinden dolayı hedef maliyetlemenin kapsamını oluşturan diğer faktör, mamul gelişim süreci olarak ortaya çıkmaktadır. Mamul gelişim süreci dört aşamalı bir süreçtir,<sup>34</sup>



Şekil 1.4. Ürün Gelişim Sürecinde Hedef Maliyetleme

<sup>34</sup>Shahid L. Ansari, Jan E. Bell and The Others, (1999). *Management Accounting: A Strategic Focus*, [www.npd-solutions.com/targetcosting.ppt](http://www.npd-solutions.com/targetcosting.ppt), Erişim: 18.11.2014.

Şekil 1.4.' te görüldüğü üzere, rekabetçi stratejiler ve ürün gelişim aşamaları birbirlerini takip eden süreçler şeklinde gerçekleşmektedir. Ancak, her mamul için geçerli bir sıra olduğunu söylemek doğru değildir. Gelişim aşaması daha uzun ve karmaşık olan ürünler için bir basamağı geçmek diğer ürünlerde olduğu kadar çabuk ve basit olamayabilir. Bazen bu ürünler bir basamağı defalarca tekrarlamak zorunda kalabilirler. Hedef maliyetlerin belirlenmesinde dikkate alınan müşteri taleplerinin değişkenlik göstermesi durumunda –ki bu durum dinamik pazarlar için son derece yüksek bir olasılıktır- ürün niteliğinde de değişimler meydana gelir. Bu olağan durum da sürecin söz konusu ürünler için daha yavaş ilerlemesine neden olabilir.

Çay sektöründe rekabet yoğun olmakla birlikte Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından belirlenen yaş çay tavan fiyatı müstahsili korumakta, ancak çay üretimi yapan işletmelerin rekabet edebilme güçlerini ve geliştireceği stratejileri de sınırlandırmaktadır. Buna karşın, çay sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin, müşteriyi ikna edebilecek bir ürün konsepti geliştirme, ürün tasarımını müşteri beklentilerine göre belirleme, (bitkisel ve aromalı çaylar gibi) ürün farklılaştırma yoluyla satışlarını arttırmaları doğru bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Fabrikaların optimum şekilde dizaynının gerçekleştirilmesi ve üretimde yeni teknolojilerin kullanılması maliyetleri düşürücü bir etki yaratacaktır. Bu sayede hem hedef maliyete, hem de hedeflenen kara ulaşmak daha mümkün olacaktır.

### **1.3. HEDEF MALİYETLEMENİN AMACI ve ÖZELLİKLERİ**

#### **1.3.1. Hedef Maliyetlemenin Amacı**

Hedef Maliyetlemenin temel amacı rekabetin yoğun biçimde yaşandığı bir piyasada karlı iş yapabilmeyi kolaylaştırmak ve bunu sağlamaktır. Gerçekte hedef maliyetleme, ürünün gelişim ve üretim aşamalarının son evresinden ziyade tasarım ve gelişim aşamalarının henüz ilk evrelerinden itibaren bir maliyet planlaması ve yönetimi öngördüğü için proaktif bir maliyet planlaması, maliyet tasarımı ve pratikte maliyet düşürme aracıdır.<sup>35</sup> Bu yöntemin uygulanabilmesi için öncelikle piyasa bilgisine ve müşteri talepleri ile ilgili bilgiye mutlak suretle sahip olunmalıdır.

<sup>35</sup> Institute of Management Accountants, *Implementing Target Costing*, [http://www.imanet.org/docs/default-source/thought\\_leadership/management\\_control\\_systems/implementing\\_target\\_costing.pdf?sfvrsn=2](http://www.imanet.org/docs/default-source/thought_leadership/management_control_systems/implementing_target_costing.pdf?sfvrsn=2), Erişim: 09.10.2014.



Muhasebe literatüründe hedef maliyetleme genel olarak, ürün maliyetlerinin yönetilmesi için bir stratejik yönetim muhasebesi sistemi olarak tanımlanmaktadır.<sup>36</sup> Hedef maliyetleme konseptinin merkezinde “tersine maliyetleme” anlayışı yatar. Tersine maliyetleme, mümkün olan satış fiyatının ve yeni ürün için katlanılabilen maliyetin belirlenmesinde kullanılan zorunlu kâr marjının tahminini içerir. Tersine maliyetleme sistemi literatürde “piyasa odaklı maliyetleme” olarak da isimlendirilmektedir. Ewert ve Ernst’e göre; Söz konusu piyasa odaklılık hedef maliyetlemenin temel bir özelliğidir.<sup>37</sup>

Bu bilgilerden hareketle hedef maliyetlemenin temel amaçlarını şöyle sıralayabiliriz;<sup>38</sup>

- 1- Firmanın ve özellikle de maliyetlerin tümünün piyasayla uyumunu sağlayabilmek,
- 2- Bir ürüne henüz proje evresinde maliyet yönetimi desteği verebilmek,
- 3- Dinamik bir maliyet yönetimine ulaşabilmek için maliyet hedeflerinin sürekli biçimde kontrolünü sağlamak,
- 4- İşletme stratejisinin oluşturulmasında doğrudan piyasaya yönelik ihtiyaçların dikkate alınmasına yardımcı olmak,
- 5- Yeni mamulleri en uygun zamanda piyasaya sunabilmek,
- 6- Maliyet, fonksiyonellik ve kalite arasında en uygun bileşimin oluşturulduğu mamuller sunabilmek.

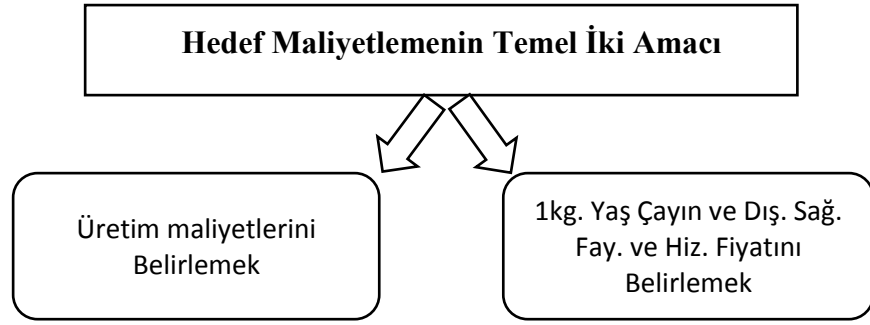
Can, kitabında Cooper’dan aktardığına göre; hedef maliyetlemenin temelde iki amacından bahsedilmektedir. Bunlardan ilki, ürünün; hedef satış fiyatıyla, hedef kârın belirlenmesini sağlayacak üretim maliyetinin belirlenmesidir. İkincisi ise, dışarıdan sağlanan mal ve hizmetlerin fiyatlarının belirlenmesidir.<sup>39</sup> Çay sektörü düşünüldüğünde, Cooper’ın bahsettiği iki amaç Şekil 1.5’teki gibi şematize edilebilir;

<sup>36</sup> Hanri Dekker and Peter Simidt, “A Survey of The Adoption And Use of Target Costing in Dutch Firms”, *International Journal of Production Economics*, 84, 2003, 294.

<sup>37</sup> Ralf Ewert and Christian Ernst, “Target Costing, Co-ordination and Strategic Cost Management”, *European Accounting Review*, 8, (1), 1999, 24 – 25.

<sup>38</sup> Karcioğlu, 180.; Ali Altınbay, “Etkin Bir Maliyet Yönetim Sistemi Olarak Hedef Maliyetleme Sistemi ve TMMT Uygulaması”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 2006, 142 – 143.

<sup>39</sup> Can, 50.



**Şekil 1.5.** Hedef Maliyetleme Yönteminin Temel Amaçları

1Kg. yaş çayın fiyatı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından belirlenmektedir. Belirlenen fiyata yakın bir fiyat üzerinden yaş çay alımı yapıldığı göz önünde bulundurulduğunda, Hedef Maliyetlemenin amaçlarını gerçekleştirebilmesi için geriye sadece üretim maliyetlerinin belirlenmesi kalmaktadır.<sup>40</sup>

Chi-Ling Wu ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptıkları çalışmaya göre, bir firma hedef maliyetlemeyi uygularken; maliyet azaltımı, yüksek kalite, yüksek kâr, yüksek müşteri tatmini, pazar odaklı ürün geliştirme, pazara en uygun zamanda giriş yapılması, tedarikçinin maliyet planlarını öngörme, şirket içi maliyet yönetimini geliştirme, maliyet takibini sıklaştırma ve maliyetlerle ilgili sorumlulukların artırılması amaçlarına ulaşmayı hedefler.<sup>41</sup>

Yukarıda belirtilen amaçlar, işletmeleri müşteri odaklı olmaya zorlamakta ve bu amaçlara ulaşabilmek için bir firmanın hayat damarlarından biri olan üretim sistemlerini en etkili şekilde yeniden yapılandırmaya teşvik etmektedir.<sup>42</sup>

### 1.3.2. Hedef Maliyetlemenin Özellikleri

Hedef Maliyetleme bir disiplin mekanizması olarak düşünüldüğünde ürün dizaynı aşamasında tasarımcılara; düşük maliyet, yüksek kalite, müşteri tatmini ve pazara giriş zamanlaması gibi konularda optimum dengenin korunması ve farklı amaçların

<sup>40</sup> Burada belirtilmesi gereken önemli bir konu, Çaykur tarafından müstahsile uygulanan kotalardır. Çay üreticilerine konulan “çay alım” kotası müstahsili özel sektöre daha fazla ve zorunlu olarak yönlendirmektedir. Bu durum özel sektörün taban fiyatın altında yaş çay alımının önünü –küçük oranda da olsa- açmaktadır. Yaş çay maliyetlerinin belirlenmesinde bu durum mutlaka dikkate alınmalıdır.

<sup>41</sup> Chi-Ling Wu, Pei-How Huang and David Brown, ” Target Costing As a Role of Strategic Management Accounting in Real-Estate Investment Industry”, *African Journal of Business Management*, 7 (8), 2013, 644.

<sup>42</sup> Fahri Kurşunel, A. Tunga Alkan ve Ahmet Bütükşalvarcı, ” Maliyet Yönetiminde Çağdaş Bir Yaklaşım: Hedef Maliyetleme”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Dergisi*, 8 (1-2), 2005, 58.

gerçekleştirilebilmesi için destek sağlar. Yöntem, henüz ürünün dizaynı aşamasında tasarımcıları müşteri isteklerine uygun bir ürün tasarımları konusunda zorlar.<sup>43</sup>

Yüksek kaliteyi, düşük fiyatları, mutlak güvenilirliği ve zamanında teslimatı hedefleyen kapsayıcı bir kâr yönetimi, tüketicinin ihtiyaçlarını karşılayacağı gibi, sürecin başından sonuna kadar olan tüm hedefleri de tek tek kendiliğinden gerçekleştirmiş olacaktır.<sup>44</sup>

Muhasebe literatürü araştırıldığında hedef maliyetlemenin özelliklerinin sıralanmasında ciddi farklılıklar göze çarpmaktadır. Yapılan çalışma sonrasında ortaya çıkan sonuca göre hedef maliyetlemenin özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir;<sup>45</sup>

- 1- Hedef maliyetleme, içerisinde potansiyel bir ürün yaşam seyri (Product's Life Cycle) felsefesi barındırmaktadır.
- 2- Mamulün tüm yaşam dönemini dikkate alır ve ürün yaşamı boyunca sonuçlar optimize edilmeye çalışılır.
- 3- Müşteri odaklı bir yaklaşımı benimseyen hedef maliyetleme, üreteceği ürünün ya da vereceği hizmetin niteliklerini müşteri isteklerine göre şekillendirecektir.
- 4- Hedef maliyetlemede, ürün tasarım ve gelişiminin henüz ilk aşamalarından itibaren maliyet azaltımı vurgusu vardır. Tasarım süresince yöneticiler ve maliyet uzmanları, üretim, satış, dağıtım ve satış sonrası hizmetler gibi faaliyetlerden sonra ortaya çıkacak maliyetleri sürekli olarak hesaba katmak durumundadırlar.
- 5- Hedef maliyetleme hedef satış fiyatı, pazar payı, belirlenen pazara giriş stratejisi, pazardaki rekabet düzeyi, pazarın uygunluğu ve talebin esnekliği gibi bazı faktörleri dikkate alarak belirlemektedir.
- 6- Pazarın kabul edebileceği hedef fiyatın belirlenmesinden sonra hedef maliyet, arzulanan kârın hedef fiyattan düşürülmesi yoluyla hesaplanır. Arzulanan kâr ise firmanın stratejik çalışmaları boyunca yönetim tarafından belirlenir.

<sup>43</sup> Paul J. McMann and Alfred J. Nanni, "Means Versus ends: A Review of The Literature on Japanese Management Accounting", *Management Accounting Research*, 6, 1995, 328.

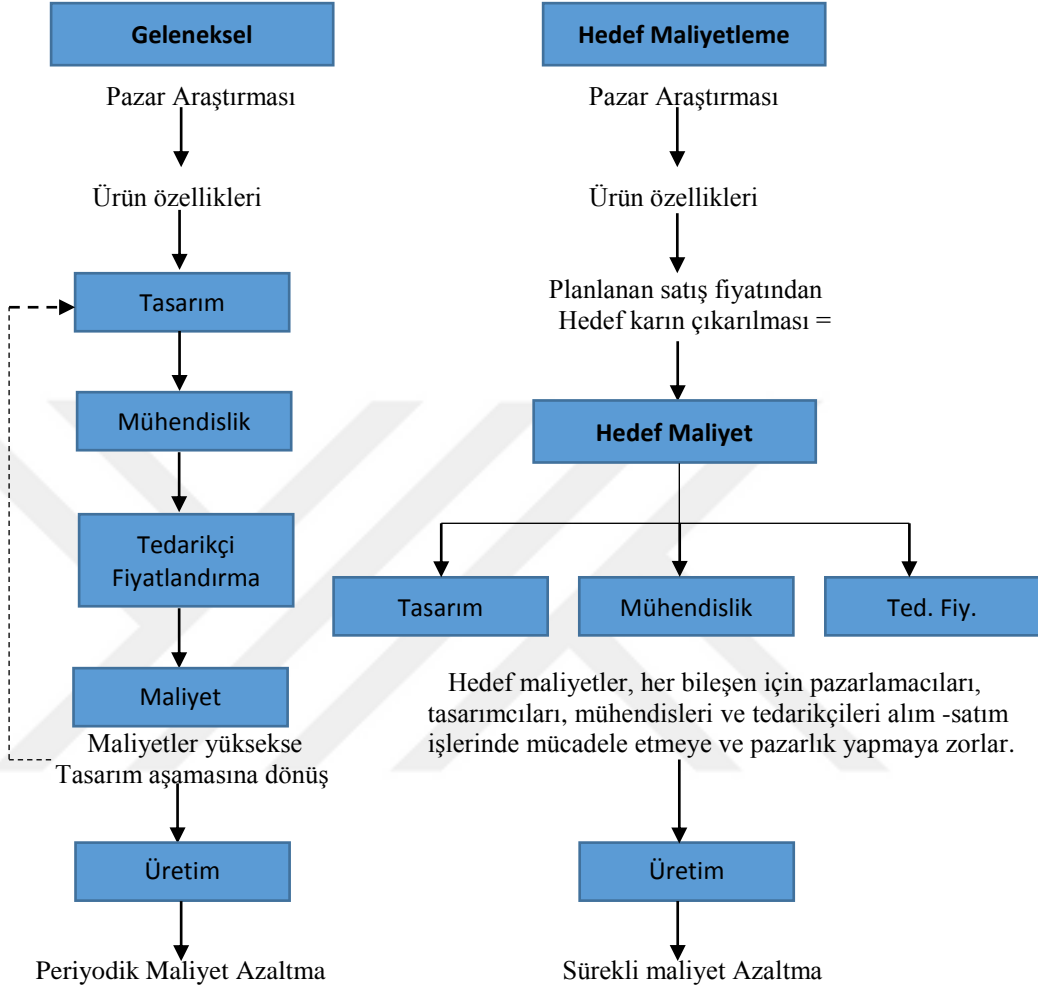
<sup>44</sup> Hiroshi Okano, 225.

<sup>45</sup> Ofileanu Dimi and Bumbescu Sorina Simona, "Target Costing – The Response of The Managerial Accounting to Changes in The Environment", *Annals of The Constantin Brancuși University of Targu Jiu, Economy Series*, 3, 2014, 47.; CIMA, "Target Costing in The NHS", <http://www.cimaglobal.com/Documents/ImportedDocuments/ReformingtheNHSfromwithin.pdf>, 15.11.2014.; Ugo Ibusuki and Paulo Carlos Kaminski, 460 – 461.

- 7- Hedef maliyetleme, firmadaki tüm departmanların katılımıyla (finans, satış-pazarlama, tedarik, mühendislik, üretim vs.) oluşturulacak olan bir çalışma takımıyla yürütülür. Hedef maliyetleme, takım üyelerinin maliyet azaltım hedefine ulaşmaları adına alternatif yöntemler bulabilmeleri için yaratıcılıklarını kullanmalarına izin veren hatta teşvik eden dinamik bir sistem sunar.
- 8- Ekip üyeleri kendi rollerinin farkındadır. Hedef maliyetleme, firmada sürekli gelişim felsefesini içselleştirmiş ve firma stratejileri ile uyumlu bir takım çalışması gerektirdiğinden dolayı, söz konusu farkındalık maliyet azaltım hedeflerinin başarılabilmesi için son derece önemlidir.
- 9- Sürekli gelişim için özgül ve gerçekçi hedefler belirlenmelidir. Aksi takdirde ekip üyelerinde hedefin ulaşılamazlığından dolayı motivasyon kaybı yaşanacak ve maliyet hedefleri başarılamayacaktır.
- 10- Hedef maliyet uygulaması ürün için ortaya çıkan maliyetlerin bir analizini sunar. Bu analiz ilk olarak, satın alma, üretim, lojistik, dağıtım ve satış-pazarlama gibi farklı maliyet merkezleri arasında yapılmalıdır. Bu departmanlardan her birinin kendi maliyetlerini detaylandırması bundan sonra mümkün olacaktır.
- 11- Yapılan analizler neticesinde, “bazı bileşenleri üretmek mi yoksa satın almak mı tercih edilmelidir?” sorusuna cevap aranır. Ayrıca bu bileşenlerin ürüne kattıkları değer de analiz edilir.
- 12- Ürün, üretim hattına girdiğinde bir maliyet kontrolü ve geri besleme işlemi başlatılır.
- 13- Sürekli iyileştirme çalışmaları yapılır (Kaizen).

Monden ve Hamada, 1991 yılında yaptıkları çalışmada hedef maliyetlemenin özelliklerini sıralarken hedef maliyetlemenin, üretim aşamasında uygulanan standart maliyet kontrol sistemlerinden farkının, ürünün tasarım ve gelişim aşamalarında uygulanması olduğunu söylerler. Onlara göre, hedef maliyetlemenin yönetsel amaçları, geliştirme tekniklerini ve ürün tasarımını da kapsadığı için hedef maliyetleme sürecinde yönetim biliminin birçok metodu kullanılmalıdır. Hedef maliyetlemenin başarılı

olabilmesi için ise bu metotların uygulanmasında farklı departmanlar işbirliği içerisinde çalışmak zorundadır.<sup>46</sup>



**Şekil 1.6.** Geleneksel Yaklaşım ile Hedef Maliyetleme Yaklaşımının Karşılaştırılması<sup>47</sup>

Şekil 1.6.'da geleneksel yaklaşımla hedef maliyetleme yaklaşımı arasındaki farklılıklar belirtilmektedir. Geleneksel yaklaşımda maliyetler üretim aşamasından hemen önce hesaplanmaktadır. Beklenenden yüksek maliyetlerin ortaya çıkması durumunda yeniden tasarım aşamasına geri dönmektedir. Buna karşın hedef maliyetlemede önce maliyet hedefi belirlenmektedir. Belirlenen hedef maliyetlere göre

<sup>46</sup> Yasuhiro Monden and Kazuki Hamada, "Target Costing and Kaizen Costing in Japanese Automobile Companies", *Journal of Management Accounting Research*, 3, 1991, 18.

<sup>47</sup> İbrahim Abd El Mageed Ali El Kelety, 385.

tüm departmanlar çalışmalarını yürüteceklerdir. Hedef maliyetleme, tüm departmanları hedeflenen maliyete ulaşmaları konusunda zorlayıcı bir etki meydana getirmektedir.

#### **1.4. HEDEF MALİYETLEME SÜRECİNİN TEMEL İLKELERİ**

Hedef maliyetleme ile ilgili temel ilkeleri altı başlık altında toplayabiliriz,<sup>48</sup>

##### **1.4.1. Fiyata Göre Maliyetleme**

Pazar fiyatları hedef maliyetlemeyi ve kâr planlarını belirlemek için kullanılır. Üretilecek ürüne pazarda atfedilecek değer, firmanın hedef maliyetlerini, buna bağlı olarak da ürünün tasarım ve gelişim aşamalarını etkileyecektir. Dolayısıyla hedef maliyetleme aktif bir pazar araştırmasını zorunlu kılar.

##### **1.4.2. Müşteri Odaklılık**

Kalite, maliyet ve zaman anlamında müşterinin duyduğu ihtiyaçlar, ürün tasarım ve gelişim aşamalarında eş zamanlı olarak dikkate alınır. Burada önemli olan, müşteri gereksinimlerini ürüne yansıtırken ortaya çıkacak olan maliyetin, müşterinin o ürüne ödemeye gönüllü olduğu fiyattan düşük olmasıdır.

##### **1.4.3. Tasarım Üzerinde Odaklanma**

Hedef maliyetlemede maliyet kontrolü ürün ve süreç tasarımı aşamalarına yoğunlaşmaktadır. Bunun sebebi, çalışmanın başında da vurgulandığı gibi, ürün maliyetlerinin yaklaşık %80 – 90'lık kısmının henüz ürünün tasarlanması ve geliştirilmesi aşamalarında ortaya çıkmasıdır.

##### **1.4.4. Geniş Kapsamlı Katılım (Çapraz Fonksiyonlu Gruplar)**

Hedef maliyetleme süreci boyunca, maliyet yönetimi faaliyetlerini yerine getirecek ürün ve süreç takımları kurulur. Bu takımlar ürün tasarımı, ürün geliştirme, imalat, muhasebe, satış – pazarlama ve satış sonrası hizmetler gibi departmanlardan gelen temsilcilerden oluşur.

Çapraz fonksiyonlu takımlar ürünün ilk konseptinin oluşturulmasından nihai ürünün elde edilmesine kadar geçen tüm süreçten ve ürünlerden sorumludurlar.

<sup>48</sup> Shahid Ansari, Janice Bell and Dan Sewnson, “ A Template for Implementing Target Costing”, *Cost Management*, 20 (5), 2006, 21.; Emre Cengiz and Ayten Ersoy, “A Literature Review of Target Costing in SSCI and SCI&SCI-Expanded Indexes”, *Journal of Yaşar University*, 5 (19), 2010, 3133 – 3134.; Emhemad Omar Abusef and N. S. Rathi, “Target Costing and It's in Reducing The Cost Comparison at Industrial Companies”, *International Journal of Management*, 4 (4), 2013, 96 – 97.

#### **1.4.5. Yaşam Döneminde Maliyet Düşürme Yaklaşımı**

Toplam yaşam seyri maliyetleri hem üreticiler hem de tüketiciler için minimize edilmelidir. Yaşam seyri maliyetleri; satın alma maliyetlerini, işletme maliyetlerini, bakım-onarım ve dağıtım maliyetlerini içerir.

#### **1.4.6. Değer Zinciri ile İlgilenme**

İşletmenin tedarikçileri, bayiler ve hizmet sağlayıcıları gibi değer zincirinin tüm halkaları hedef maliyetleme süreci ile ilişkilidirler. Firma, maliyetleri azaltmak ve müşteri için değer yaratmak gibi hedef maliyetlemenin temel amaçlarına ulaşabilmek için değer zincirinin tüm halkaları ile ilgilenmelidir.

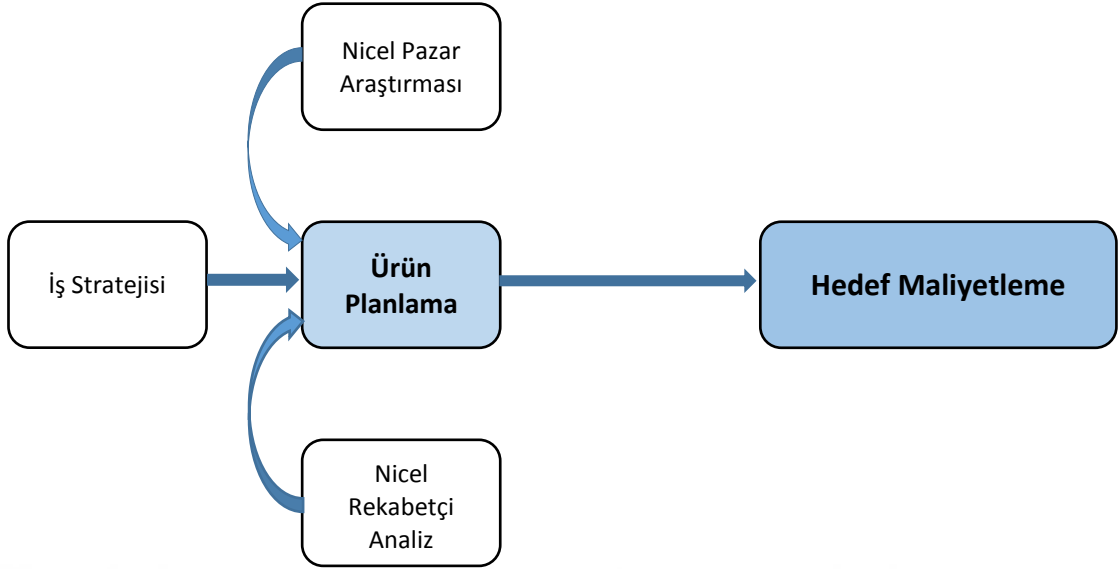
### **1.5. HEDEF MALİYETLEME SÜRECİNİN AŞAMALARI**

Hedef maliyetleme; imalat, mühendislik, Ar-Ge, satış – pazarlama ve muhasebe departmanlarının yardımıyla, bir mamulün maliyetinin tüm yaşam seyri boyunca düşürmek (azaltmak) için kullanılan bir maliyet yönetim aracıdır. Firma yönetimi hem kâr hedeflerine ulaşabilmek, hem de müşteri taleplerini karşılayabilmek için hedef maliyetleme yöntemi gibi yöntemleri kullanacaktır.<sup>49</sup>

Hedef maliyetleme sürecinin birçok aşamasından ya da adımından söz edilebilir. Bu çalışmada bu aşamalar dört ana başlık altında toplanmıştır. Basit ürün planlaması aşaması ilk aşama olarak kabul edilir.

---

<sup>49</sup> Sakuari, M., “Target Costing and How to Use It “, *Journal of Cost Management* , 3 (2), 1989., <http://maaw.info/ArticleSummaries/ArtSumSakurai89.htm>, Erişim: 11.09.2014



**Şekil 1.7.** Hedef Maliyetlemenin Temel Girdileri<sup>50</sup>

Temel ürün planlaması hazırlanırken firmanın ürün ve iş stratejileri, piyasa eğilimleri, potansiyel müşteri ihtiyaçları ve rakiplerin durumları göz önünde bulundurulmak zorundadır. Farklı bir şekilde ifade edilecek olursa, bu plan ürünün pazar konumlandırmasını içerir. Daha basit bir ifadeyle, ilk aşamada kabul edilen planlama, müşterinin ihtiyaç duyduğu ürünün temel özelliklerine odaklanır.

Hedef maliyetleme sürecinin aşamaları şöyle tablolaştırılabilir;<sup>51</sup>

<sup>50</sup> M. Bradford Clifton, Henry M. B. Bird, Robert E. Albano and Wesly P. Townsend, *Target Costing Market – Driven Product Design*, Marcel Dekker, New York 2004, 16.

<sup>51</sup> Annett Bierer and Uwe Götze, “Target Costing for Energy – and Cost – Oriented Product Development”, *Springer eBook*, 2011, 436 – 437.



**Tablo 1.1.** Hedef Maliyetleme Sürecinin Aşamaları

<b>1- Temel Ürün Planlaması</b>	
<b>2- Ürün için Hedef Maliyetin Belirlenmesi</b> Hedef fiyat ya da satış fiyatı – Hedef kar = Hedef Maliyet (Kabul edilebilir maliyet)	Ürün için hedef maliyet
<b>3- Hedef Maliyetin Ayrışılması</b> (ürün fonksiyonları ve özellikleri, bileşenler ve parçalar için hedef maliyetin belirlenmesi)	
<b>4- Ürün Geliştirme Kapsamında Hedef Maliyetin Gerçekleştirilmesi</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px; margin: 0 auto;">           Tasarım konsepti            Detaylı tasarım            Üretimin planlanması            Üretime hazırlık         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px; margin: 0 auto;">           Ürün için hedef maliyetin belirlenmesi            - Özellikler/fonksiyonlar            - Araçlar/unsurlar            - Montajlar ve parçalar         </div>
Ürün ve üretim gereksinimleri	Detaylandırılmış hedef maliyet
<b>5- Hedef Maliyetin Başarılması ve Pazar ve Pazar Evresinden Sonra Sürekli İyileştirme</b>	

### 1.5.1. Hedef Maliyetin Belirlenmesi

Hedef maliyetin belirlenmesi süreci, genellikle pazar odaklı hedef fiyatın saptanması ile başlar. Bunun için yoğun bir pazar fiyat bilgisine ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmalar sonucunda saptanan hedef satış fiyatından, hedeflenen kârın çıkarılması yoluyla da hedef maliyet bulunmuş olur.

Başlangıç noktası her zaman hedef maliyet olmak zorunda değildir. Onun yerine benzer ürünlerin ya da piyasada rekabet edilecek olan ürünlerin mevcut maliyet düzeyleri hedef maliyeti belirlemede kullanılabilir. Şöyle ki; önce mevcut ya da rakip ürünlerin maliyet düzeyi bulunur. Bu maliyet düzeyine göre ne kadar maliyet tasarrufu

sağlanmak istendiği hesaplanır ve son olarak bulunan maliyet düzeyinden hesaplanan maliyet tasarrufu düşülerek hedef maliyete ulaşılır.<sup>52</sup>

Hedef maliyetlemenin firmalarda doğru ürünlere (anahtar ürünler) doğru biçimde uygulanması için pazar araştırmalarına büyük önem verilmektedir. Pazardan elde edilen bilgilerle ürünün kaça satılabileceği, müşterinin ne istediği, istenilen kâr hedefine ulaşabilmek için mevcut şartlarda maliyetin ne kadar olması gerektiği konuları netlik kazanmış olur. Doğru bilgiler ile uygulanacak hedef maliyet çalışmaları, firma için önemli faydaları beraberinde getirecektir.

Bu faydalar basitçe üç maddede toplanabilir;<sup>53</sup>

- (Pazar ve müşteri istekleri anlamında) Doğru ürüne sahip olmak,
- Rekabetçi fiyatlara sahip olmak,
- Kâr elde etmek.

Bu aşamayı çay sektöründen bir örnekle açıklamak gerekirse; ABC Çay San. ve Tic. A.Ş., organik yeşil çay için bir pazar payının varlığını fark etmiştir. Yapılan pazar araştırmaları sonunda yeni mamulün paket ve tat özellikleri dikkate alındığında bir kilo gramlık organik yeşil çayın satış fiyatının ₺42,00 olacağı tahmin edilmiştir. Satış – Pazarlama departmanı 2016 yılında satış miktarının 1.800kg. olacağını tahmin etmektedir. İşletme bu yatırımdan %20’lik kâr hedeflemektedir. Bu bilgilerden sonra hedef maliyet şöyle hesaplanacaktır.

$$\text{Tahmini Satış Geliri} = \text{₺}42,00 \times 1.800\text{kg} = \text{₺}75.600,00$$

$$\text{Hedeflenen Toplam Kâr} = \text{₺}75.600,00 \times 0,20 = \text{₺}15.120,00$$

$$\text{Hedeflenen Toplam Maliyet} = \text{₺}75.600,00 - \text{₺}15.120,00 = \text{₺}60.480,00$$

$$\text{Hedeflenen Birim Maliyet} = \text{₺}60.480,00 / 1800\text{kg} = \text{₺}33,60/\text{kg}$$

Hesaplanan hedef maliyet, tüm departmanlar arasında bölüştürülmeli ve her bir bölüm maliyetlerini belirlenen hedefler içerisinde tutmaya çalışmalıdır. Aksi bir durumda hedef maliyetler yakalanamayacak, dolayısıyla işletme kârının bir bölümünü kaybetmiş olacaktır.

<sup>52</sup> Bierer and Götze, 437.

<sup>53</sup> Clifton and others, 11.

### 1.5.2. Hedef Maliyetin Ayrımlanması

Hedef maliyet saptandıktan sonra artık maliyetlerin ayrımlanması işlemine sıra gelir. Bu aşamada tüm üretim için belirlenmiş olan hedef maliyetler ürünün bileşenlerine yani parça ve fonksiyonlarına indirgenerek ayrılır.

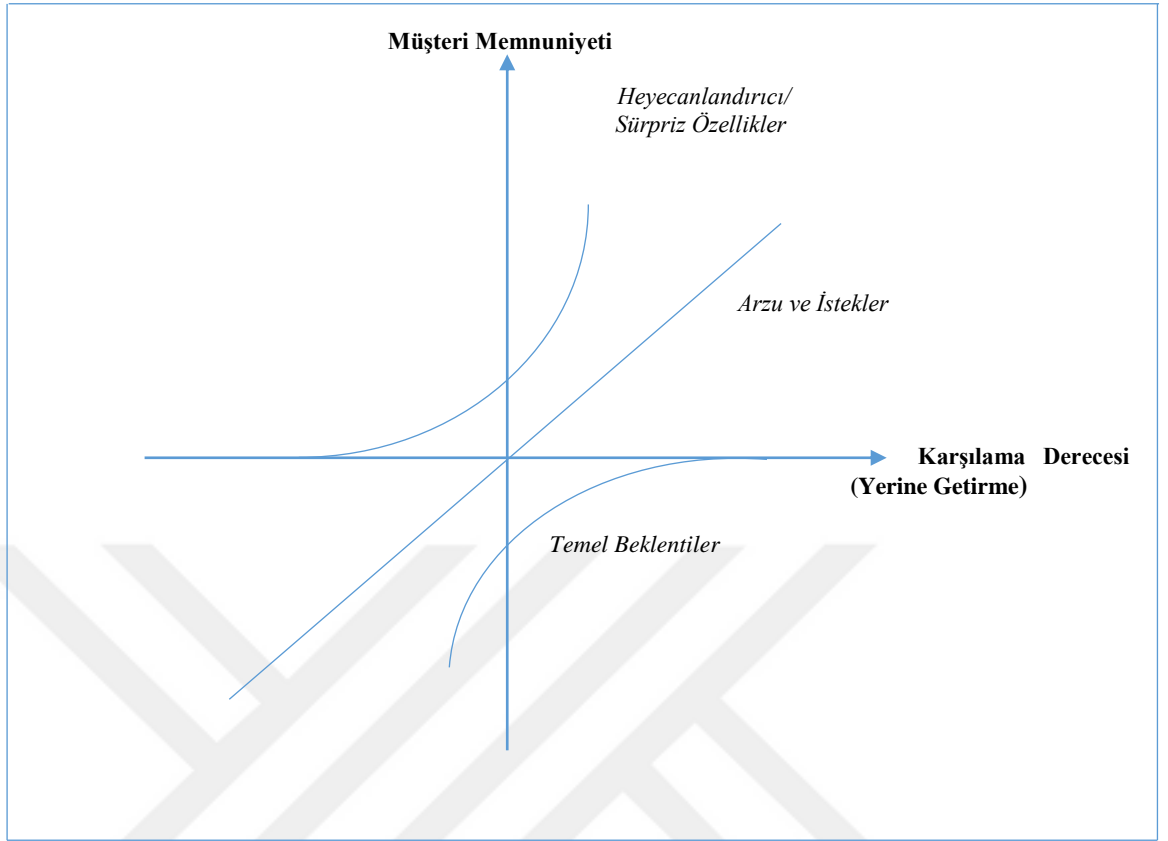
Hedef maliyetlerin saptanmış olması maliyet kontrolüne ya da yönetimine izin vermez. Çünkü bu noktada hedef maliyetler toplam bazda çözülmemiş bir yapıya sahiptir. Hedef maliyetin daha iyi kavranabilmesi ve hedeflerin daha net belirlenebilmesi için ürün yapı ve parçalara ayrılmalıdır. Hedef maliyetin saptanması aşamasında cevaplanmaya çalışılan “ürünün maliyeti (en çok) ne olmalı?” sorusunun yerini bu aşamada fonksiyonel olarak “ürün ne yapabilmeli?” sorusu almaktadır.<sup>54</sup>

Hedef maliyetler ister ürün fonksiyonları düzeyinde ister parçalar düzeyinde ayrımlanmaya tabi tutulsun, eğer müşteri beklenti ve talepleri kesin bir şekilde belirlenememişse doğru sonuca ulaşılamayacaktır. Dolayısıyla müşteri talep ve beklentilerinin doğru ve kesin olarak belirlenmesi hedef maliyetlerin ayrımlanmasında da doğru sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. Müşteri talep ve beklentilerini belirlemede kullanılan Kano Modeli, basit ve kullanışlı bir model olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> Haşhaşoğlu, 78.

<sup>55</sup> Vecdi Can, 89.



**Şekil 1.8.** Kano Modeli

Şekilden de anlaşılacağı üzere müşteri talep ve beklentileri üç kategoriye ayrılmaktadır. İlk kategori temel beklentilerdir. Temel beklentilerden kasıt, o ürünün var olma sebebidir, olmazsa olmazdır. Yasal zorunlulukların ve gerekli temel standartların yerine getirilmiş olması, temel beklentilere örnektir. İkinci kategori arzu ve isteklerdir. Bu kategoride temel beklentilerin, yani olmazsa olmazların yanı sıra estetik, kullanım kolaylığı, ekstra kalınlık ya da incelik, saklama ve kavrama kolaylığı, biraz daha fazla esneklik vb. gibi özelliklerin üründe olması arzu edilir. Üçüncü kategori ise, müşterinin önceden bilmediği ancak satın aldığı anda görüp beğeneceği özelliklerdir. Örneğin, bir cep telefonuna gelen bildirim durumunda bildirim ışığının belirli bir renkte yanıp sönmesi ve müşterinin bu rengi kendi beğenileri doğrultusunda değiştirebiliyor olması gibi özellikler üçüncü kategoriye dâhildir.

Modelden de anlaşıldığı üzere, bir ürünün heyecanlandırıcı ya da beklenmedik olumlu özellikleri müşteri memnuniyetinin artmasına yardımcı olmaktadır. Ortaya çıkacak müşteri memnuniyeti satışların artmasını ve toplam kârın da yükselmesini sağlamış olacaktır.

### 1.5.3. Hedef Maliyetin Gerçekleştirilmesi

Hedef maliyet belirlenince, ürün fonksiyonlarına ve parçalarına ayrıştırılır. Bunun nedeni, mevcut maliyetlerle kabul edilebilir maliyetler arasındaki farkın mümkün olduğunca kapanmasını sağlamaktır. Hedef maliyetlerin ayrıştırılması aşamasından sonra hedeflerin gerçekleştirilmesi gelmektedir. Hedef maliyetlemenin gerçekleştirilmesi aşamasında kullanılacak birçok teknik vardır. Ancak bu aşamada özellikle değer mühendisliği yararlanılabilecek temel teknik olarak öne çıkmaktadır. Horvath'a göre değer mühendisliği, hedef maliyetleme yöntemini uygulayan işletmeler için hedeflenen maliyetlere ulaşma sürecinde kullanılabilecek en uygun yöntemdir.<sup>56</sup> Ayrıca Monden ve Hamada, hedeflenen maliyet ve kâr düzeyine ulaşabilmek için değer mühendisliğinin kullanılmasının gerektiğini çalışmada ifade etmişlerdir.<sup>57</sup> Ayrıca bu aşamada yararlanılabilecek diğer bir önemli teknik de, müşterinin arzu ve ihtiyaçlarını tespit etmek ve tespit edilen bilgiler doğrultusunda üretim organizasyonunu yönlendirmek amacını gerçekleştirmek isteyen bir ürün geliştirme yöntemi olan, kalite fonksiyon göçerimidir.<sup>58</sup>

Bu aşamada, değer mühendisliği müşteri tarafından talep edilen özellik ve fonksiyonlardan yola çıkar. Hedeflenen maliyetleri de göz önünde bulundurarak müşteri arzu ve isteklerinin karşılanabilmesinde mümkün olan en uygun teknik çözümü bulmaya çalışır.

Değer mühendisliğinin kullanım amacı, ürün fonksiyonelliğinin geliştirilmesini, kalitenin artırılması ve aynı zamanda maliyetlerin de azaltılmasını sağlamaktır. Ancak Cooper; değer mühendisliğinin, hedef maliyetlemeye yardımcı olarak kullanıldığında amacının, ürünlerin maliyetini minimize etmek değil, hedef maliyetleme sistemi tarafından belirlenen maliyet hedefini başarmak olduğunu vurgulamaktadır. Cooper, değer mühendisliğinin ilk aşamasıyla hedef fiyatın belirlenmesi çalışmalarını interaktif bir süreç olarak ele alır. Bu aşamada yapılan araştırmalar sonunda izin verilebilir ya da katlanılabilir maliyetler, tahmini maliyetlerin çok altında bir seviyede çıkarsa, uygun

<sup>56</sup> Ibrahim Abd El Mageed Ali El Kelety, 410.

<sup>57</sup> Monden and Hamada, 18.

<sup>58</sup> Ayten Çetin ve Metin Atmaca, "Hedef ve Standart Maliyetleme Sistemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi", *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 16 (1), 2009, 319.

fiyat aralığının ne olması gerektiği ile ürün fonksiyonları –ta ki, ulaşılabilir ve tutarlı bir maliyet hedefi ortaya çıkana kadar- yeniden incelenmelidir.<sup>59</sup>

Hedef maliyetlemenin gerçekleştirilmesi aşamasında yararlanılabilecek başlıca teknikler aşağıda verilmiştir.<sup>60</sup> Bu tekniklerden birçoğu Hedef Maliyetlemenin Ana Bileşenleri başlığı altında detaylı şekilde açıklanmıştır.

- Maliyet Tabloları (Cost Tables)
- Değer Analizi (Value Analysis)
- Eş Zamanlı Maliyetleme (Simultaneous Costing)
- Kıyaslama (Benchmarking)
- Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (Activity Based Costing)
- Eş Zamanlı Mühendislik (Simultaneous Engineering)
- Tam Zamanında Üretim (Just in Time)
- Kalite Fonksiyon Göçerimi (Quality Function Deployment)
- Karşılaştırmalı Analiz (Conjoint Analysis)
- Demontaj Analizi (Tear – Down Analysis)
- Değişim Mühendisliği (Reengineering)
- Kaizen Maliyetleme (Kaizen Costing)
- Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme (Product Life Cycle Costing)
- Denge Kontrol Paneli (Balanced Scorecard)

#### 1.5.4. Hedef Maliyetleme Sürecinin Analizi

Hedef maliyetleme süreci, işletmelerin faaliyette buldukları sektöre ve işletmelerin kendi içyapılarına göre değişiklik gösterebilen bir süreçtir. Otomobil, gıda, tekstil ve inşaat gibi sektörlerde faaliyet gösteren firmalarda uygulama süreçleri farklılık arz etmektedir.

Hedef maliyetlerin belirlenmesinden sonra, hedef maliyetlemenin uygulanması aşaması, değer mühendisliği başta olmak üzere diğer tekniklerin de kullanılmasıyla başarılabacaktır. Uygulanan hedef maliyetlerin pazarda ne denli başarılı oldukları sürecin analiz kısmını oluşturmaktadır. Hedef maliyetin belirlenmesi başlığı altında verilen çay işletmesi örneği ele alınacak olursa, uygulama aşamasından sonra beklenen satışların ne

<sup>59</sup> Robin Cooper, *When Lean Enterprises Collide*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 1995, 165 – 167.

<sup>60</sup> Can, 106.

oranda gerçekleştiği ve hedeflenen kârın ne düzeyde yakalanabildiği analizin konusunu oluşturacaktır. Olumlu ya da olumsuz sonuçların ortaya çıkması durumunda, bu sonuçları ortaya çıkaran nedenler tartışılmalı ve çözüm önerileri hedef maliyet komiteleri ya da çalışma takımları tarafından masaya yatırılmalıdır.

## 1.6. HEDEF MALİYETLEMENİN BAŞARISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Hedef maliyetlemenin başarısını etkileyen yedi temel faktörden bahsedilebilir. Bunlar; Tedarikçi katılımı, eş zamanlı dizayn, müşterilerin talepleri, tasarımın basit oluşu ve ölçümü, oluşturulan hedef maliyetleme ekibi, örgüt kültürü ve diğer tekniklerden yararlanabilme düzeyi şeklinde sıralanabilir. Bu faktörler başlıklar halinde detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Hedef maliyetleme yönteminin başarılı olabilmesi geleneksel yöntemden farklı faktörlerle ilişkilidir. Bunun sebebi, hedef maliyet yönetimi ile geleneksel kâr ve maliyet planlaması yaklaşımlarının birbirlerinden farklı yöntemler izlemeleridir. Hedef maliyetleme yaklaşımında, çalışmanın çeşitli bölümlerinde de açıklandığı üzere, önce yoğun bir pazar araştırması yapılarak müşterinin ödemeye gönüllü olduğu fiyat, hedef satış fiyatı, belirlenir. Elde edilmek istenen hedef kâr payı bu fiyattan çıkarılarak hedef maliyet hesaplanmış olur. Maliyet artı yaklaşımı olarak isimlendirilen geleneksel kâr ve maliyet planlaması yaklaşımında ise süreç pazardan başlatılmaz. Bu yaklaşımda önce üretim maliyetleri belirlenir, daha sonra bulunan maliyet üzerine arzu edilen kâr payı eklenerek satış fiyatı hesaplanmış olur. Yöntem maliyet azaltım yollarını, pazarın ortaya çıkan fiyata olumsuz reaksiyon göstermesi sonucunda aramaya başlar. Maliyet azaltımı yapılamadığı durumlarda yönetim talep esnekliğinden yararlanabilmek için çoğu kez birim kârdan fedakârlık ederek fiyatı düşürme yolunu seçer.

Geleneksel maliyet yöntemi için planlama; “beklenen satış fiyatı = beklenen maliyet + beklenen kâr marjı” şeklinde formüle edilirken, hedef maliyetleme yöntemi için; “hedef maliyet = hedef satış fiyatı – hedef kâr” şeklinde formüle edilebilir.<sup>61</sup>

Geleneksel maliyetleme ile hedef maliyetleme yaklaşımları arasında önemli farklılıklar vardır. Bu farklılıklar bir tablo yardımıyla karşılaştırılabilir.<sup>62</sup>

<sup>61</sup> Karcıoğlu, 178.

<sup>62</sup> Gamze Ayça Kaya, ” Hedef Maliyetleme”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (1), 2010, 328.; Durmuş Acar and Hasan Şenol, ”Analysis of All Inclusive System Applied by The Accommodation Businesses in Turkey in The context of Target Costing”, *International Journal of Academic Research in*

**Tablo 1.2.** Geleneksel Maliyetleme ile Hedef Maliyetleme Yöntemleri Arasındaki Temel Farklılıklar

<b>Geleneksel Maliyetleme (Maliyet Artı Yöntemi)</b>	<b>Hedef Maliyetleme</b>
Pazar faktörleri maliyet planlamasında dikkate alınmaz.	Maliyet planlamasının merkezinde rekabete dayalı pazar faktörleri vardır.
Satış fiyatını ürün maliyeti belirler.	Ürün maliyetini satış fiyatı belirler.
Üretim süreci boyunca verimsizlikler ve kayıplar ortadan kaldırılarak maliyetler düşürülmeye çalışılır.	Maliyetleri düşürmek için (%80-90 oranında) anahtar, ürünün tasarım aşamasıdır.
Maliyetlerin düşürülmesinde müşterilerin etkisi söz konusu değildir.	Müşteri talepleri, maliyetlerin düşürülmesinde rehber kabul edilir.
Maliyetlerin düşürülmesinden, maliyet muhasebesi bölümü sorumludur.	Maliyetlerin düşürülmesinden farklı fonksiyonlardan oluşan ekipler sorumludur.
Satıcılar ile ürün tasarımından sonra ilişki kurulur.	Satıcılar ile ürün tasarımından önce ilişki kurulur.
Hedef, müşterilerin ödeyeceği en düşük fiyattır.	Hedef, müşterilerin sahiplik maliyetinin en düşük olmasıdır.
Değerler zinciri, maliyet planlamasında çok az dikkate alınır ya da tamamen göz ardı edilir.	Değerler zinciri maliyet planlamasında ön plandadır.

Tablodan da anlaşılacağı üzere, hedefe maliyetlemede maliyet planlamasının merkezinde pazar faktörleri varken geleneksel yaklaşımda bu faktörler göz ardı edilmektedir. Hedef maliyetleme, maliyetleri düşürmek için tasarım aşamasına yoğunlaşırken, geleneksel yaklaşım maliyetleri düşürmek için üretim aşamasındaki kayıpların ve verimsizliklerin ortadan kaldırılmasına yoğunlaşmaktadır. Birinde maliyetlerin düşürülmesinden sadece maliyet muhasebesi bölümü sorumluyken, diğerinde farklı fonksiyonlardan oluşturulan ekip sorumludur. Hedef maliyetleme satıcılarla ürün tasarımından önce ilişki kurarken, diğer yaklaşım ürün tasarımından

*Accounting, Finance and Management Sciences*, 4 (3), 2014, 65.; Hasan Şenol, *Konaklama İşletmelerinde Herşey Dahil Sisteminin Hedef Maliyetleme Bağlamında Analizi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2011, 56; Nilgün Kutay ve G. Cenk Akkaya, "Stratejik Maliyet Yönetimi Aracı Olarak Hedef Maliyetleme", *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 15 (2), 2000, 13.; Dragomirescu Simona Elena and Solomon Daniela Cristina, s. 915.



sonra satıcılarla ilişki içerisinde. Geleneksel yöntem, müşterilerin ödeyeceği ücretin en düşük seviyede olmasını hedef olarak koyarken, hedef maliyetleme müşterilerin toplam sahiplik maliyetlerinin en aza indirilmesini amaçlamıştır. Geleneksel yaklaşım, maliyet planlamasında değerler zincirini neredeyse göz ardı etmeyi tercih ederken hedef maliyetleme değerler zincirini ön planda tutmayı tercih etmektedir.

### 1.6.1. Tedarikçilerin Katılımı

Üretim işletmelerinde üretilecek ürün için gerekli olan hammadde ve malzeme dışarıdan tedarik edilir. Tedarik edilen hammaddenin kalitesi, ortaya çıkarılması amaçlanan ürünün de kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bu açıdan bakıldığında tedarikçiler, üretim sürecinin bir parçası olarak kabul edilmeli ve stratejik ortaklar olarak görülmelilerdir.<sup>63</sup> Tedarikçilerin kalite konusunda ikna edilmeleri, işletmede üretilecek ürünlerde arzu edilen kaliteyi yakalama konusunda önemli bir adım olarak görülebilir.

Toyota firması otomobil üretiminde kullandığı parçaların %70'ini tedarikçilerden karşılamaktadır. Bu durum Toyota için tedarikçileri stratejik bir ortak haline getirmektedir. Üretilecek her otomobilin kalitesi, tedarikçilerin ürettiği parçaların kalitesi ile doğru orantılı olarak belirleneceğinden firma, kendi sistemini tedarikçilere transfer etmekte ve onları üretim faaliyetlerinin her aşamasına dâhil etmektedir.<sup>64</sup> Tedarikçilerin sayısının azaltılması da ilişkilerin verimliliği açısından önemlidir.<sup>65</sup> Her işletmeyi tedarik zincirine dâhil etmek zinciri gereksiz yere büyütme ve yönetilemez hale getirmek anlamına gelecektir. Tedarikçi sayısını azaltırken işletmenin yapması gereken, hangi tedarikçilerin firmanın amaçlarına uygun olduğunun ve süreçlere nasıl bir değer katacağının tespit edilmesidir.<sup>66</sup> Ancak, az sayıda tedarikçiye sahip olmanın dezavantajları da iyi hesap edilmelidir. İleride çıkması muhtemel sorunlar – hammadde darboğazı, ikili anlaşmazlıklar, tedarikçinin finansal sorunları vs. – karşısında nasıl hareket edileceği planlanmalı ve tedarikçi seçimi çok iyi yapılmalıdır.

<sup>63</sup> Enver Bozdemir ve M. Suphi Orhan, “Maliyet Kontrol Aracı Olarak Hedef Maliyetleme Yönteminin Türk Otomotiv Sanayinde Uygulanabilirlik Düzeyinin İncelenmesi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25 (2), 2011, 167.

<sup>64</sup> Süleyman Yükçü, “Yeni Bir Fiyatlandırma Yaklaşımı Olarak Hedef Maliyetleme”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 1 (3), 1999, 6.

<sup>65</sup> Kurşunel vd., 69.

<sup>66</sup> Süleyman Yükçü ve Seçkin Gönen, “Tedarik Zinciri Yönetimi ile Hedef Maliyetlemenin Birlikte Uygulanabilirliği”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 40, 2008, 72 – 73.

Çay sektörü dikkate alındığında, yüzlerce hatta binlerce tedarikçiden söz edilebilir. Müstahsillerin tümünü tedarik zincirinin bir halkası görmek, zincirin yönetilemez olması anlamına gelecektir. Toplanan yaş çayın kalitesini belirlemek de bu durumda gerçekleşmesi oldukça zor bir ihtimaldir. İşletmeler, çay kalitesinin daha yüksek olduğu köylerdeki çay müstahsilleri ile anlaşarak kendilerinin belirleyeceği halkalarla bir zincir oluşturabilirler. Bu durum müstahsili stratejik bir ortak haline getirebilir. Çayın toplanma ve budanma zamanı, toplanan çay yaprağının boyu ve gübreleme dozajı gibi konularda müstahsille hareket edilerek, kalitede istenilen seviyeye ulaşılabilecektir.

### 1.6.2. Eş Zamanlı Dizayn

Yoğun rekabetin yaşandığı piyasalarda hız çok önemli bir faktör haline gelmiştir. Hedef maliyetleme yöntemi, ürünlerin ve üretim süreçlerinin eşzamanlı olarak tasarlanmasını, çatışan parçaların ve faaliyetlerin daha erken dönemde belirlenmesini, bu parçaların ve faaliyetlerin zaman kaybı olmadan uyumlaştırılmasını sağlamış olacaktır.<sup>67</sup>

*“Firmaların rakiplere göre kalite, maliyet ve zaman (hız) açısından üstünlüğü, rekabet gücü üstünlüğünü sağlar. Kalite, maliyet ve zaman üçlüsü bir araya geldiğinde yüksek rekabet gücü sağlanmış olur.”*<sup>68</sup> Hedef maliyetleme yöntemi, eş zamanlı dizayn ile hız açısından firmalara üstünlük sağlayabilme fırsatları sunacaktır.

### 1.6.3. Müşteri Talepleri

Hedef maliyetlemenin başarılı olmasının en önemli faktörlerinden biri de müşteri talepleridir. Üretilecek ürünün piyasada tutunması ve kabul görmesi için müşterinin ne istediğinin iyi bilinmesi ve bu taleplere cevap verebilirliği yüksek ürünlerin üretilmesi şarttır. Doğru ürünün üretilebilmesi için doğru pazar bilgisine sahip olmak gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi için de etkin bir pazar araştırması yapılması mutlak zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır.

Piyasada müşteriye sunulan mal ya da hizmetlerin beğenilmesi durumunda işletmenin pazar payı artacaktır. Bu nedenle maliyet azaltım çalışmalarında da müşteri beklentileri dikkate alınmalıdır. Kaynaklar, müşterinin yüksek önem verdiği özelliklere

<sup>67</sup> Kurşunel vd., 69.

<sup>68</sup> Karcıoğlu, 81.

ya da fonksiyonlara yönlendirilmeli, müşterinin daha az önemsedığı ya da önemsemediği özellik veya fonksiyonlarda ise maliyet azaltım çalışmalarına gidilmelidir.<sup>69</sup> Piyasa araştırmaları ile elde edilecek veriler, müşterilerin ürünün hangi özelliğine daha fazla değer atfettiğini gösterecektir. İşletmeler ürünlerindeki özellik ve fonksiyonların hangi oranda maliyetleri etkilediğini hesap etmelidir. Yapılacak karşılaştırmalardan hareketle, müşterilerin atfettiği değer ile işletmenin ürünlerin özellik ve fonksiyonlarına atfettiği – maliyet anlamında – değer birbirine yaklaştırılmalıdır. Burada hedef maliyetlemenin kullanacağı yöntem değer mühendisliği olacaktır.<sup>70</sup>

#### 1.6.4. Tasarım Basitliği ve Ölçümü

Hedef maliyetleme yöntemi uygulamasında pazar araştırmalarının önemine vurgu yapılmıştı. Yöntemde önemli olan müşteri taleplerine cevap verebilecek en uygun mamulü üretmektir. Üretilen mamul maliyetinin neredeyse %85 - 90'ının tasarım ve gelişim aşamalarında ortaya çıktığı gerçeğinden hareket edilirse, tasarımın basitliği ve ölçümünün ne kadar önemli olduğu da ortaya çıkacaktır.

İşletmeler ürün tasarımını gerçekleştirirken, gereksiz ayrıntılardan, ürüne ilave edilecek ekstra parçalardan ve yeni faaliyet gerektirecek tasarımlardan uzak durmalıdır. Piyasa bilgisine sadık kalarak, müşterinin arzu ettiği mamulün üretilmesi için çaba gösterilmelidir. Talep edilmeyen düzeyde kalite ya da arzu edilmeyen fonksiyonların varlığı ürünün hedeflenenenden yüksek bir maliyetle üretilmesine sebep olacaktır. Bu durum beraberinde kâr marjının düşürülmesini ya da satış fiyatının yükseltilmesini getirecektir. Sonuç olarak ortaya çıkan ürün piyasanın talep etmediği, müşteri isteklerine uygun olmayan bir yapıda ve maliyette olacaktır. Bu nedenlerden dolayı, işletme henüz tasarım aşamasında işi sıkı tutmalı ve pazar bilgisine en yakın ve uygun ürünü üretmeye çabalamalıdır.

Diğer yandan bazı durumlarda ürün tasarımı değişikliğine de gidilebilir. Örneğin, ürünün tasarımı daha az sayıda parça kullanılmak ya da daha pahalı parçalar yerine aynı işlevi görebilecek ucuz parçalar kullanılmak suretiyle değiştirilebilir. Bu durum bazı ürünlerde, hedef maliyet belirleninceye kadar devam edebilir. İşletmeler, bu maliyet çalışmalarının fazlaca uzamasına bazı durumlarda tahammül edemeyebilir. Zaman

<sup>69</sup> Uğur Haşhaşoğlu, *Stratejik Maliyet Yönetim Aracı: Hedef Maliyetleme*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman 2011, 55.

<sup>70</sup> Bkz. 63-64. sayfalardaki örnek

kaybına tahammül olmayan piyasalarda firmalar, fayda – maliyet analizleri yapmak suretiyle hedef maliyetin biraz üzerinde bir maliyetle mamulü biran önce piyasaya sunmayı da tercih edebilirler.<sup>71</sup>

### 1.6.5. Hedef Maliyetleme Ekibi

Hedef maliyetleme ile ilgili faaliyetlerin belirlenmesini ve yürütülmesini sağlamak amacı ile işletmenin farklı bölümlerinden temsilcilerin katıldığı bir “hedef maliyetleme takımı” ya da “hedef maliyetleme ekibi” oluşturulmalıdır. Bu ekip hedeflerin gerçekleştirebilmesi için anahtar role sahiptir. Hedeflere ulaşmada en büyük pay bu ekibe ait olduğu gibi, ortaya çıkabilecek olumsuz sonuçlardan da yine bu ekip sorumludur. Ekip üyelerinin hedef maliyetleme faaliyetlerini benimsemesi, sonuç alma anlamında oldukça önemlidir.

Hedef maliyete uygun ürün tasarım çalışmaları çoğu kez ilk denemede sonuç vermeyecektir. Bu süreç, ürünün niteliğine göre birkaç kez tekrar edilebilir. “Hedef maliyet döngüsü” olarak ifade edilen bu süreç zaman kaybına sebep olacaktır. Sürecin çeşitli departmanlardan gelen üyeler tarafından oluşturulan ekip üyeleri eliyle yürütülmesi karar süresini kısaltacağı gibi, bürokratik işlemlerin neden olacağı zaman kaybını da minimize edecektir.<sup>72</sup>

### 1.6.6. Örgüt Kültürü

Örgüt kültürü, örgüt içerisindeki çalışanların zamanla oluşturdukları gelenekler, anlayışlar ve kurallar bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bu kültür, örgütün kendi içerisinde bir kimlik oluşmasına, çalışmaların etkin ve verimli şekilde gerçekleşmesine ve belirlenen hedeflere ve amaçlara ulaşılmasına yardımcı olur.<sup>73</sup> Güçlü bir kültüre sahip olan örgütün bireyleri arasında yüksek bir fikir birliği, amaç birliği ve kendini örgüte adayış vardır. Örgüt kültürü çalışanların tutum ve davranışlarını şekillendirir, onları yönlendirir.<sup>74</sup>

Hedef maliyetleme uygulamalarının başarıya ulaşmasının temel etkenlerinden biri de örgüt kültürüdür. Hedeflenen amaçlara ulaşabilmek için örgütün yeniliklere ve değişime açık olması gerekir.

<sup>71</sup> Vecdi Can, 57.

<sup>72</sup> Vecdi Can, 57.

<sup>73</sup> Ali Şahin, “Örgüt Kültürü – Yönetim İlişkisi ve Yönetimsel etkinlik”, *Maliye Dergisi*, 159, 2010, 23.

<sup>74</sup> Halil İbrahim Aydın, “Örgüt Kültürünün Yönetim Açısından Önemi”, *Bilgi Dergi*, 7, 2003, 97.

Yenilik ve değişimlerin yaşandığı süreçte yönetim tarzı ve felsefesi, üretim biçimleri, çalışanların tutum ve beklentileri de değişiklik gösterecektir. Örgüt içinde alışkanlık haline gelen ilkeler, normlar ve temel görüşler değişime uğrayacaktır.<sup>75</sup> Açık ve değişime açık olan örgütlerde bu süreç daha kolay aşılabilecektir. Sürekli kendini yenileme başarısını gösterebilen işletmeler, hatalarından ders çıkararak aynı sorunlarla ikinci kez karşılaşma risklerini minimize edebilirler. Bu durum zaman kaybını önlediği gibi maliyetleri de azaltıcı bir etki yaratacaktır. Değişime direnç gösteren, alışkanlık haline gelen norm ya da ilkelerden taviz vermek istemeyen örgütlerde, hedef maliyetleme faaliyetleri istenen sonuçları veremeyecektir. Değişime kapalı örgütlerde liderin ya da yönetici kadronun, direncin kırılmasında ve hedeflerin ortak bir payda haline getirilmesinde önemli görevleri olacaktır. Yılmaz ve Karahan yaptıkları çalışmada, vizyon odaklı liderlik davranışının örgütteki çalışanların performansını etkileyen yegane değişken olduğu sonucuna ulaşmışlardır.<sup>76</sup>

#### **1.6.7. Diğer Tekniklerden Yaralanma**

Hedef maliyetleme yönteminin firmalarda uygulanırken yararlanılması zorunlu bazı teknikler ve uygulamalar söz konusudur. Bu teknik ve yöntemler, özellikle ortaya çıkan sonuçların analiz edilmesinde, yorumlanmasında ve bu çerçevede planlar geliştirilmesinde yönetime önemli ipuçları verecektir. Hedef maliyetleme çalışmalarından sorumlu olan “hedef maliyet ekibi” bu teknik ve yöntemleri tanımalı ve sonuçların analizi aşamasında uygulayabilmelidir.

Bu yöntem ve teknikler “Hedef Maliyetleme Sisteminin Ana Bileşenleri” başlığı altında detaylı bir şekilde incelenmektedir.

### **1.7. HEDEF MALİYETLEME SİSTEMİNİN ANA BİLEŞENLERİ**

Hedef maliyetlemenin ana bileşenleri on bir başlık altında incelenmiştir.

#### **1.7.1. Değer Mühendisliği**

Değer mühendisliği ilk olarak 1940’lı yıllarda General Electric şirketinde çalışan Lawrence D. Miles tarafından ortaya atılmıştır. İkinci dünya savaşı nedeniyle, üretim

<sup>75</sup> Nezahat Güçlü, “Örgüt Kültürü”, *Kırgızistan Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 2003, 157.

<sup>76</sup> Hüseyin Yılmaz ve Atilla Karahan, “Liderlik Davranışı, Örgütsel Yaratıcılık ve İşgören Performansı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Uşak’ta Bir Araştırma”, *Yönetim ve Ekonomi*, 17 (2), 2010, 156.

için ihtiyaç duyulan stratejik materyallere ulaşma konusundaki zorluk şirketleri ve çalışanları yeni yöntemler geliştirmek zorunda bırakmıştır. Miles, eğer değerler ve bu değerlerle ilgili yenilikçi düzeltme ve iyileştirmeler doğru yönetilebilirse General Electric şirketinin yoğun rekabetin yaşandığı piyasalarda rekabet avantajı elde edeceğini iddia etmiştir. Bu yenilikçi dokunuşlar elbette müşterinin isteklerine göre şekillenmelidir ve değer mühendisliği yavaş yavaş gelişmeye başlamıştır.<sup>77</sup> İlerleyen zamanlarda ürün ve süreç geliştirme faaliyetleri ile bütünleştirilen değer mühendisliği, tasarım evresinin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Monden, 1992 yılında Toyota firmasında yaptığı önemli çalışmasında, değer mühendisliğinin maliyet yönetim süreçleri ile ne denli etkili bir şekilde bütünleştirilebileceğini göstermiştir.<sup>78</sup>

Değer mühendisliği, bağımsız disiplinler arası bir özel ekip tarafından, performans, kalite ve yaşam seyri maliyetleme konularında iyileştirmeler sağlanabilmesi için proje, ürün ya da sürecin sistematik bir şekilde yeniden gözden geçirilmesi veya incelenmesidir.<sup>79</sup> Yöntem özellikle beyin fırtınası tekniğini yaygın olarak kullanır.<sup>80</sup> Amaç kalite düzeyini düşürmeden, mümkün olan en kısa zamanda ve en düşük maliyetle ürünü piyasaya sunmaktır.<sup>81</sup>

Amerikan Değer Mühendisliği Topluluğu'na göre değer mühendisliği; ürün ya da hizmetin fonksiyonunu tanımlamasıyla bilinen tekniklerin sistematik bir uygulamasıdır. Değer mühendisliği, söz konusu fonksiyon için parasal bir değer belirler ve en düşük toplam maliyet için gerekli fonksiyonun güvenilirliğini sağlar.<sup>82</sup>

Yöntem, değer endeksini kullanarak mamuldeki hangi parçalarda ya da özelliklerde bir maliyet azaltımına gidilmesi gerektiğini belirler. Söz konusu endeks, mamule yapılan harcamaların ne düzeyde müşterilerin arzuları doğrultusunda

<sup>77</sup> Abdulaziz S. Al-Yousefi, "Value Engineering Applications Benefits in Sustainable Construction", <http://www.pmi-agc.com/techdocs/The%20paper%20-%20Value%20Engineering%20application%20benefits%20in%20Sustainable%20Construction.pdf>, Erişim: 15.01.2015

<sup>78</sup> Monden and Hamada, 1991, 16 – 34.; Ali Şahin Örnek, "Bir Yönetim Tekniği Olarak Değer Mühendisliği", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (2), 2003, 214 – 215.

<sup>79</sup> *Value Engineering Applications in Transportation: A Synthesis of Highway Practice*, Transportation Research Board, Washington DC 2005, 5.

<sup>80</sup> Münevver Menderes ve Muzaffer Aydemir, "Bir Maliyet Yönetim Tekniği Olarak Hedef Maliyetleme (Target Costing)", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 1999, 389.

<sup>81</sup> Örnek, 215.

<sup>82</sup> Jariri, F. ve Zegordi Z. H., "Quality Function Deployment, Value Engineering and Target Costing, an Integrated Framework in Design Cost Management: A Mathematical Programming Approach", *Scientia Iranica*, 15 (3), 2008, 407 – 408.

yoğunlaştırıldığını araştırır.<sup>83</sup> Bu yanıyla değer mühendisliği, hedef maliyetleme sisteminin ana bileşenlerinden biri kabul edilmektedir. Karcıoğlu bu ilişkiyi şu cümlelerle ortaya koyar; “*hedef maliyetleme süreci içerisinde deneme tasarımının amacı, kârlı bir mamul planı oluşturmaktır. Değer mühendisliği, sonuçların özele indirildiği ve formel bir tasarım oluşturulduğu planlama safhasından sonra uygulanır. Sonra birim başına hedef maliyet belirlenir.*”<sup>84</sup>

Değer mühendisliği ile ilgili çok detaylı bilgi ikinci bölümde verilmiştir.

### 1.7.2. Kalite Fonksiyon Göçerimi

Kalite fonksiyon göçerimi ilk olarak Japonya’da Profesör Yoji Akao tarafından 1960’ların sonu, 1970’lerin başında ortaya atılmıştır.<sup>85</sup> 1977 – 1984 yılları arasında Japon Toyota firması tarafından başarıyla uygulanması, bu uygulama sonunda şirketin ürün geliştirme maliyetlerinde %61’lik bir azalma meydana gelmesi ve ürün geliştirme sürelerinin kısalması başta ABD olmak üzere tüm dünyada yöntemin tanınmasını sağlamıştır.<sup>86</sup>

Kalite fonksiyon göçerimi ürün gelişim sürecinin önemli bir parçası olarak kullanılmaktadır. Yöntem müşteri taleplerini belirlerken çapraz fonksiyonel takımlar kullanır. Bu yönüyle, müşteri ihtiyaçlarını karşılamaya yarayan analitik ve sistematik bir yöntemdir. Ürün geliştirme ve üretim aşamasının her evresinde uygun teknik koşullar içerisinde, müşteri ihtiyaçlarının yerine getirilmesini sağlamaya çalışan bir planlama sürecidir.<sup>87</sup>

### 1.7.3. Faaliyete Dayalı Maliyetleme

Faaliyete Dayalı Maliyetleme yöntemi, maliyet muhasebesinin en önemli sorunu olan “genel üretim maliyetlerinin” mamullere dağıtımında yeni bir arayışın sonucunda ortaya çıkmıştır. Yeni üretim ortamlarında teknolojinin yoğun kullanılması, otomasyon

<sup>83</sup> Karcıoğlu, 187.

<sup>84</sup> Karcıoğlu, 187.

<sup>85</sup> Vivianne Bouchereau and Hefin Rowlands, “Methods and Techniques to Help Quality Function Deployment (QFD)”, [http://uzaktanegitimplatformu.com/UEP/uep\\_yilans/qpe/qpe\\_download/QFDArticle\\_01.pdf](http://uzaktanegitimplatformu.com/UEP/uep_yilans/qpe/qpe_download/QFDArticle_01.pdf), Erişim: 17.01.2015

<sup>86</sup> Burhan Kılıç ve Duygu Babat, “Kalite Fonksiyon Göçerimi: Yiyecek İçecek İşletmelerine Yönelik Kuramsal Bir Yaklaşım”, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13 (20), 2011, 95.

<sup>87</sup> Selim Zaim ve Mehmet Şevkli, “The Methodology of Quality Function Deployment With Crisp and Fuzzy Approaches and an Application in The Turkish Shampoo Industry”, *Journal of Economic and Social Research*, 4 (1), 2002, 28.

ve bilgisayar destekli üretime geçilmesi, işçi ihtiyacını azaltmış, dolayısıyla işçilik maliyetlerinin düşmesini sağlamıştır. Ancak yoğun teknoloji beraberinde enerji kullanımının artmasına, nitelikli personel ihtiyacının daha fazla hissedilmesine ve amortisman maliyetlerinin şişmesine neden olmuştur. Bu durum, daha fazla genel üretim maliyetinin ortaya çıkmasını kaçınılmaz hale getirmiştir. Genel üretim maliyetlerinde ortaya çıkan yüksek artış, doğru maliyet bilgilerinin elde edilebilmesi için bu maliyetlerin daha incelikli ve doğru bir şekilde hesaplanmasını zorunlu kılmıştır.

Üretim alanlarında yaşanan – yukarıda bahsedilen – değişimlere bağlı olarak maliyet yapısında köklü değişimler meydana gelmiştir. Üretim yapısındaki değişimlerden önce kullanılan direkt işçilik saati ve direkt işçilik maliyetleri, yeni üretim ortamlarında artık maliyet dağılımları için önemini yitirmiştir. Üretim ile işçilik arasındaki bağın zayıflaması yeni arayışları beraberinde getirmiştir.<sup>88</sup>

Geleneksel yöntemde maliyetlerin ürünlere dağıtımında üç aşamalı bir yöntem izlenmektedir. İlk aşamada ortaya çıkan maliyetler, ayırım yapmaksızın yardımcı ve esas üretim gider yerlerine dağıtılır. İkinci aşamada ise yardımcı üretim gider yerlerinde toplanan maliyetler kademeli dağıtım, doğrudan dağıtım, matriks ve planlı dağıtım yöntemlerinden birinin kullanılması yoluyla esas üretim gider yerlerine dağıtılır. İkinci dağıtımın sonunda tüm maliyetler esas üretim gider yerlerinde toplanmış olur. Üçüncü aşamada ise, esas üretim merkezlerinde toplanan maliyetler, belirlenen – üretim hacmine bağlı – tek bir dağıtım anahtarı yardımıyla üretilen mamullere yüklenirler.

Faaliyete dayalı maliyetlemeye (FDM) göre, kaynak kullanımının çok sayıda nedeni vardır. Bu bakış açısı geleneksel maliyetleme sisteminin kaynak kullanımını etkileyen tek faktörün üretim hacmi olduğu varsayımına temel bir itirazdır. FDM, üretim hacmini kaynak kullanma nedenlerinden “sadece biri” olarak tanımlar. Geleneksel maliyetleme, tek bir maliyet dağıtım anahtarı kullanarak ürün maliyetlerini hesaplar. Dağıtım anahtarı mutlaka üretim hacmine bağlı olmak zorundadır. FDM, farklı maliyet havuzları için farklı maliyet dağıtım anahtarları kullanarak ürün maliyetlerini hesaplar.<sup>89</sup> Bu aşamada, yöntemler arasındaki temel hesaplama farklılığı,

<sup>88</sup> Muzaffer Civelek, *Maliyet Muhasebesi Sorunlar Sorular Cevaplar*, Detay Yayıncılık, Ankara 2011, 555 – 558.

<sup>89</sup> Karcioğlu, 155 – 157.



kullanılan maliyet dağıtım anahtarlarının sayısından ve mahiyetinden ileri gelmektedir.<sup>90</sup>

**Tablo 1.3.** Geleneksel Maliyetleme ve FDM Sistemi Karşılaştırması<sup>91</sup>

Maliyet Yükleme Ölçüsü	Geleneksel Maliyetleme Sistemi	FDM Sistemi
1- Kullanılan kaynakları etkileyen faktörler	Yalnızca üretim hacmi	Harekete geçirme sayısı veya üretim siparişleri sayısı gibi birkaç faktör
2- Maliyet havuzları sayısı	Bir	Kaynakların kullanımını etkileyen her bir faktör için bir adet olmak üzere çok sayıda
3- Maliyet dağıtım anahtarları sayısı	Bir	Her bir maliyet havuzu için bir adet olmak üzere çok sayıda
4- Ürünlerin nasıl maliyetlendirildiği	Maliyet dağıtım anahtarı olarak üretim hacminin kullanılması	Maliyet dağıtım anahtarlarının her birinin ilgili maliyet havuzu için kullanılması

Faaliyete dayalı maliyetleme, hedef maliyetleme ile birlikte kullanıldığında daha hızlı, daha güvenli ve daha yararlı bilgiler üretileceği açıktır. Özellikle mamul planlanması ve tasarımı aşamalarında hedef maliyetleme amaç ve yönelimine uygun olarak, ortak maliyet alanlarının hedef maliyetlerin planlanması ve ayrışması sürecine dâhil edilmesinde yardımcı olacaktır.<sup>92</sup>

Hedef maliyetleme ile faaliyete dayalı maliyetleme arasındaki olumlu ilişki üç noktada toplanabilir. Birinci nokta, tahmini maliyetlerin belirlenmesidir. Mamulle ilişkili olarak endirekt alanlarda gerçekleştirilen faaliyetler, gerçeği yansıtan maliyet bilgileri ile analiz edilebilecektir. İkinci nokta, hedef maliyetleme piyasanın ihtiyaç duyduğu ürün özelliklerini ve müşterinin ödemeye gönüllü olduğu maliyet bilgilerini sağlarken, faaliyete dayalı maliyetleme ise tasarım alternatifleri için ortaya çıkacak muhtemel maliyet yapılarını gösterebilecektir. Üçüncü nokta ise, “*faaliyete dayalı maliyetle, ürün fonksiyonlarına faaliyet maliyetlerini aktarmak suretiyle Tanaka'nın “Optimal Değer Alanı”nın*”<sup>93</sup> belirlenmesine yardım edebilir”.<sup>94</sup>

<sup>90</sup> Aykut İşleyen, “Faaliyete Dayalı Maliyetleme Sistemi: Bir Örnek Çalışma”, *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, 11, 2006, 18.

<sup>91</sup> Karcıoğlu, 155.

<sup>92</sup> Vecdi Can, 135.

<sup>93</sup> Optimal Değer Alanı hakkında detaylı bilgi için bakınız: Karcıoğlu, 190 – 196.; Michael Marti, *Complexity Management: Optimizing Product Architecture of Industrial Products*, Gabler Edition

#### 1.7.4. Kaizen Maliyetleme

1950’li yıllarda Japonya, Avrupa ve Amerika’da üretilen kaliteli ürünlerin taklitlerini yaparak büyümeye çalışan bir ülke konumundaydı. İkinci dünya savaşının yıkıcı etkilerinden henüz kurtulamayan Japonlar, yeniden ayağa kalkabilmek ve savaşın etkilerinden kurtulabilmek için kaliteli ürünler üretmek zorunda olduklarının bilincindeydiler. Edwards Deming ve Joseph Juran’dan temel kalite araçlarını öğrenen Japonlar, bu fikirleri daha da geliştirerek kısa sürede ülkelerini dünyaya kalite felsefesi ihraç eden bir konuma getirebilmişlerdir.<sup>95</sup>

Kaizen, temelde bir yönetim felsefesini ifade etmektedir. Üretim süreci ile ilişkili tüm faktörleri sürekli gelişime tabi tutmayı amaçlayan felsefeye Kaizen denir.<sup>96</sup> Bu felsefeye uygun olarak geliştirilen kaizen maliyetleme, belirlenen hedef maliyete ulaşılabilmesi için üretim faaliyetlerinin sürekli biçimde iyileştirilmesidir. Kaizen maliyetlemede hedef, sürekli gelişimi sağlayarak yüksek kaliteye düşük maliyetlerle ulaşmaktır. Üretim sürecinde ortaya çıkması muhtemel üretim kayıpları, gereksiz stok bulundurulması ve teslimatta yaşanacak gecikmeler gibi ortaya çıkabilecek olumsuzluklara neden olabilecek tüm hataları önlemek kaizen maliyet için başarının anahtarıdır.<sup>97</sup>

Kaizen maliyetleme yöntemi, bu çalışmanın üçüncü bölümünde çok detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

#### 1.7.5. Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing)

Dış kaynak kullanımı, firmaların asıl faaliyet alanları dışında kalan hizmet ya da ürünlerin (işlerin) o alanın uzmanı firmalardan tedarik edilmesi anlamında kullanılmaktadır.

---

Wissenschaft, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2007, 65 – 68.; Masayasu Tanaka, “*Evaluation of Function Value Improvement by Rating Approach*”, file:///C:/Users/AHMETpc/Downloads/890.pdf, Erişim: 12.11.2015.

<sup>94</sup> Karcıoğlu, 189 – 190.

<sup>95</sup> Saime Oral, *Üretim Sektöründe Son Mamul Kalitesinin İyileştirilmesinde Altı Sigma ve Kaizen Uygulamasının Etkileri*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2013, 22.

<sup>96</sup> Süleyman Yükçü, *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*, Altın Nokta Basım Yayın Dağıtım, İzmir 2011, 370.

<sup>97</sup> Enver Bozdemir ve M. Suphi Orhan, “Üretim Maliyetlerinin Düşürülmesinde Kaizen Maliyetleme Yönteminin Rolü ve Uygulanabilirliğine Yönelik Bir Araştırma”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (2), 2011, 465 – 466.

İşletmeler piyasada kendilerine rekabet avantajı sağlayan temel yetenekleri dışındaki tüm işleri, temel yeteneği o iş olan firmalara yaptırmaktadır. Bu sayede firmalar hantal bir yapı oluşumundan kurtulup yalın bir organizasyon oluşturabilmekte, hem en iyi bildikleri işe yoğun bir biçimde odaklanabilmekte hem de iyi olmadıkları bir konuda ayırmak zorunda oldukları kaynaklardan tasarruf sağlayabilmektedirler.<sup>98</sup>

Temel yetenek, işletmenin kendi bünyesinde yaptığı ve yapabileceği en iyi, rakiplerine göre ise daha iyi yaptığı iş olarak tanımlanır. Firmalar temel yetenekleri sayesinde rekabet avantajı kazanırlar. Bu temel yetenek firmayı diğerlerinden ayırmaktadır. Taklit edilemeyen ve ikamesi olmayan bu yetenek uzun vadede biricik olma özelliğini yitirebilir. Bu nedenle işletmeler, rekabet üstünlüklerini devam ettirebilmek için temel yeteneklerini belirli bir süre taklit edilemeyecek ya da taklit edilmesi durumunda, taklitçi firmanın önemli bir maliyete katlanmasını gerektirecek, pahalı yeteneklerden seçmelilerdir.<sup>99</sup> Bu sayede ayırt edici temel yeteneklerini işletmeleri için daha uzun süre kullanma şansı elde edeceklerdir.

Dış kaynak kullanımının sıradan bir tedarik faaliyetinden farklı olmadığı düşünülebilir. Ancak temel bir farklılık vardır. Sıradan bir tedarik uygulamasında firmalar elinde olmayan, yeteneklerinin el vermediği, kapasitesinin yetmediği ve dışarıdan sağlanamaması durumunda elde edilemeyecek hizmet ya da mamuller söz konusudur. Dış kaynak kullanımında ise, firmanın daha önce yaptığı veya mevcut durumda yapabilecek kapasiteye sahip olduğu faaliyetleri, o işin uzmanı firmalara yaptırmadır.<sup>100</sup>

Dış kaynak kullanımına karar verilen faaliyetler standartlaşmış, rutin ve hacim olarak büyük işler olmalıdır. Ayrıca bu işler, olağan işlerden ayrılmamış nitelik taşımalıdır. Bu sayede firmalar üzerindeki iş yüklerini önemli oranda hafifletmiş olurlar.

<sup>98</sup> İbrahim Yalçın, Murat Akın ve Mustafa Şeker, “Kamu Hastanelerinde Dış Kaynak Kullanımı: Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği”, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13 (20), 2011, 84.

<sup>99</sup> Aygül Turan, “Temel Yetenek ve Dış Kaynaklardan Yararlanma Tekniklerine Felsefik Bir Bakış: Dinamik Beceriler ve İş Modeli Yaklaşımlarıyla İlişkilendirme”, *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (7), 2014, 150.

<sup>100</sup> Atıla Karahan, “Dış Kaynak Kullanımının Verimlilik Üzerine Etkisi (Hastane Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma)”, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12 (21), 2009, 187.

Aynı zamanda işletme içerisindeki çalışma verimliliğinde de bir artış meydana gelecektir.<sup>101</sup>

Hedef maliyetleme uygulamasında, hedef maliyetlere ulaşabilmek için dış kaynak kullanımından da yararlanılabilir. Firmanın temel yetenekleri dışında kalan – yemekhane, güvenlik vs. gibi – faaliyetlerde, yeni personel alımı ve faaliyet için gerekli araç gereçlerin tedarik edilmesi gibi etkenler işletmeyi daha fazla maliyetin altına sokacaktır. Bunun engellenmesi ile hem maliyetler düşürülecek hem de gereksiz personel istihdamının önüne geçilmiş olacaktır. Yeni personel alımının önüne geçilmesi aynı zamanda bir örgüt kültürünün oluşmasını sağlayacaktır. Personel sirkülasyonunun minimize edilmesi sayesinde örgüt kültürünü bilen ve benimseyen mevcut personeli hedeflere yönlendirmek ve ikna etmek daha kolay olabilecektir. Hedef maliyeti gerçekleştirmek isteyen yönetim kademesi de temel yetenek dışındaki faaliyet alanları ile ilgilenmek zorunda kalmayacak, böylece tüm dikkatini, zamanını, bilgi ve yeteneklerini belirlenen hedefleri gerçekleştirmek için sarf edecektir.

#### **1.7.6. Demontaj analizi**

Geriye dönük mühendislik çalışmasını ifade eden Demontaj analizi, hâlihazırda bitmiş bir ürünün parçalarına ayırılarak analiz edilmesi işlemidir. Firmaların bu çalışmayı yapmak istemelerinin nedeni mevcut ürünü taklit etmek, geliştirmek ya da iyileştirmektir. Bu yöntemde firmalar, piyasada satılan rakip firmaya ait ürünleri – incelemeye yetecek kadar – toplar ve demontaj çalışmasının yapılacağı laboratuvarında parçalamaya başlar. Başka bir deyişle ürün demonte hale getirilir, yani parçalarına ayrılır. Bu parçalarına ayırma işleminin sonucunda firma artık rakip firmanın ürün için uygulamış olduğu tasarım bilgilerini elde etmiş olur. Bu bilgiler firma tarafından çoğu kez taklit edilerek, bazen de elde edilen bilgileri kendi ürünlerine uygulaması veya yeni fikirlerin ilave edilmesi ile ürünün geliştirilmesi suretiyle kullanılmış olur.

Bu yöntem, ürünlerdeki maliyet azaltımına olanak veren materyal ya da tasarım alternatiflerinin saptanmasında yardımcı bir nitelik taşımaktadır. Yöntemi kullanan firmalar ortaya çıkacak olan alternatifleri kullanmak suretiyle maliyet azaltımı hedeflerine ulaşmaya çalışırlar. Demontaj analizini uygulayan firmalar, taklit edecekleri

<sup>101</sup> Kubilay Ecerkale ve Ahmet Kovancı, “İnsan Kaynaklarında Dış Kaynak Kullanımı”, *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 2 (2), 2005, 69.

ürünlerde maliyet düşürücü üretim biçimlerini saptamaya çalışacaklardır. Bunun dışında taklit edilecek ürünün imalatında kullanılan pahalı materyallerin yerine aynı işlevi görebilecek daha ucuz parçaların kullandığı seçenekler araştırılacaktır.<sup>102</sup> Bu sayede daha ucuz maliyetle üretim gerçekleştirilmeye çalışılacaktır.

Gökbulut<sup>103</sup> çalışmasında, Demontaj analizinin tek başına yeterli olamayacağını şu örnekle açıklamıştır; *“ülkemizde faaliyet alanı takım tezgâhları üreten bir işletme, Uzakdoğu'dan getirdiği bir bilgisayar kontrollü (CNC) torna tezgâhını en küçük parçasına kadar sökmüş ve taklit etmeye çalışmıştır. Fakat bu çalışmanın sonucunda istediği başarıyı kazanamamış, aksine sonuç bu işletme için başarısızlığa dönüşmüştür. Taklit etmeye çalıştıkları tezgâhı geliştirmek şöyle dursun, taklit bile edememişler ve iflasın eşiğine doğru sürüklenmişlerdi. Bu sonuç, bu yaklaşımın tek başına yeterli olmadığını, modern teknoloji ve bütünleşik imalat felsefesi olmadan başarıya ulaşamayacağını bir örneğini karşımıza çıkarmaktadır”*.

#### 1.7.7. Kıyaslama (Benchmarking)

Kıyaslama, en iyi teknikleri uygulamak ve performansını geliştirmek amacıyla bir firmanın kendi faaliyetleri ile aynı ya da benzer faaliyetleri yürüten diğer işletmeyle (alanında en iyi olan işletmelerden biri) ayrıntılı bir kıyaslama yaparak kendi operasyonlarını ve prosedürlerini gözden geçirmeye yarayan belirli bir sistematik yaklaşım olarak ifade edilebilir.<sup>104</sup> Kıyaslama tekniğini diğer tekniklerden ayıran temel özellikler şunlardır;<sup>105</sup>

- Kıyaslama süreklilik gerektiren sistematik bir çalışmadır.
- Bilgi alış verişi ve çıkar sağlama amaçları karşılıklıdır.
- Kıyaslama sadece diğer örgütlerin elde ettikleri sonuçlarla ilgilenmez, bu sonuçların elde edilme biçimleri ile de ilgilidir.
- Kıyaslama denince akla ilk olarak “rakiplerle yapılan karşılaştırma” gelse de, bunun yanında örgüt içi, sektörel ve genel anlamda çok yönlü araştırmaya ve karşılaştırmaya da olanak tanır.

<sup>102</sup> Vecdi Can, 160.

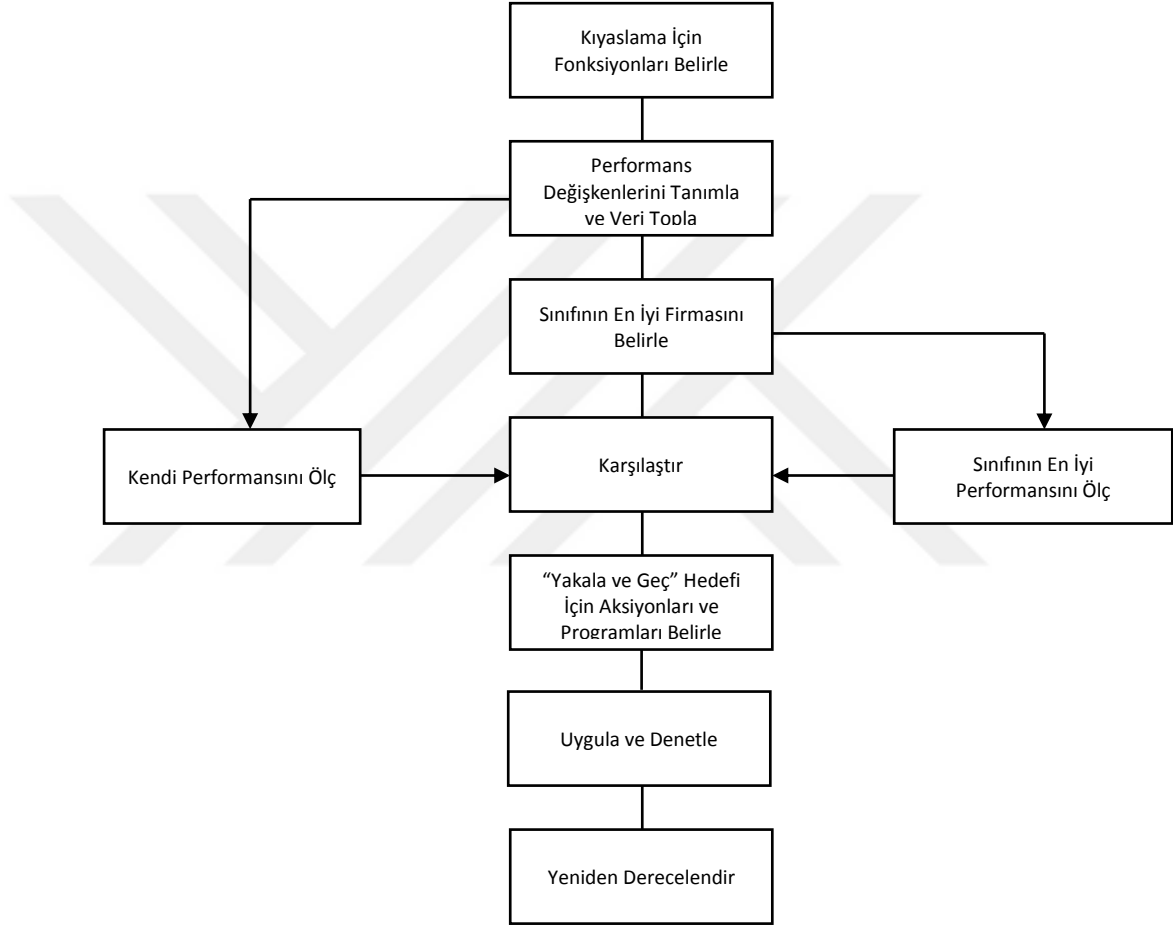
<sup>103</sup> İlker Gökbulut, Maliyet Yönetim ve Düşürme Teknikleri, <http://www.giv.org.tr/userfiles/files/MAL%C4%B0YET%20sunu.pdf>, Erişim: 19.02.2015.

<sup>104</sup> Lisa Jack, *Benchmarking in Food and Farming*, Gower Publishing Limited, Burlington, 2009, 2.

<sup>105</sup> Oya Aytemiz Seymen ve Tamer Bolat, *Örgütsel Öğrenme*, Ezgi Kitabevi, Bursa 2002, 181 – 185.

- Kıyaslama bir taklit etme aracı – Demontaj – olarak düşünülemez. Kıyaslama yöntem ve becerileri uyarlama çalışmasıdır.
- Kıyaslama tüm sektörlerde uygulanabilecek bir tekniktir.

Tekniğin doğru uygulanabilmesi için kıyaslama sürecinin de iyi bilinmesi ve takip edilmesi gerekmektedir. Milosevic ve arkadaşları süreci şöyle şematize etmişlerdir;



Şekil 1.10. Kıyaslama Süreci<sup>106</sup>

Kıyaslama sürecinde ilk adım kıyaslama yapılacak fonksiyonları belirlemektir. Firmalar, zayıf oldukları alanlarda kıyaslama tekniğine başvurmalıdırlar. Fonksiyonlar belirlendikten sonra bunlarla ilgili performans değişkenleri tanımlanmalı ve ihtiyaç duyulacak bilgiler toplanmalıdır. Toplanan bilgiler sayesinde firma kendi performansını ölçerek ne düzeyde olduğunu görebilecektir. Daha sonra firma, kendi sınıfının en iyisi

<sup>106</sup> Dusan Milosevic, Mladen Djuric, Jovan Filipovic and Slobodan Ristic, “Benchmarking As a Quality Management Tool in Public Administration”, *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 24 (4), 2013, 366.

olan firmayı belirleyerek en iyi performansı ölçme imkânını da yakalamış olacaktır. Kendi performansı, sınıfında en iyi olan performansları kıyas ederek kendi hatalarını, kıyas edilen en iyi performansın da doğrularını tespit edebilecektir. Artık, hedef bu en iyi performansı yakalamak ve o performansın da üzerine çıkmaktır. Gerekli uygulamalar yerine getirilmeli ve sonuçlar denetlenmelidir. Kıyaslama tekniğinin sürekli yenilenen bir yönetsel araç olduğu gerçeğinden hareketle, firmalar en iyi olsalar dahi, daha iyi için çabalamalı ve performanslarını yeniden değerlendirip derecelendirmelilerdir.

Kıyaslama tekniğinin amacı, müşteri ihtiyaçlarına en üst seviyede cevap verebilecek ürünler imal edebilmek için, ürün ve üretim süreçlerinin geliştirilmesidir.<sup>107</sup> Tekniğin uygulanması sonucunda istenen başarının elde edilmesi için örgüt içindeki herkes kıyaslamadan haberdar olmalıdır. Kıyaslama faaliyetleri üst yönetim tarafından destek görmeli, firma içerisinde en iyi uygulamaların doğru ve titiz bir biçimde seçilmesini destekleyen bir ortam yaratılmalı ve karşılıklı çıkar ilişkisi göz önünde bulundurulmalıdır.<sup>108</sup>

Kıyaslama tekniği ile en iyi uygulamaların öğrenilmesi verimliliği arttırdığı gibi işletme içerisindeki teknolojinin de gelişimini hızlandıracaktır. Bu durum firmanın pazarda rekabet üstünlüğü elde etmesini sağlayacaktır. Ürün kalitesinin ve verimliliğin artması sayesinde düşen maliyetler, belirlenen hedeflere ulaşmayı da kolaylaştıracaktır.

### 1.7.8. Üretim ve Montaj Tasarımı

Üretim ve montaj tasarımı, işletmelerin üretim biçim ve yeteneklerine göre rekabet edilebilir mamul tasarımlarına yardımcı olan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, mamullerin fonksiyonelliğini piyasa araştırmaları sonucu belirlenen seviyelerde tutar ve mamullerin üretimini tasarım yoluyla basitleştirerek maliyetleri azaltmaya odaklanır.<sup>109</sup>

Üretim ve montaj tasarımı aslında bir nevi tasarlanan ürünlerin imalat öncesi üretilebilirliğinin denetimidir. Bu denetim sayesinde maliyetler azaltılabilir ve üretim

<sup>107</sup> Freytag P. V. and Hollensen S., "The Process of Benchmarking, Benchlearning and Benchaction", TQM Magazine, 13 (1), 2001, 25.

<sup>108</sup> Makbule Demirkan, *İşletme Yönetiminde Yeni Eğilimler Dizisi Sorularla Kıyaslama (Benchmarking)*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, 2004, 29.

<sup>109</sup> Abdullah Gayret, *Hedef Maliyetleme Sistemi ve Sistemin Sofra Camı İmalat İşletmesinde Uygulaması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya 2010, 117.

zamanı minimize edilebilir. Ayrıca üretime geçiş sağlayacak olan montaj ve test süreçleri de hızlandırılmış olur. Neticede ürün pazara sunulurken uzun zaman beklenilmesi gerekmez. Pazara hızlı bir giriş yapan ürün, kalite ve fonksiyonellik anlamında müşterileri tatmin edebilir, ayrıca maliyetler hedeflenen miktarlara çekilerek, ürün müşterinin ödemeye gönüllü olduğu fiyattan satışa sunulabilir.<sup>110</sup>

Hedef maliyetleme, tasarım ve planlama aşamasında maliyetlerin yoğun olarak ortaya çıktığını ve maliyet azaltımının bu aşamalarda gerçekleştirilebileceğini söyleyen bir yöntem olduğu için üretim ve montaj tasarımından hedef maliyetlere ulaşabilmek adına yararlanmaktadır. Üretim süreci ilerledikçe, maliyet azaltımında istenilen/hedeflenen düzeylerin yakalanması ihtimali ortadan kalkar. Üretimin ileri aşamalarında yapılacak her değişiklik, büyük miktarlarda maliyet ortaya çıkaracaktır. Dolayısıyla, üretim ve montaj tasarımından etkin biçimde yararlanılabilmesi için tasarımın henüz ilk safhalarında ürün ve üretim ile ilgili mümkün olan tüm veriler elde edilip incelenmeli ve bu sayede maliyet kontrolü sağlanmalıdır. Hedef maliyetleme tarafından pazar araştırmaları yoluyla elde edilen verilerin üretim öncesi bir prototip üzerinde görülebilir olması, yapılacak maliyet azaltım çalışmaları için oldukça önemlidir. Üretim ve montaj tasarımı tekniği, hedef maliyetleme yöntemi için önemli bir ana bileşen olarak kabul edilmektedir.

### 1.7.9. Maliyet Tabloları

Hedef maliyet yöntemini kullanan işletmeler için maliyet tabloları, hammadde, parça, şekillendirme maliyetlerini ve diğer maliyetleri doğru ve kolay bir şekilde tahmin edebilmenin vazgeçilmez bir aracıdır.<sup>111</sup> İşletmeler için maliyet bilgilerinin bulunduğu bir veri bankası gibi çalışır.<sup>112</sup> Bu veriler istendiği anda ilgililer tarafından elde edilebilmekte ve maliyet bilgileri doğru ve kolay bir yolla görülebilmektedir.

Maliyet bilgilerinin, maliyet tabloları yardımıyla karar verme aşamalarında hazır ve uygulanabilir nitelikte olması, işletmeye süreç geliştirmeyle ilgili benzetim imkânı verir ve bu sayede bütçe oluşturmada gerçeğe çok yakın sonuçlar elde edilebilir.

<sup>110</sup> Yusuf Yılmaz ve Ali Ünüvar, “Ürün Tasarımında Eşzamanlı Mühendislik”, Mete Kalyoncu (Ed.), *Makine Tasarım ve İmalat Teknolojileri Kongresi: 02-03 Kasım 2011 – Konya*, Özkon Basım Yayın, Konya 2001, 312.

<sup>111</sup> Funda Acar, *Hedef Maliyetleme Yönteminin Yönetim Kararlarındaki Rolü ve Mamul Geliştirme Aşamasında Uygulanması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa 2005, 103.

<sup>112</sup> Acar, 129.



Dolayısıyla maliyet tabloları, işletmeye ürün ve fiyat planlaması başta olmak üzere, tedarik fiyatlarının değerlendirilmesi ve değer analizi uygulamalarında önemli katkı sağlar.<sup>113</sup>

#### 1.7.10. Eş Zamanlı Maliyetleme

Eş Zamanlı maliyetleme yaklaşımı henüz tasarım aşamasında ilk tasarım ile başlar ve eşanlı olarak devam eder. Yunus Ceran ve Nezahat Koçyiğit<sup>114</sup>'in birlikte yaptıkları bir çalışmada eş zamanlı maliyetlemeyi şöyle ifade etmektedirler; “*Eşzamanlı maliyetleme; esnek üretim sistemlerinden biri olan eşzamanlı mühendislik yöntemi çerçevesinde geliştirilen bir maliyetleme tekniği olup, ürünün üretilmesine yönelik planlama, tasarım ve geliştirme faaliyetlerine maliyet iyileştirme çalışmalarının da dâhil edilmesi esasına dayanmaktadır.*”

Eş zamanlı maliyetleme, eş zamanlı mühendislik yardımıyla ürün geliştirme adımlarını diziliş açısından hem içerik hem de biçimsel yönden uyumlu hale getirmekte, bu sayede tüm departmanların katılımıyla uygun maliyet bilgisine ulaşabilmek için erken aşamada fikir alış verişine olanak sağlamaktadır.<sup>115</sup> Hedef maliyetlemenin de maliyet bilgilerine tasarım evresinin ilk aşamalarında ihtiyaç duyduğu göz önünde bulundurulduğunda, eş zamanlı maliyetleme yaklaşımının hedef maliyetleme ile birlikte kullanılabileceği görülmektedir.

Hedef maliyetleme yöntemine sunduğu katkılara rağmen eş zamanlı maliyetleme çok sık başvurulan bir uygulama değildir. Bunun nedeni olarak, hedef maliyetlemenin gerekli maliyet bilgilerine tasarım ve planlama safhalarının çok erken aşamalarında ihtiyaç duyuyor olması gösterilmektedir. Ürün yaşam seyrinin erken aşamalarında elde edilen maliyet bilgilerinin gerçeği yansıtmaktan uzak olma ihtimali ve bu aşamada doğru maliyet bilgisi elde etmek için gereken toplam verinin oluşamayacak olması, eş zamanlı maliyetlemenin ikilemi olarak kabul edilebilir. Bu ikilemden dolayı eş zamanlı maliyetleme uygulamalarda çok fazla tercih edilmemiştir. Ancak, tasarım ve planlama aşamalarında ortaya çıkan alternatiflerin arasındaki büyük farktan dolayı, bir kesinlik aramanın hata olacağını ve bu açık farkın işletmeleri doğru bilgiye yönlendireceğini

<sup>113</sup> Vecdi Can, 113.

<sup>114</sup> Yunus Ceran ve Nezahat Koçyiğit, “Stratejik Yönetim Muhasebesinde Yeni Bir Yaklaşım Olarak Eş Zamanlı Maliyetleme”, *Kahramanmaraş Sürçü İmama Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 2013, 214.

<sup>115</sup> Ceran ve Koçyiğit, 214.

iddia eden Japon firmalar, hedef maliyetleme çalışmalarında eş zamanlı maliyetlemeye sıkça başvurmaktadırlar.<sup>116</sup>

### 1.7.11. Tam Zamanında Üretim

Tam zamanında üretim fikri, Toyota firmasının başmühendisi olan Taiichi Ohno tarafından 1940'larda ortaya atıldığı hemen hemen tüm kaynaklarda ifade edilmektedir. İkinci dünya savaşı sonunda emek, sermaye ve kaynak sıkıntılarının ortaya çıkması Japonları yeni bir arayışa itmiş ve bu arayışın sonucunda tam zamanında üretim sistemi ortaya çıkmıştır.

Tam zamanında üretim, “tüketicinin ihtiyaç duyduğu ürünü doğru zamanda, doğru yerde ve doğru miktarda üretmek” şeklinde tanımlanabilir.<sup>117</sup> Tam zamanında üretim, faaliyetlerin ihtiyaç olduğu ya da talep geldiği anda gerçekleştirilmesi temeline dayanan bir felsefedir. Bu felsefe itibariyle amaç, yarı mamullerin azaltılması ve verimliliğin artırılmasıdır.<sup>118</sup> Felsefe dört temel ilkeye dayanmaktadır;<sup>119</sup>

- 1- Ürün ya da hizmetlerin değerini arttırmayan tüm faaliyetlerin ortadan kaldırılması
- 2- Ürün kalitesinin iyileştirilmesi
- 3- Faaliyetlerinin verimliliğinin sürekli biçimde iyileştirilmesi hedefi
- 4- Tüm faaliyetlerde kolaylaştırmaya gidilmesi

Tam zamanında üretim (TZÜ) sisteminde erken ya da geç üretim kesinlikle kabul edilmeyen bir durumdur. TZÜ'ye göre kusursuz üretim, hammadde ve malzemelerin imalat yerine gelişinden müşteriye ulaşana kadar hiçbir kesintiye uğramadan sorunsuz bir akışkanlıkla sağlanabilir. Bu akışkanlık üretimde yaşanacak israfın önlenmesinde temel etkidir. Bu açıdan bakıldığında TZÜ, israfın önlenmesini amaçlayan bir yönetim felsefesidir.

Maliyetleri azaltmak için üretimin her aşamasında israfın önlenmesi gerekmektedir. TZÜ, ancak israfın sıfırlandığı noktada uygulanabilir. TZÜ'ye göre

<sup>116</sup> Vecdi Can, 120.

<sup>117</sup> Hakan Vargün, “Tam Zamanında Üretim Modeline Göre Maliyetlerin İzlenebilirliği”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 44, 2009, 252.

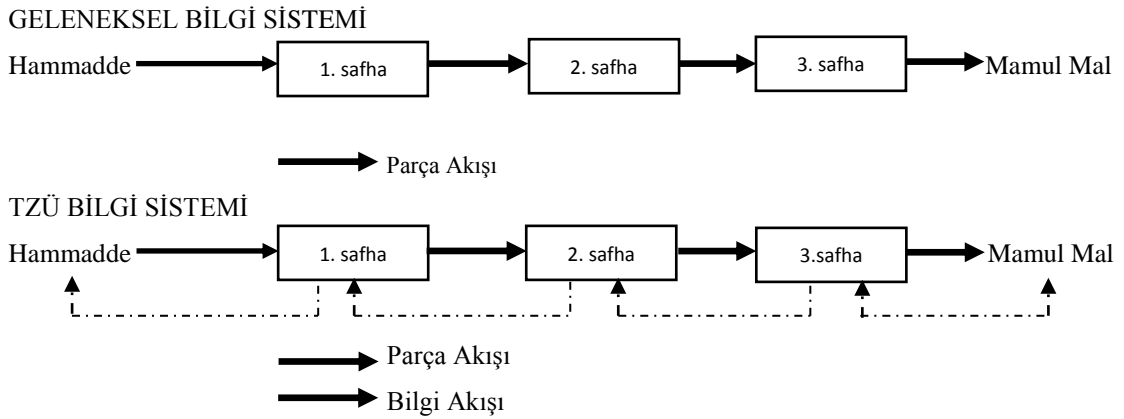
<sup>118</sup> Karcıoğlu, 125.

<sup>119</sup> Azzem Özkan ve Murat Esmeray, “Bir Maliyet Kontrol Sistemi Olarak Jit Üretim Sistemi ve Muhasebe Uygulamaları”, *C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3 (1), 2002, 131 – 134.

“yedi ölümcül günah”tan kurtulmak gerekir. Yedi ölümcül günah, yedi israf demektir. Bunlar;<sup>120</sup>

- 1- Üretimde İsrif (aşırı üretim kaybı, değer katmayan her şey)
- 2- Tüm Stoklar
- 3- Talebi Aşan Miktar
- 4- Gereksiz Taşımalar (Taşımada İsrif)
- 5- Gereksiz Hareketler (Hareket Kaybı)
- 6- Bekleme ve Gecikmeler (İşlem Kaybı)
- 7- Iskarta (Hatalı Ürün)

TZÜ sisteminin işleyişinde en önemli faktör, kart anlamına gelen kanban sistemidir. Kanban kartlarının kullanılmasındaki amaç, belirli miktardaki maddelerin taşınmasını veya ihtiyaç duyulan parçaların üretilmesini sağlamaktır.<sup>121</sup> Kanban, üretimde bilgi iletişimini sağlayarak hem israfı önler hem de akışkanlığı sağlar. Geleneksel bilgi sistemi ile TZÜ bilgi sistemi arasındaki fark şöyle şematize edilebilir.<sup>122</sup>



**Şekil 1.11.** Geleneksel Bilgi Sistemi ile TZÜ Bilgi Sistemi Karşılaştırması

<sup>120</sup> Seher Kanat ve Mücella Güner, “Tam zamanında Üretim Sisteminin Tekstil ve Konfeksiyon Sanayine Uygulanabilirliği”, [www.tekstilvekonfeksiyon.com/pdf/20090723101345.pdf](http://www.tekstilvekonfeksiyon.com/pdf/20090723101345.pdf), Erişim: 11.01.2015.

<sup>121</sup> Vargün, 254.

<sup>122</sup> Karcıoğlu, 128.

Geleneksel bilgi sistemi ile TZÜ sisteminde parçalar aynı yönde hareket etmekte, ancak parçaların işlenmesi ile ilgili karar bir sonraki safha tarafından verilmektedir. Burada, bir istasyon bir parçayı hazırlamak için beklerken, önceki istasyon gerekli parçayı sağlayamayabilir. Bu durumda “yokluk çekme durumu” ile karşılaşılabilir.<sup>123</sup> Bu durumun ortaya çıkmasının engellenmesi için kusursuz bir akışın sağlanması şarttır. Aksi durumda işlem kaybı, yani israf ortaya çıkacaktır.

TZÜ felsefesi, tüm bölümlerin katılımıyla, en düşük maliyetle ve en yüksek müşteri tatminini sağlamayı, bunu yaparken de sürekli iyileştirmeyi amaç edinen bir strateji ortaya koyar. Böyle bir yaklaşım, hedef maliyetleme ile tam anlamıyla iş birliği içerisindedir denebilir.<sup>124</sup>

TZÜ felsefesi, çay imalatı yapan firmalar için uygun bir sistem sunmamaktadır. Yılın belirli dönemlerinde toplanan çay yaprakları istenildiği anda hammaddeye ulaşmayı imkânsız kılmaktadır. Ayrıca, çay yapraklarının müstahsiller tarafından toplandıkları anda elden çıkarılması zorunluluğu vardır. Aksi takdirde, kısa bir süre içerisinde yaprakların üretim için kullanılamaz hale geleceği kesindir. Müstahsilin (yani tedarikçilerin) istendiği anda üretici işletmelere hammadde tedarik edemeyeceği gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, çay imalatı yapan firmaların hasat dönemlerinde hammadde alımı yapma zorunlulukları ortaya çıkmaktadır. Bu durum, işletmelerin hasat döneminde, yıl boyu satacakları kuru çay üretimini gerçekleştirebilecek yaş çay alımını zorunlu kılmaktadır. Bahsedilen zorunluluk, üretimi gerçekleştiren ve yıl boyu satışa çıkarılacak olan kuru çayın da stoklanması gerekliliğini beraberinde getirmektedir.

### **1.7.12. Değişim Mühendisliği**

Değişim mühendisliği, radikal bir değişim sürecini ifade eder. Radikal değişimden kasıt, firmalarda var olan tüm üretim süreçlerinin sorgulanması ve yeniden gözden geçirilmesi, üretim sürecinin katma değer yaratan süreçlerle yeniden tasarlanması ve uygulanmasıdır.<sup>125</sup>

<sup>123</sup> Karcıoğlu, 128.

<sup>124</sup> Vecdi Can, 144.

<sup>125</sup> Mehmet Emre Güler, “Değişim Mühendisliği Uygulamalarına Öngörü Sağlamada Simülasyon Tekniğinin Kullanımı”, *Sosyal Bilimler*, 8 (1), 2010, 148.

Akçakaya ve Yücel<sup>126</sup>, çalışmalarında değişim mühendisliğini şöyle tanımlamışlardır; “Her şeye en baştan, sıfırdan başlamak, iki yüzyıllık endüstriyel yönetim sonucu elde edilen bilgi birikiminin bir yana atılması, işin kitle üretimi çağında nasıl yapıldığını unutup, şu anda en iyi şekilde nasıl yapılabileceğini saptamak demektir. Kısacası değişim mühendisliği; maliyet, kalite, hizmet ve hız gibi çağımızın en önemli performans ölçülerinde çarpıcı gelişmeler yapmak amacıyla iş süreçlerinin temelden yeniden düşünülmesi ve radikal şekilde yeniden tasarlanmasıdır”. Tanımdan anlaşılacağı üzere değişim mühendisliğinde sıradanlığa yer yoktur. Performans ölçülerinde çarpıcı gelişmeler yapabilmek için gerekirse tüm bilinenler sil baştan yapılarak üretim süreçleri yeniden tasarlanmalıdır.

Değişim mühendisliği, üst yönetimin liderliğinde ve çalışanların katkısıyla gerçekleştirilebilecek bir uygulamadır. Ancak yeni uygulamalar sıradanlığı ve alışkanlıkları ortadan kaldıracığı için genelde örgütsel bir direnişle karşılaşır. Böyle durumlar için Outsourcing (Dış Kaynak Kullanımı) ve Benchmarking (Kıyaslama) gibi yöntem ve teknikler, direnişi kırmak adına kullanılabilir. Dış kaynak kullanımı yoluyla çalışanların yeni duruma adaptasyonları daha hızlı bir şekilde sağlanabilir. Kıyaslama yoluyla ise yeni performans ölçütlerini ve standartları belirlemede önemli bir yol kat edilebilir.<sup>127</sup>

Değişim mühendisliği uygulamasından üç boyutlu kazanç hedeflenir.

<sup>126</sup> Murat Akçakaya ve Nazlı Yücel, “Değişim Mühendisliği ve Türk Kamu Yönetiminde Uygulanabilirliği”, *Sayıştay Dergisi*, 66 – 67, 2007, 4.

<sup>127</sup> Aylin Pira ve Füsün Kocabaş, “Örgütsel İletişim Açısından Değişim Mühendisliği”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (1), 2003, 92.

**Tablo 1.4.** Değişim Mühendisliği Uygulamasından Beklentiler<sup>128</sup>

Stratejik Kazançlar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Müşteri sayısını arttırmak</li> <li>• Daha yüksek pazar payı</li> <li>• Stratejileri uygulama yeteneğini arttırmak</li> <li>• Yeni pazarlara girebilme yeteneği kazanmak</li> </ul>
Piyasa Kazançları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daha düşük fiyatlar</li> <li>• Yüksek müşteri tatmini</li> <li>• Farklılaştırılmış ürünler</li> <li>• Daha güçlü müşteri ilişkileri</li> <li>• Daha fazla çeviklik</li> </ul>
Üretim Kazançları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daha düşük direkt maliyetler</li> <li>• Varlıkların etkin kullanımı</li> <li>• Daha hızlı çevrim zamanı</li> <li>• Hedeften sapmaların azaltılması</li> <li>• İşi sahiplenme ya da duyarlılığın artırılması</li> <li>• Daha fazla katma değer</li> <li>• Basitleştirilmiş süreçler</li> </ul>

Değişim mühendisliği, vadettiği radikal dönüşümü, başka bir deyişle kökten değişimi başarabilmenin şartlarından birini de kapalı sistemleri yıkmak olarak göstermektedir. Bu yönüyle hedef maliyetleme ile mutabakat içerisinde denebilir. Hedef maliyetleme, tüm firmanın tepeden tırnağa piyasa ihtiyaçlarına ve müşteri taleplerine göre hareket etmesi gereğini savunmaktadır. Değişim anlamında, değişim mühendisliği ile hedef maliyetlemenin birbirlerine çok yaklaştıkları söylenebilir. Piyasa ihtiyaçlarına göre firmayı tasarlamak gerekirse, hedef maliyetleme radikal değişiklikleri destekleyecektir. Doğru bilinen tüm yanlışlar eleminde edilecek ve ihtiyaç dâhilinde radikal adımlar atmak gerekebilecektir. Bu değişim aşamasında, felsefe olarak değişim mühendisliğinden yardım alınacaktır.

Kapalı sistemlerin değişime gösterebileceği dirençlerin kırılmasında tepe yönetiminin liderliği önem arz etmektedir. Hedef maliyetlemede olduğu gibi değişim mühendisliğinin başarıya ulaşabilmesi için de üst yönetimin desteği şarttır.

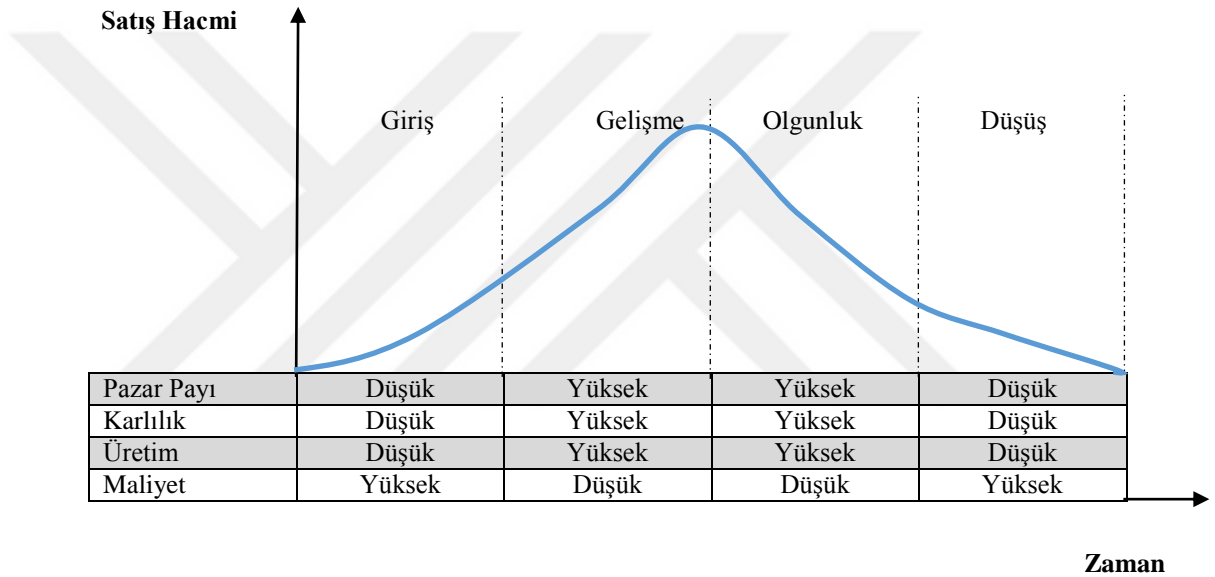
### 1.7.13. Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme

Ürün yaşam seyri maliyetleme, “bir ürünün tüm yaşamı boyunca maruz kaldığı maliyetleri yönetme ve anlama konusunda yöneticilere bilgi sağlayan bir sistemdir.”<sup>129</sup>

<sup>128</sup> Michael Hammer, “How Operational Innovation Can Transform Your Company?”, *Harvard Business Review*, April 2004, 87.

Mamul yaşam dönemi maliyetleme başka bir tanımla; “*mamul yaşam dönemi içerisinde teroteknolojiye*<sup>130</sup> göre fiziki varlıkların en düşük toplam maliyetle en iyi kullanımı sağlamayı gerçekleştirir.”<sup>131</sup>

Ürün yaşam seyri maliyetleme, her ürünün tıpkı insanlar gibi bir ömrünün olduğu kabulünden hareket eder. İnsanlardaki yaşam süresinin belirsizliği mamuller için de geçerlidir. Bazı ürünler yüzlerce yıl piyasada mevcudiyetini sürdürebilirken bazı ürünler çok kısa bir süre içerisinde piyasadaki çekilmek zorunda kalabilir. Bir mamulün pazardaki yaşam seyri şöyle şematize edilebilir.<sup>132</sup>



**Şekil 1.12.** Ürün Yaşam Seyri ve Stratejiler Üzerine Etkisi

Şekilde görüldüğü üzere, mamulün pazara giriş ve düşüş dönemlerinde pazar payı, kârlılık ve üretim miktarı düşük seviyede iken, maliyetler yüksektir. Gelişme ve olgunluk dönemlerinde ise, tam tersi bir durum söz konusudur.

Şekil 1.12.’de görülen yaşam seyri tüm ürünler için geçerli kabul edilir. Ancak bu sürelerin ne kadar olacağı, ürünün piyasa tarafından kabul edilme süresine bağlıdır. Bazı ürünlerin gelişme ve olgunluk evreleri uzun sürerken, bazı ürünlerin oldukça kısa

<sup>129</sup> Recep Güneş ve İbrahim Aksu, “Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 2003, 44.

<sup>130</sup> Teroteknoloji: Fiziksel varlıklardan maksimum ekonomik faydayı elde etmeye çalışan multidisipliner bir yaklaşım.

<sup>131</sup> Karcıoğlu, 91.

<sup>132</sup> Karcıoğlu, 90.

olabilir. Tüm firmalar, ürünlerinin yaşam sürelerinin mümkün olduğunca uzun olmasını isterler. Tek, kitabında ürün yaşam seyrinin uzunluğunu etkileyen altı faktörü şöyle sıralamıştır;<sup>133</sup>

- 1- Teknolojik gelişmelerin hızı
- 2- Ürünün piyasa tarafından kabulü
- 3- Rakiplerin pazara girişinin önündeki engeller
- 4- Sosyo-kültürel etkenler
- 5- Pazar payı hedefleri
- 6- Ürünün mevcut ve potansiyel kullanım alanları

Ürün yaşam seyri maliyetleme, geleneksel maliyetleme sisteminden farklı olarak, ürünün hem üretim öncesi hem de üretim sonrası maliyetleri ile ilgilenir. Sistem, maliyet yönetimini henüz tasarım ve planlama evrelerinde başlatmaktadır.<sup>134</sup> Yani, ürün yaşam seyri maliyeti, ürünün fikir aşamasından başlayıp faydalı ömrünün sonuna kadar desteklenmesi için harcanan tüm fonların toplamıdır.<sup>135</sup>

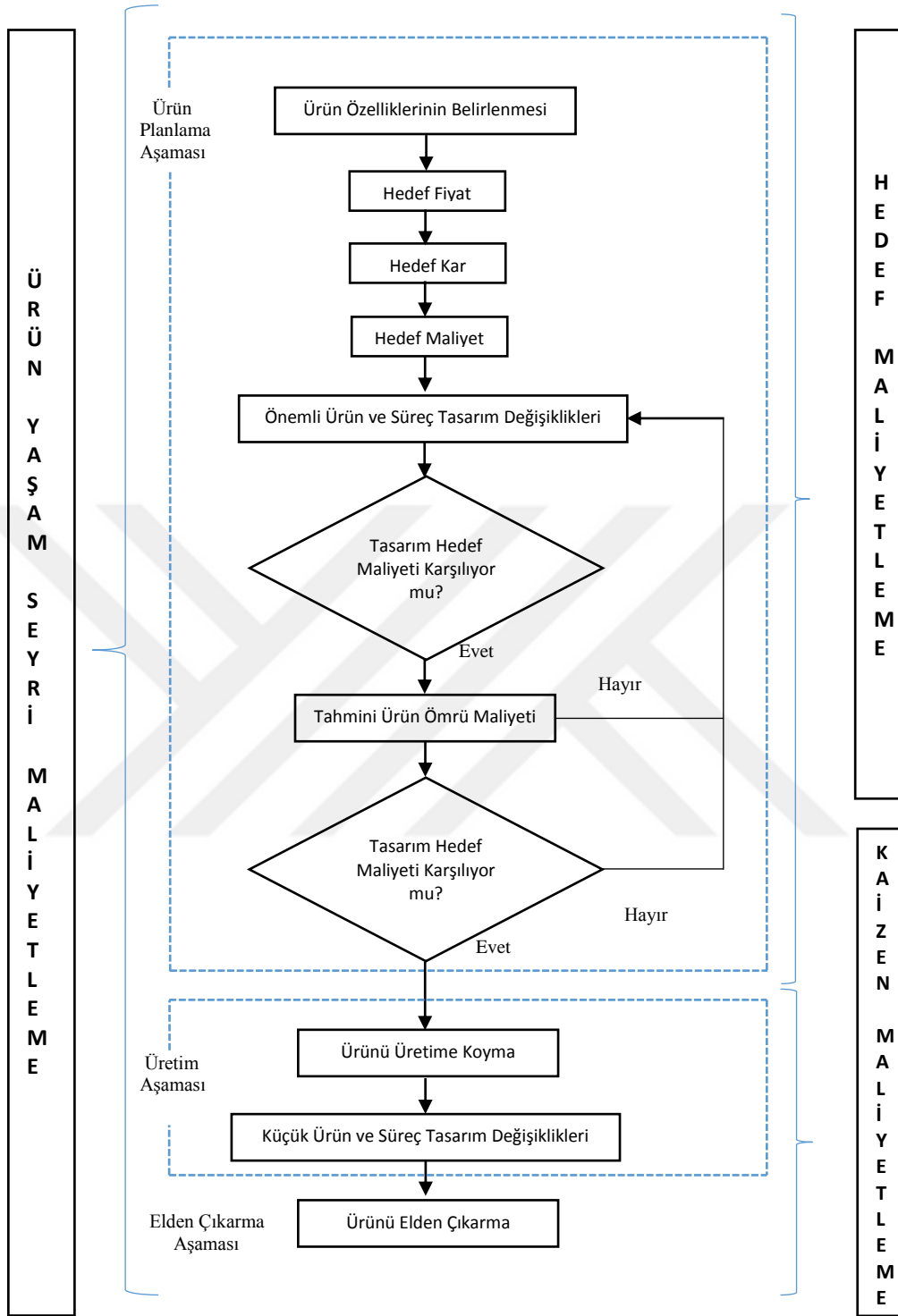
Bir ürün için maliyet azaltım fırsatları planlama ve tasarım aşamalarında ortaya çıkmaktadır. Sonraki aşamalarda değişiklik yapma ihtimali, maliyetlerin artmasına ve hedeflerden uzaklaşılmasına sebep olmaktadır. Bunun engellenebilmesi için ürün yaşam seyri boyunca üç temel karar alma aracından yararlanılır. Bunlardan biri ürün yaşam seyri maliyetleme, bir diğeri hedef maliyetleme ve son olarak kaizen maliyetlemedir. Karar alma araçları arasındaki ilişki Şekil 1.13'te şematize edilmiştir.

<sup>133</sup> Ömer Baybars Tek, *Pazarlama İlkeleri*, 8. Basım, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul 1999, 416.

<sup>134</sup> İbrahim Aksu ve İbrahim Apak, "Yeni Mamul Geliştirme Kararlarında Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme Yaklaşımı ve Bir Örnek İşletme Uygulaması", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (48), 2014, 239.

<sup>135</sup> Rifat Yılmaz ve Mustafa Arı, "Ürün Yaşam Seyri Maliyet Analizi ve Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Yaklaşımları İçin Durum Değerlendirmesi ve Kavramsal Çözümleme İhtiyacı", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 49, 2011, 81.





Şekil 1.13. Ürün Maliyetlerine Göre Karar Alma Araçları<sup>136</sup>

<sup>136</sup> Tunç Köse, "Ürün Maliyetlerine Göre Karar Alma Araçları: Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme, Hedef Maliyetleme ve Kaizen Maliyetleme", *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (2), 2000, 81.

Şekilden de anlaşılacağı üzere ürün yaşam seyri maliyetleme, ürün planlama aşamasına yoğunlaşmaktadır. Ayrıca, ürünün tüm yaşamı boyunca ortaya çıkacak maliyetlerin de tahminini yapmaya çalışır. Yani planlama aşamasından elden çıkarma aşamasına kadar tüm maliyetler ile ilgilenir. Hedef maliyetleme ise, daha önceki sayfalarda da açıklandığı üzere planlama ve tasarım aşamalarında kullanılır. Çünkü maliyetlerin yaklaşık %80 ile %90'lık kısmı bu aşamalarda ortaya çıkmaktadır. Kaizen ise, üretim aşamasında sürekli gelişimin sağlanması için kullanılır. Sonuç olarak, ürün yaşam seyri maliyetleme, gerek hedef maliyetleme gerekse kaizen maliyetleme ile önemli bir işbirliği geliştirmektedir.



## İKİNCİ BÖLÜM

### DEĞER MÜHENDİSLİĞİ

#### 2.1. DEĞER MÜHENDİSLİĞİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ, TANIMI ve KAPSAMI

Değer mühendisliğinin geçmişi 1940'lı yıllara kadar götürülmektedir.<sup>137</sup> Abdülaziz S. Al – Yousefi'ye göre, 1940'lı yıllarda (1947 olarak gösteren kaynaklar da mevcuttur<sup>138</sup>) Lawrence D. Miles tarafından “Değer Analizi” kavramı geliştirilmiştir. General Electric firması için çalışan Miles, ikinci dünya savaşı boyunca üretim için stratejik değere sahip malzemelerin tedarik edilmesinin oldukça zorlaştığı gerçeğiyle yüzleşmek zorunda kalmıştır.<sup>139</sup> Bu durum Miles'ı alternatif çözümler üretmeye itmiştir. Miles, arayışları neticesinde, değer ve değerle ilişkili yenilikçi gelişmelerin sistemli bir şekilde yürütülmesinin, çalıştığı firmaya pazarda önemli bir rekabet avantajı kazandıracağına farkına varmıştır. Yoğun çabaları sonucunda, sonradan değer analizi olarak isimlendirilecek olan yenilikçi bir süreç içerisine entegre edilmiş fonksiyon analizi kavramını geliştirmiştir. Miles, bir ürünün satması için sihirli formülü bulmuş oluyordu; ürün hem kendinden beklenen temel görevleri yerine getirmeli hem de yüksek tatmin sağlayan estetik nitelikleri karşılamalıydı.<sup>140</sup>

Değer mühendisliği ilk olarak 1950'lerde General Electric firması ve A.B.D. savunma sanayi tarafından uygulanmıştır.<sup>141</sup> 1957 yılında Miles ve yine General Electric çalışanlarından olan Raymond Fountain gemi yapımında maliyetleri azaltmak için değer mühendisliği uygulamalarını hayata geçirmişlerdir.<sup>142</sup>

<sup>137</sup> SAVE International, *Value Standard and Body of Knowledge*, 2007, 7, <http://www.wsdot.wa.gov/NR/rdonlyres/34FFE1E3-BCC1-444D-93E4-D4DCF6BA3C3B/0/WhatIsVE.pdf>, Erişim: 13.11.2015.

<sup>138</sup> Amit Sharma and R. M. Belokar, “Achieving Success Through Value Engineering: A Case Study”, *Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science*, 2, San Francisco USA, 2012, 1.

<sup>139</sup> U.S. Army Corps of Engineers, *Value Engineering*, Washington D.C. 2009, 4, [http://www.usace.army.mil/Portals/2/docs/Value%20Engineering/2009\\_GN\\_Pamphlet\\_18AUG09.pdf](http://www.usace.army.mil/Portals/2/docs/Value%20Engineering/2009_GN_Pamphlet_18AUG09.pdf), Erişim: 15.11.2015.

<sup>140</sup> Abdülaziz S. Al – Yousefi, 3.

<sup>141</sup> Waheed Uddin, “Value Engineering Applications for Managing Sustainable Intermodal Transportation Infrastructure Assets”, *Management and Production Engineering Review*, 4 (1), 2013, 79.

<sup>142</sup> Jay Mandelbaum and Danny L. Reed, *Value Engineering Handbook*, Institute for Defense Analyses, Virginia 2006, 2.

1959 yılında Amerika’da “Amerikan Değer Mühendisleri Derneği” kurulmuştur. Değer mühendisliği kısa zamanda devlet projelerinde, özel sektörde, üretim ve inşaat sektöründe değer geliştirmek için kullanılmıştır. Amerika’daki kullanımından sonra hızla diğer kıtalarda da uygulanmaya başlamıştır.<sup>143</sup> Yöntem özellikle savunma sanayi, taşımacılık, inşaat ve sağlık alanlarında kullanım imkânı elde etmiştir.<sup>144</sup>

Amerikan Değer Mühendisleri Derneğinin yaptığı tanıma göre değer mühendisliği; proje, ürün ve süreçlerin iyileştirilmesi için sistemli ve yapısal bir yaklaşım olarak kabul edilmelidir. Ayrıca değer mühendisliği, üretilen ürünleri ve süreçleri, tasarım ve inşa projelerini, çalışma ve yönetim süreçlerini iyileştirmek ve analiz etmek için de kullanılmaktadır.<sup>145</sup>

Bir başka tanımda değer mühendisliği, ihtiyaç duyulan performans, güvenilirlik ve kalite ile uyumlu en düşük yaşam döngüsü maliyet düzeyinde, ürünlerin temel fonksiyonlarının başarılabilmesi amacının gerçekleştirilmesi için donanım, cihazlar, hizmetler, malzemeler ve sistemlerin fonksiyon analizine dayalı olan organize ve sistematik bir yaklaşımdır.<sup>146</sup>

Diğer bir tanımda değer mühendisliği, bağımsız, multidisipliner bir uzman ekip tarafından performans, kalite ve yaşam boyu maliyetlerin iyileştirilmesi için bir proje, ürün ya da sürecin sistemli bir şekilde denetlenmesidir.<sup>147</sup>

Değer mühendisliği, gerek duyulan performans, dayanıklılık, kalite ve güven ile tutarlı olan en düşük yaşam döngüsü maliyetle temel fonksiyonları gerçekleştirmek amacıyla analiz edilen donanım, tesisler, servisler ve sistemlerin fonksiyonlarını örgütsel bir çabayla yönetmektir.<sup>148</sup>

Değer mühendisliği, proje, ürün ya da hizmetin ihtiyaç duyulan ya da talep edilen fonksiyonlarının, maliyet anlamında mümkün olan en düşük seviyede gerçekleştirilmesi amacına dayanan bir yönetim aracıdır. Fonksiyonlar, yöntemin temeli kabul edilirler. Bunu nedeni, değer mühendisliği için önemli olan ürün ya da hizmetin ne olduğu değil,

<sup>143</sup> Abdulaziz S. Al – Yousefi, 3.

<sup>144</sup> Şenay Atabay ve Niyazi Galipoğulları, “Application of Value Engineering Construction Projects”, *Journal of Traffic and Transportation Engineering*, 1 (1), 2013, 39.

<sup>145</sup> [http://www.value-eng.org/value\\_engineering.php](http://www.value-eng.org/value_engineering.php), Erişim: 30.04.2015

<sup>146</sup> Jay Mandelbaum and Danny L. Reed, 1 – 2.

<sup>147</sup> David C. Wilson, *Value Engineering Applications in Transportation*, Transportation Research Board, Washington 2015, 5.

<sup>148</sup> David C. Wilson, 48.

müşteri için ne anlam ifade ettiğidir. Yöntem, belirtilen amacı gerçekleştirebilmede olasılıklar arasındaki en etkili yolu bulabilmek için ürünün tasarımını analiz etmeye çalışır.<sup>149</sup>

Değer mühendisliği farklı kaynaklarda, Değer Yönetimi, Değer Metodolojisi ve Değer Analizi şeklinde değişik isimlerle kullanılmıştır.<sup>150</sup>

Tanımlardan da anlaşılacağı üzere değer mühendisliği, piyasa isteklerini de göz önünde bulundurarak, bir üründen istenen ve beklenen temel özelliklerin (kalite, dayanıklılık, güvenlik, iyi performans, hizmet kalitesi vb.) mümkün olan en düşük yaşam boyu maliyetle üretilmesini sağlayacak tedbirlerin alınması ve bunların sistemli bir biçimde denetlenmesidir. Değer mühendisliği bunu yaparken fonksiyon analizinden yararlanır. Ürüne değer katmayan işlemler ve süreçler üretim sürecinden çıkarılır. Bunun için de üretim süreçlerinin, sistemlerin, makine ve cihazların analizleri titizlikle yapılmalıdır.

Değer mühendisliği, güvenlik ve işlevsel performansı riske etmeden tüm yaşam dönemi boyunca maliyet azaltımını başarabilmek adına alternatif teknolojilerin ve yöntemlerin seçilmesi yoluyla etkin bir maliyet yönetim stratejisi sağlar. Belirlenen özelliklerden ve güvenlikten taviz vermeksizin, maliyetleri azaltabilecek önlemlerin belirlenmesi için tüm potansiyel maliyet öğelerini inceler.<sup>151</sup>

Değer mühendisliği uygulamasının bir firmada başarılı olabilmesi için yönetim tarafından bir dizi adımların atılması zorunludur. Bu adımların sistemli bir şekilde atılması durumunda, firmada değer mühendisliğinin başarılı sonuçları gözlenecektir. Yönetimin ilk görevi, değer mühendisliği programını desteklemek ve sahip çıkmaktır. İkinci önemli görev ise, her yönetim kademesi için değer mühendisliği tanıtım programları organize etmektir.

Şirket amaçlarına ulaşılabilmesi için Değer Mühendisliği amaçlarının zorlu stratejiler doğrultusunda oluşturulması önemli bir adımdır. Verimlilik ve anlaşılabilirlik için tam zamanlı değer mühendisliği takımının oluşum konsepti diğer bir önemli adım

<sup>149</sup> Altan Ayan, "Maliyet Liderliği Stratejisi Kapsamında Değer Mühendisliği Tekniğinin Uygulanmasının Bir Model Vasıtasıyla Analiz Edilmesi", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, (7), 2013, 51 – 52.

<sup>150</sup> Apurva J. Chavan, "Value Engineering in Construction Industry", *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*, 2 (12), 2013, 19.

<sup>151</sup> Waheed Uddin, 79.

kabul edilebilir. Bu takımın temel fonksiyonları, hem değer mühendisliği uzmanları tarafından belirlenen girdilerin hem de yaşanan olayların iyileştirme alanlarının belirlenmesinin, çapraz fonksiyonlu takımların seçilmesinin, değer mühendisliği çalışma alanlarının yönetim biçiminin, değer mühendisliği planlarının denetim tekniğinin tasarlanmasının, oluşturulan takımlar yoluyla en iyi yönetimin belirlenmesinin ve değişen öneriler için yönetimin uygunluğunun araştırılmasıdır. Ayrıca, finansal çıkarlar için projelerin denetlenmesi, tanımlanması ve motivasyon artırıcı vb. unsurları kapsayan değer mühendisliği araçlarının geliştirilmesidir.<sup>152</sup>

Değer mühendisliği problemlerin çözümü için çok disiplinli bir yaklaşımı temel alır. Problemleri çözebilmek, çözüm önerileri üretmek için sorunların kaynağına iner. Yaratıcılık ve beyin fırtınasını teşvik eden değer mühendisliği problem çözme aktiviteleri için önemli bir faktördür. Bu sayede değer mühendisliği problemlere çözüm önerileri geliştirir. Bu yöntem ayrıca iş planı hazırlanırken de uygulanabilir. Değer mühendisliği, bir ürün ya da hizmetin işlevini tanımlayan çok disiplinli takımlar yoluyla belirlenen tekniklerin sistematik uygulamasıdır.<sup>153</sup>

## 2.2. DEĞER MÜHENDİSLİĞİNİN TEMEL KAVRAMLARI

Değer mühendisliği ile ilgili iki temel kavram olan Değer ve Fonksiyon kavramları bu bölümde açıklanmaya çalışılmıştır.

### 2.2.1. Değer Kavramı

Değer, bir varlığın ya da maddenin – parayla ifade edilen – değeri ya da bedeli ile o şeyin gerçekteki maliyeti arasındaki ilişkiye denir. En yüksek değer, istenen zamanda ve yerde, talep edilen fonksiyonları güvenli bir biçimde yerine getiren ve mümkün olan en düşük toplam maliyetle temel kalite ihtiyacını karşılayabilen bir madde yoluyla ifade edilir.<sup>154</sup>

<sup>152</sup> Amit Kumar Ghosh, “Success of Value Engineering Applications in Organizations in Competitive World”, *48th Annual Conference*, Nevada USA., June 9 – 12, 2008, [http://www.value-eng.org/knowledge\\_bank/attachments/Ghosh%20-%20Success%20of%20VE%20Applications.pdf](http://www.value-eng.org/knowledge_bank/attachments/Ghosh%20-%20Success%20of%20VE%20Applications.pdf), Erişim: 23.04.2015.

<sup>153</sup> A. Mostafaeipour and M. S. Fallahnezhad, “Implementation of Agile Manufacturing Into Value Engineering Technique for Industries”, *Proceedings of IDMM – Virtual Concept*, Bordeaux 2010, 3.

<sup>154</sup> Jay Mandelbaum and Danny L. Reed, 4.

Değer kavramı yaklaşık olarak son iki yüz yıldır, Adam Smith'ten Karl Marx'a kadar, ekonomistler arasında tartışılan bir kavram olagelmıştır.<sup>155</sup> Kavram daha çok iktisadi olan mallar için kullanılır. Bu malların ortak özelliği ise kıt olmalarıdır. Birçok durumda aynı malın değeri, farklı insanlar için aynı şeyi ifade etmeyebilir. Bu durumda “Nispi Önem” den bahsedilir. Nispi önem, aynı ürünün farklı insanlar için farklı öneme sahip olmasını ifade eder. Dolayısıyla “değer” dendiğinde aslında nispi önemden bahsedilmektedir.<sup>156</sup>

Değer mühendisliği, maliyetlerin azaltımına odaklanan bir yöntem değildir. Onun yerine değer artırımına odaklanır.<sup>157</sup> Değer; maliyet fonksiyonunun bir oranı olarak tanımlanır. Sonuç olarak değer, hem fonksiyon geliştirme hem de maliyet azaltımı yoluyla artırılabilir.<sup>158</sup>

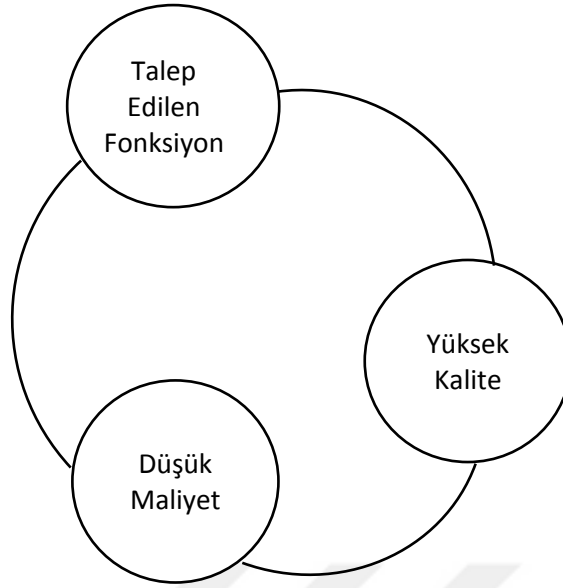
Geleneksel yöntemde tasarım sürecine, müşteri önceliklerine kusursuz biçimde uygun olan bir ürün yaratma isteği ve tasarımcının temel yetkinlikleri ve varlıkları ile başlanır. Yeni değer mühendisliği karar verme yaklaşımı ise; müşteri ihtiyaçlarına cevap verebilecek ürünler yaratmak için gerekli olan bilgi, yetenek ve beceri eğilimlerini edinen ve geliştiren, müşteri önceliklerini tanımlayan görünüme sahiptir. Daha formel kabul edilebilecek olan bu karar verme yaklaşımı, tüm paydaşların katılımı yoluyla projenin daha bütünsel kavranabilmesine olanak tanır. Bu yeni yaklaşım, firma sahibinin, müşterinin, yöneticinin ve çalışanların temsilcilerinden oluşan disiplinlerarası bir takımın varlığını zorunlu kılar.

<sup>155</sup> Kim H. Pries and Jon M. Quigley, *Reducing Process Costs With Lean, Six Sigma, and Value Engineering Techniques*, CRC Press Taylor and Francis Group, New York 2013, 4.

<sup>156</sup> Ebru Uzunoglu, “Müşteri Odaklı Pazarlama Anlayışına Göre Değer Yaratma: Bir Model Olarak Değer İletim Sistemi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2 (1), 2007, 13.

<sup>157</sup> Florian G. H. Behncke, Sebastian Maisenbacher and Maik Maurer, “Extended Model for Integrated Value Engineering”, *Procedia Computer Science*, (28), 2014, 783.

<sup>158</sup> Amiruddin Ismail, Rahim Aminzadeh, Ali Aram and Ishak Arshad, “Value Engineering Application in Highway Projects”, *American J. of Engineering and Applied Sciences*, 3 (4), 2010, 699 – 700.



**Şekil 2.1.** Değer Mühendisliğinin Üç Temel Konusu<sup>159</sup>

Değer mühendisliği, gerek duyulan fonksiyonların proje, ürün ya da hizmet üretiminde en düşük maliyetlerle elde edilmesini sağlamaya çalışır. Yöntem bu amacı gerçekleştirirken kalitenin düşürülmesine asla izin vermez. Atabay ve Galipoğullarına göre, değer ile kalite doğrudan birebir ilişki içerisindedir.<sup>160</sup> Yani, buradaki amaç yalnızca fonksiyonları daha ucuza elde etmek değil, aynı zamanda istenen kaliteye de ulaşmaktır.

Değer mühendisliğinin üç temel konusunu oluşturan kalite, maliyet ve fonksiyonlar yöntemin istenen sonuca ulaşması için olmazsa olmazlarıdır. Değer mühendisliği yaklaşımı, üç temel konuyu da içerecek şekilde şöyle ifade edilebilir; arzu edilen kaliteden asla taviz vermeden, gerek duyulan fonksiyonların mümkün olan en düşük maliyetle gerçekleştirebilmenin yollarının aranması ve ortaya çıkan alternatifler arasından en doğru ve güvenilir seçeneğin tercih edilmesidir.

### 2.2.2. Fonksiyon Kavramı

Fonksiyon kavramı, ulaşılmak istenen amaç için bir parçanın (öğenin) veya yöntemin kullanımı şeklinde tanımlanabilir. Değer mühendisliği yaklaşımı öncelikli olarak parçanın ya da yöntemin fonksiyon ile ne denli ilişkili olduğunu tespit etmelidir.

<sup>159</sup> Abdulaziz S. Al – Yousefi, 4.

<sup>160</sup> Atabay ve Galipoğulları, 43.



Bu aşamada, fonksiyonun göz önünde bulundurulması değer mühendisliği yönteminin temel dayanağıdır.<sup>161</sup>

Fonksiyonlar değer mühendisliği tekniğinin kalbi olarak nitelendirilirler. Değer mühendisliği anlayışına göre her şey belirli bir amaca hizmet etmek için vardır. İşte fonksiyonlar bu amacın ta kendisidir. Tüm parçalar elde edilmek istenen fonksiyon için bir araya getirilir. Fonksiyonların ne olacağının ya da olması gerektiğinin ortaya çıkarılabilmesi için “O nedir?” ve “Ne yapar?” gibi bazı sorulara ihtiyaç vardır. Sorulacak sorular sayesinde müşterilerin ihtiyaç duydukları ve arzu ettikleri fonksiyonların ne olduğu belirlenebilir. Bu anlamda fonksiyonlar bir yönüyle müşterilerin ihtiyaçlarını, istek ve arzularını üreticilere ulaştıran bir iletişim aracı olarak görülmelidir.<sup>162</sup>

Erlicher, kaliteden taviz vermeden, ihtiyaç duyulan fonksiyonların en düşük maliyetle elde edilmesi amacından bahsettikten sonra, fonksiyonu oluşturan malzemelerin satın alınmasında nelere dikkat edilmesi gerektiğinin belirlenebilmesi için şu soruların tüm bölümler tarafından sorulması gerektiğini savunmuştur,<sup>163</sup>

- Fonksiyonun gerçekleştirilebilmesi için malzeme ya da parçanın tedarik edilmesi bir zorunluluk mu?
- Malzemelerin fayda maliyet oranı kabul edilebilir bir seviyede mi?
- Malzemedeki bulunan özelliklerin tümüne gerçekten ihtiyaç var mı?
- Amaçlanan kullanım için daha iyi – değer katacak – bir parça ya da malzeme var mı?
- Fonksiyonu yerine getirecek parçaların bir kısmı daha düşük maliyetle elde edilebilir mi?
- Daha pahalı ürünlerin yerine, kullanışlı standart bir ürün bulunabilir mi?
- Benzer fonksiyonu yerine getirebilecek bir ürün, güvenilir bir satıcı tarafından daha düşük maliyetle tedarik edilebilir mi?
- Herhangi biri aynı ürünü daha ucuza satın alıyor mu?
- Tedarikçi, malzeme, işçilik, genel giderler ve kârı tedarik edilecek olan parçanın ya da malzemenin maliyetine ekliyor mu?

<sup>161</sup> Jay Mandelbaum and Danny L. Reed, 4.

<sup>162</sup> Anil Kumar Mukhopadhyaya, *Value Engineering Mastermind: From Concept to Value Engineering Certification*, SAGE Publications India Pvt., Ltd., Los Angeles 2009, 42 – 43.

<sup>163</sup> Harry L. Erlicher, “How Value Analysis Can Aid Purchasing”, *Value Engineering*, 1 (2), 1968, 73.

- Parça ya da malzemenin indirekt maliyetleri (paketleme, nakliye, depolama) azaltılabilir mi?

Bu sorulara verilecek cevaplar, ürün ya da hizmetlerin bir değer analizini sunar. Cevaplar, fonksiyonun elde edilmesi için gerek duyulan malzeme ya da araç gereçlere nedenli ihtiyaç olduğunu gösterecektir. Bunların tedarik opsiyonları araştırılmalıdır. Ortaya çıkan seçenekler arasında fayda maliyet anlamında bir analiz yapılmalıdır. Bu çabaların tamamı, fonksiyonun elde edilmesini sağlayacak parçaların benzer kalitede, güvenilir tedarikçilerden daha ucuza alınabilmesinin sağlanabilmesi içindir. Bu sayede henüz fonksiyonu oluşturan malzemelerin satın alınması sırasında önemli bir maliyet tasarrufu sağlanmış olacaktır.

Fonksiyonlar temel ve ikincil fonksiyonlar şeklinde ikiye ayrılır. Temel fonksiyonlar, ürünün var oluş sebebidir. Bu fonksiyonların üründen çıkarılması durumunda ürün varlık sebebini yitirecektir. İkincil fonksiyonlar ise, tasarım sırasında belirli bir tercih sonucunda ortaya çıkan fonksiyonlardır. Bu tür fonksiyonlar olmazsa olmaz değildir. Ancak müşterileri heyecanlandırdıkları için üreticiler tarafından tercih edilirler.

### 2.3. DEĞER MÜHENDİSLİĞİ İLKELERİ

Değer mühendisliği, ürün, süreç ya da hizmetin değerini arttırmak ve bunları analiz edebilmek için multidisipliner bir takım tarafından fonksiyon odaklı tekniklerin sistemli bir şekilde uygulanmasıdır.<sup>164</sup> Değer mühendisliği, araştırması yapılan objelerin fonksiyon analizi üzerinde yoğunlaşır. Ayrıca en düşük yaşam döngüsü maliyetle, en iyi bütünlük (bütünlük) faydalar elde etmek için gerek duyulan fonksiyonların başarılabilmesi için çabalar. Değer mühendisliği çabalarının sonucunda beklenen maliyetlerin minimize edilmesi değildir. Hedeflenen maliyet düzeyini tutturabilmektir. Bu sayede pazardaki yüksek rekabet kriterlerini karşılayan ürünler üretilebilecektir.

Değer mühendisliği, ürünün var oluş sebebi de kabul edilen temel fonksiyonlar ile alıcıların fazladan talep ettiği özellikler olarak ifade edilebilen ikincil fonksiyonlar arasında bir ilişki kurulmasını sağlar. Bu ilişki sayesinde üretilen ürün, fonksiyonlar bazında müşteri beklentilerini karşılar, maliyetlerin yükselmesi de önlenilecektir.

<sup>164</sup> Kurt Lieblong, Value Engineering, <http://www.dot.state.fl.us/officeofdesign/training/designexpo/2012/Presentations/Lieblong%20Kurt%20Value%20Engineering%20101.pdf>, Erişim: 16.11.2015.

Aynı zamanda müşteri taleplerine göre tasarlanan ürünün pazara girişi de yine değer mühendisliğinin fonksiyonlar arasında kurduğu bağ sayesinde, planlanan zamanda gerçekleşebilecektir.<sup>165</sup>

Bunun için en temel formül şudur;<sup>166</sup>

$$V_i = F_i/C_i$$

$V_i$ : i tasarımının (planın) değeri ya da değer endeksi

$F_i$ : i tasarımının (planın) fonksiyonu ya da fonksiyon katsayısı

$C_i$ : i tasarımının (planın) maliyeti ya da maliyet katsayısı

Daha yüksek değer ya da değer katsayısına ulaşmanın yolu, gerekli fonksiyonların daha düşük yaşam döngüsü maliyetle başarılmasıdır. Yüksek değere ya da değer endeksine sahip olan tasarım (plan) tespit edilir ve en uygun plan olarak seçilir. Anlaşılacağı üzere değer mühendisliği uygulamasının temel ilkesi, en düşük yaşam döngüsü maliyetle, temel kabul edilen fonksiyonların başarılmasıdır.

Değer mühendisliği bir mamulün hangi parçalarında ya da özelliklerinde maliyet azaltım çalışmalarının yapılması gerektiğini “değer endeksi” yardımıyla belirlemeye çalışmaktadır. Endeks, müşterilerin ürün özellik ve fonksiyonlarına atfettiği değer ile mamulün o özelliklere yoğunlaşma düzeylerini karşılaştırmaktadır. Örneğin<sup>167</sup>, demlik poşet çay ile ilgili olarak çay tiryakileri üzerinde yapılan bir pazar araştırmasında, müşterilerin çayın tadına %60, demine ve rengine %20, kutu estetiğine %10, poşet şekline %5 ve kutu saklama kolaylığına %5 değer atfettiği tespit edilmiş olsun. Üretici işletme olan ABC Çay San. Ve Tic. A.Ş. ise bu özelliklerin maliyet içerisindeki ağırlıklarını çayın tadına %75, demine ve rengine %15, kutu estetiğine %4, poşet şekline %2 ve kutu saklama kolaylığına %4 şeklinde tespit etmiş olsun. Bu durumda değer endeksleri şöyle hesaplanacaktır;

$$\text{Değer endeksi 1} = 60/75 = 0,80$$

$$\text{Değer endeksi 2} = 20/15 = 1,33$$

$$\text{Değer endeksi 3} = 10/4 = 2,50$$

$$\text{Değer endeksi 4} = 5/2 = 2,50$$

<sup>165</sup> Korhan Urhan, *Maliyet Düşürme Aracı Olarak Değer Mühendisliği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2004, 56.

<sup>166</sup> Amiruddin Ismail, vd., 700.

<sup>167</sup> Bu örnek, Reşat Karcıoğlu'nun *Stratejik Maliyet Yönetimi* adlı kitabının 187. sayfasındaki telefon örneğinin yeniden kurgulanması ile üretilmiştir.

Değer endeksi  $5 = 5/4 = 1,25$

Değer endeksinde amaç “bir” sonucunu elde etmektir. Endeks sonuçları eğer birden düşükse, işletmenin o özelliğe müşterinin verdiği değerden daha fazla değer atfettiğini, yani olması gerekenden daha fazla maliyete katlandığını göstermektedir. Endeks birden büyükse, işletmenin söz konusu özelliğe katlandığı maliyetin, müşterinin o özelliğe atfettiği değerinin altında olduğu anlamı taşımaktadır. Yani işletmenin bu alanlarda daha fazla maliyete katlanarak gelişim göstermesi gerektiği anlaşılmalıdır. Endeks sonuçlarından hareketle ABC Çay San. Ve Tic. A.Ş.’nin, çayın tadı için katlandığı maliyetin müşteri talepleriyle aynı olmadığı, bu alanda işletmenin maliyet azaltımına gitmesi gerektiği görülmektedir. Diğer tüm endeksler birden büyük çıkmıştır. Bu durum işletmenin bu alanlarda geliştirme çalışmaları yapmasını, başka bir deyişle daha fazla maliyete katlanması gerektiğini ifade etmektedir. Özellikle endeks 3 ve endeks 4 sonuçları gelişimin en fazla yapılması gereken alanlar olarak öne çıkmaktadır.

#### **2.4. DEĞER MÜHENDİSLİĞİ İŞ PLANI**

Değer mühendisliği iş planına başlamadan, öncelikle problemin ne olduğu açık ve doğru bir şekilde tespit edilmelidir. Sorunun tespit edilmesinde dikkate alınması gereken bazı temel faktörler vardır. Bu faktörler,<sup>168</sup>

- Kâr marjı düşük olan ürünler,
- Rekabetçi ürünler ile kıyas yapma,
- Müşteri taleplerine göre yapılan değişiklikler,
- Yüksek hizmet maliyeti,
- Yüksek işlem maliyeti,
- Tedarik sorunları,
- Kullanılabilirlik düzeyi,
- Bakım – onarım ve operasyonel zorluklar,
- Kullanılan teknolojinin eskimesi,

gibi faktörler dikkate alınmalıdır. Problemin hangi faaliyet alanında ortaya çıktığının tespitinde, yukarıdaki faktörlerin dışında da tüm işletmeler için kendi işleyişleri göz önünde bulundurularak dikkat edilmesi gereken faktörler vardır.

<sup>168</sup> [http://www.value-eng.org/pdf\\_docs/monographs/vmstd.pdf](http://www.value-eng.org/pdf_docs/monographs/vmstd.pdf), Erişim: 09.09.2015

Problemin tespitinden sonra değer mühendisliği iş planı uygulamaya konulabilir. Değer mühendisliği iş planı art arda sıralanan 8 aşamadan oluşur;<sup>169</sup>

- 1- Oryantasyon/Seçim Aşaması: iş planının ilk adımdır. Bu aşamada proje seçilir ve projede kimin çalışacağı belirlenerek sorunlar kişilere tanıtılır. İlk aşama oldukça önemli kabul edilir. Projenin ve ona uygun personelin seçimi, tüm projenin geleceğini doğrudan etkileyecektir. Bu aşamada, genel anlamda, kısıtlamalar ve amaç seçilen personele açıklanır. Öncelikli olarak maliyet tasarrufu açısından yüksek potansiyeli olan faaliyet alanları belirlenir. Daha sonra daha düşük maliyet potansiyeli olan alanlara yönelmek gerekir. Ayrıca bu aşamada kullanılmak istenilen yaklaşıma da karar verilmelidir. Çalışma alanları, ürünün ya da sistemin tamamı da olabilir, çok açık bir şekilde tanımlanmalıdır.
- 2- Bilgi edinme Aşaması: Projeye ilişkin sunum yapılarak oluşturulan takım, proje ile ilgili bilgilendirilir. Takım üyelerinin tamamı, projenin gereksinimleri doğru bir şekilde belirlenebilsin diye bir bütün olarak bir projenin fonksiyonel analizine katılır. Çalışma takımı, proje hakkında mümkün olan en hızlı şekilde doğru bilgiye ulaşmaya çalışır. Bu noktada elde edilecek doğru bilgi, problemin çözümünde bilinmesi gerekenlerin elde edilmesi demektir. Bu sayede, yüksek maliyetli ya da düşük değer yaratan alanlar tespit edilir.<sup>170</sup>

Bu aşama en önemli aşamalardan biri olarak kabul edilir. Edinilen bilginin kalitesi, sonucu doğrudan etkileyecektir. Bunun için bir fonksiyon analiz şeması oluşturulmalıdır. Şema “Nasıl?” ve “Niçin?” sorularına cevap verebilecek şekilde hazırlanmalıdır. Fonksiyonların belirlenmesinde sorulması gereken sorular şunlardır;<sup>171</sup>

- a) Nedir? (ne üretilecek?)
- b) Ne yapar? (üretilecek ürün neler yapabilecek?)

<sup>169</sup> Amit Sharma and R. M. Belokar, 2 – 3.; Our Value Method Job Plan, <http://www.value-eng.com/jobplan.htm>, Erişim: 13.10.2015.; SAVE International, “Value Methodology Standard”, 2015, [http://www.value-eng.org/pdf\\_docs/monographs/vmstd.pdf](http://www.value-eng.org/pdf_docs/monographs/vmstd.pdf), Erişim: 09.09.2015.

<sup>170</sup> Federal Highway Administration, The Value Engineering (VE) Process and Job Plan, <https://www.fhwa.dot.gov/ve/veproc.cfm>, Erişim: 08.09.2015.

<sup>171</sup> Durmuş Acar ve Hasan Alkan, “Mamul Maliyetlerinin Yönetiminde Etkin Bir Araç: Değer Mühendisliği”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (3), 2003, 64.

- c) Ne yapılmalıdır? (fonksiyonlar eklenerek farklı sonuçlar elde edilebilir mi?)
- d) Maliyeti ne olur? (üretimi planlanan ve tasarlanan ürünün maliyeti ne olur?)
- e) Fonksiyon değeri nedir? (fonksiyonlar eklendiğinde maliyet ne olur?)

Bu aşamada ihtiyaç duyulan bilgilerin büyük kısmı elde edilmiş olur. Projenin süresi ise, tahmin edilen maliyet ve tasarımın hızı gibi bazı faktörlere bağlıdır. Projede tasarlanan çok önemli unsurlar, planın ve plan ile ilgili diğer dokümanların tekrar gözden geçirilmesinden sonra kolaylıkla belirlenebilecektir.<sup>172</sup>

Bu aşamada bilgi edinmede bazı durumlarda sorunlar yaşanabilir. Bu soruna neden olan temel iki neden şunlardır;<sup>173</sup>

- a) Yapılacak proje çalışmaları için konulan zaman kısıtlamaları problemin ana kaynağı olabilmektedir. Katılımcılar ya da ekip üyeleri bilgiye ulaşma konusunda doğru kaynağa erişimde sorunlar yaşayabilmektedir. Kaynağa ulaşım sorununun aşılması da bazı durumlarda bilgiyi elde etmek için yeterli olmayabilir. Ekip üyelerinin karşısına çıkarılacak prosedür duvarları da bilgiye erişimi kısıtlayan bir etkiye sahiptir. Ekip üyeleri bu sorunu aşabilmek adına, ya tahmini rakamlardan hareket ederler ya da ulaşabildikleri ve uygun gördükleri diğer kaynaklardan bilgi toplama yolunu seçerler.
- b) İkinci önemli sorun ise, maliyet bilgilerinin gizli tutulma isteğidir. Özellikle muhasebe ve finans departmanları bu bilgileri vermek istemeyebilirler. Bu durumda ekip üyeleri bilgiye ulaşma konusunda güçlü bir dirençle karşılaşabileceklerdir.

Bu aşamanın sonunda, değer mühendisliği çalışma takımının elde etmeyi amaçladığı üç önemli sonuç vardır. Bunlardan ilki, projenin yüksek maliyet gerektiren faktörlerinin belirlenmesidir. Bir diğeri, yüksek maliyet gerektiren faktörler için bir fonksiyon analizi çalışması yapabilmektir. Ulaşılmak istenen üçüncü sonuç ise, projenin maliyet – değer ilişkisini belirlemektir.

<sup>172</sup> Federal Highway Administration, The Value Engineering (VE) Process and Job Plan, <https://www.fhwa.dot.gov/ve/veproc.cfm>, Erişim: 08.09.2015.

<sup>173</sup> Our Value Method Job Plan, <http://www.value-eng.com/jobplan.htm>, Erişim: 13.10.2015

- 3- Fonksiyonel Aşama: Fonksiyon, ürünün bir parçasının talep edilen kullanımı ve ona atfedilen itibari değer olarak ifade edilebilir. Bu nedenle, bu fonksiyonlar ürün çalışmalarının etkili bir şekilde yerine getirilmesini ya da ürünün satılabilirliğine katkıda bulunulmasını sağlar.

*“Fonksiyon analizi aşaması Değer Mühendisliği sürecinin kalbi olarak kabul edilir. Bu aşamanın hedefi; temel ürün, hizmet veya süreç görevini tanımlayarak temel sistemi geliştirmek ve bunu temel ve destek (ikincil) fonksiyonlar olarak iki kısma ayırmaktır.”<sup>174</sup>*

Kullanılan her ürün ya da hizmet, belirlenen bir ihtiyacın karşılanması ya da bazı fonksiyonel ihtiyaçları karşılamak anlamına gelmektedir. Bu ihtiyaçları karşılayan fonksiyonlara temel ya da birincil fonksiyonlar denmektedir. Birincil fonksiyonlar, ürün ya da hizmetin varlık sebebidir. Ancak ürün ya da hizmetten beklentiler her zaman temel fonksiyonlarla sınırlı değildir. Temel fonksiyonların yanında ayrıca talep edilen fonksiyonlar ikincil fonksiyonlar olarak isimlendirilir.

Ürün ya da hizmetin toplam fonksiyonel gereksinimleri dikkate alındığında fonksiyonları üç grupta toplamak mümkündür.

- a) Temel ya da birincil fonksiyonlar, bir parça ya da maddenin tasarlanmasındaki belirli bir amaç olarak tanımlanabilir. Bir ürünün ya da hizmetin temel işlevini tanımlayabilmek için; amacı nedir?, ne yapar?, gerekenler neler? gibi soruların cevaplanması gerekmektedir.
- b) İkincil fonksiyonlar, ürünün daha fazla satmasını ve müşteri memnuniyetinin artmasını sağlayan fonksiyonlardır. İkincil fonksiyonlar, ne ürünü daha iyi hale getirir?, ürünün satışını ne arttırır?, temel fonksiyonu ne kadar destekler? gibi soruların sorulması yoluyla tespit edilebilir.
- c) Gereksiz ya da gereğinden fazla fonksiyonlar, ne birincil ya da temel fonksiyonlar ne de ikincil fonksiyonlar için gereklidir. Değer

<sup>174</sup> Adem Öğüt, Rıfat İraz ve Muammer Zerenler, “Değer Mühendisliği (Value Engineering) Uygulamalarının Fonksiyonel Etkinlik Açısından İşletmelerin Somut ve Soyut Varlıklarına Yönelik Olası Etkileri”, S. Ü. İ. İ. B. F. Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 13, 2007, 58.

mühendisliği bu tarz fonksiyonların ortadan kaldırılması için çabalamalıdır.

- 4- Yaratıcı aşama: Bu aşama, takımın ortaya çıkaracağı yaratıcı düşünceye bağlıdır. Yenilik aşaması tam da bu aşamadır. Burada beyin fırtınası kullanışlı bir teknik olarak ortaya çıkmaktadır. Beyin fırtınasının buradaki rolü, fikir akışının durmasına neden olacak ortamı önlemek ve her türlü fikrin konuşulmasına müsaade etmektir. Daha sonra elenecek olsa da fikirlerin çok büyük bir kısmı bu aşamada ortaya çıkmaktadır.
- 5- Değerlendirme aşaması: Bu aşamada hedef maliyet takımı, yaratıcı aşamada geliştirilen fikirler hakkında bir karar verir. Çalışmaya değer katmayacak ve ilgisiz fikirler bu aşamada elenir. Maliyet tasarrufu ve gelişim için önemli potansiyel sunan fikirler takım tarafından seçilir. Çok önemli fikirlerin seçilmesi ya da elenmesi bu aşamada tasarlanır. Mandelbaum ve arkadaşlarına göre, bu aşamada fikirler kategorize edilmelidir. Umut vadetmeyen, uygulanması çok zor görünen ve imkânsız olacağı düşünülen fikirler bu aşamada derhal elenmelidir. Uygulanması umut verici ya da ihtimal dâhilinde olan fikirler tek tek ele alınabileceği gibi, fikirlerin güçlü yanları alınarak yeni ve daha güçlü bir fikir ortaya çıkarılabilir.<sup>175</sup>
- 6- Gelişim aşaması: Bu aşamada, değerlendirme aşaması boyunca seçilen alternatiflerden son bir tavsiye kararı geliştirilir. Bu karar çerçevesinde detaylandırılmış teknik ve ekonomik testler uygulanır ve başarılı bir uygulamanın yapılabilirliği incelenir.
- 7- Sunum aşaması: Karar vericilere seçilen en iyi alternatifin sunulması aşamasıdır. Bu aşamada fikirlerin gerçekçi olması önemli bir faktördür. Yapılacak sunum, ulaşılması güç hedefleri barındırıyorsa, uygulamanın reddedilme olasılığı yükselecektir. Bu aşamada kısa, uygulamanın özünü açıklayan, gerçekçi ve güven veren bir sunum yapılmalıdır. Seçilecek yöntemin faydalarının neler olacağı açıkça ifade edilmelidir. Aynı zamanda elde edilecek

<sup>175</sup> Jay Mandelbaum, Anthony Hermes, Donald Parker, and Heather Williams, *Value Engineering Synergies with Lean Six Sigma: Combining Methodologies for Enhanced Results*, CRP Press Taylor and Francis Group, New York 2012, 29 – 31.



maliyet tasarrufunun ne düzeyde olacağı sorusunun cevabı da bu aşamada karar vericilere açıklanmalıdır.

- 8- Hayata geçirme ve denetleme aşaması: Bu aşamada yönetimin desteği şarttır. Bu destek sağlanmadan istenilen maliyet tasarrufuna ulaşılamayacaktır. Uygulama aşamasında hazırlanan plan eyleme dönüşecektir. Denetim aşaması ise sonuçların tartışıldığı aşamadır. Seçilen yöntemin ne denli başarılı uygulanabildiği ve beklentileri ne ölçüde karşılayabildiği sorgulanmalıdır. Beklenen maliyet tasarrufunun elde edilip edilemediği de önemli konulardan biridir. Beklentiler karşılanmışsa, uygulayıcılar için ödüller verilmeli, tüm personel bu başarıdan dolayı onurlandırılmalıdır.

Çalışma planı, 2. aşamasından 7. aşamasına kadar değer çalışmalarını kapsar. İş planında daha analitik adımlar genellikle tüm paydaşları içeren bir imalathane ortamında atılabilir. Bu aşamalarda yöntemin sistematik bir şekilde takip edilmesi, mevcut durumun iyileştirilmesi için ipuçları verir ve bu sayede tüm paydaşlar için değer artışı sağlanmış olur. Bu paydaşlar süreci, gelişim için karar vericilere arz edilecek olan bir sunum ile sonlandırır. Uygulama aşaması ise, değer çalışması bittikten ve kararlar verildikten sonra ortaya çıkar. Bu süreci, eylem planının onay aşaması ve planın uygulaması izler. Bu aşamanın ismi biraz yanıltıcı olabilir. Normalde proje onayı sadece imalathanedeki işlerin tamamlanmasının ardından ortaya çıkan kısa bir sunuma bakılarak verilmez. Onay genellikle diğer karar vericiler ile yapılan toplantılardan ve daha fazla veri elde edilmesi gibi takip eden faaliyetlerin tamamlanmasından sonra verilir. Uygulamaya nihai onay verildiğinde başlanır.<sup>176</sup>

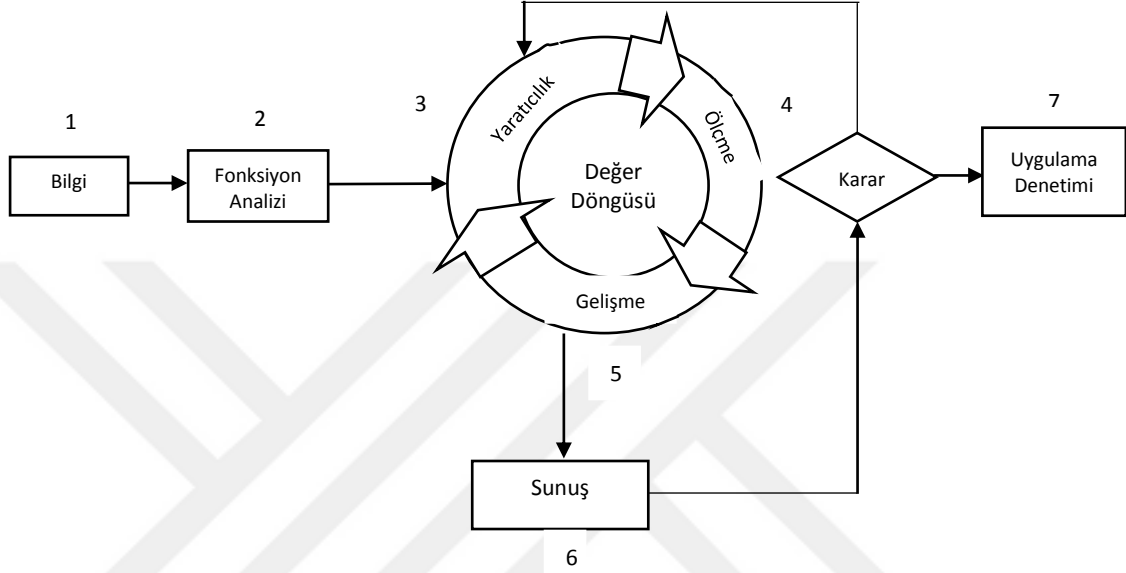
Bir çalışmadaki başarı ya da başarısızlıktaki temel faktör, çeşitli durumlarda değer mühendisliği takım üyelerinin birbirleriyle kurdukları iletişimin düzeyidir. Bu iletişimden kasıt;

- Değer mühendisliği çalışma gurubu üyeleri ve onların bilgi kaynakları arasındaki ilişki
- Değer mühendisliği çalışma gurubu içerisinde var olan ilişki
- Değer mühendisliği ekibi tarafından önerilen değişiklikleri kabul etme ya da reddetme yetkesine sahip kişiler ile olan ilişkiler.

<sup>176</sup> Jay Mandelbaum and Danny L. Reed, 9 – 10.

Maddeler halinde sıralanan ilişkiler ne kadar güçlü olursa, değer mühendisliği uygulaması da o denli başarıya ulaşacaktır. Aksi durumda ise ya başarıdan söz edilemeyecek ya da düşük başarı söz konusu olacaktır.

Yousefi, yazdığı makalesinde iş planının yedi aşamasını aşağıdaki biçimde şekillendirmiştir.



Şekil 2.2. İş Planının 7 Aşaması<sup>177</sup>

Örnek, makalesinde Keith Borkenhagen'den referans göstererek İş Planını şematize etmiştir. Buradaki plan ikiye ayrılmaktadır. İlk bölüm değer mühendisliği çalışmaları öncesini, ikinci aşama ise değer mühendisliği çalışmalarını göstermektedir. Ayrıca her evrede yapılması gerekenler ya da yapılabilecekler sıralanarak gösterilmiştir.<sup>178</sup>

Birleşik Devletler Taşımacılık Departmanı Federal Karayolu İdaresi tarafından değer mühendisliği iş planı oldukça detaylı bir şekilde tablo haline getirilmiştir.<sup>179</sup>

<sup>177</sup> Abdulaziz S. Al – Yousefi, 6.

<sup>178</sup> Ali Şahin Örnek, 2017.

<sup>179</sup> Jop Plan, <http://www.fhwa.dot.gov/ve/vejob.cfm>, Erişim: 27.10.2015.

**Tablo 2.1. Değer Mühendisliği Detaylı İş Planı**

Aşama	Amaç	Anahtar Soru	Teknikler	Yapılacaklar/Görevler
Seçim	Proje Seçimi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ne üzerinde çalışılacak</li><li>- Problemin çözümü için en iyi seçenek kim?</li><li>- Çalışmanın başlaması için bilinmesi gerekenler neler?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proje için fikir toplamak</li><li>- Düşük değer yaratan/yüksek maliyetli alanları belirlemek</li><li>- Proje planını hazırlamak</li><li>- Gerekli yetkilendirmeleri gerçekleştirmek</li><li>- Kaynak tahsis etmek</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proje kaynaklarıyla ilgili müzakere edilmesi</li><li>- Doğru projelerin belirlenebilmesi için plan geliştirmek</li><li>- Her türlü ihtimali göz önünde bulundurarak projeleri değerlendirmek</li><li>- Değer mühendisliği çalışması için uygun projeleri seçmek</li><li>- Çalışma planlarını hayata geçirmek</li></ul>
Araştırma	Araştırma Projesi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proje nedir?</li><li>- Problem nedir?</li><li>- Maliyet ne kadar?</li><li>- Mevcut durum nedir?</li><li>- Elde edilmek istenen nedir?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- En iyi kaynaklardan bilgi edinmek</li><li>- Tüm faktörler ve mevcut maliyet bilgilerini toplamak</li><li>- Özellikler üzerinde çalışmak</li><li>- Fonksiyonların tanımlanması</li><li>- Var olandan memnun olmama</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kaynaklardan elde edilen verilerin müzakere edilmesi</li><li>- Toplanan verilere göre plan geliştirmek</li><li>- Veri arama planı uygulamak</li><li>- Denetim verileri – proje incelemek</li><li>- Elde edilen fonksiyonlar üzerinde tartışmak</li></ul>
	Analiz, Fonksiyon ve Maliyet	<ul style="list-style-type: none"><li>- Temel fonksiyonun değeri nedir?</li><li>- İkincil fonksiyonun değeri nedir?</li><li>- Yüksek maliyetli alanlar nelerdir?</li><li>- Hangi fonksiyonlar elenebilir?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kıyas yoluyla değerlendirme</li><li>- Spesifikasyonlara ve ihtiyaçlara yönelik harcama yapmak</li><li>- Temel standartlara harcama yapmak</li><li>- Sonuçlara yönelik harcama yapmak</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maliyetlerin analizi</li><li>- Fonksiyonları analizi</li><li>- Maliyet değer analizi</li><li>- Proje potansiyelinin değerlendirilmesi</li><li>- Belirli çalışma alanlarının seçilmesi</li></ul>
Tartışma	Alternatifler Üzerinde Tartışmak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fonksiyonu başka ne gerçekleştirebilir?</li><li>- Fonksiyon başka nerede gerçekleştirilebilir?</li><li>- Fonksiyon başka nasıl gerçekleştirilebilir?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Her şeyi listelemek ve yaratıcı olmak</li><li>- Yaratıcı tekniklerin uygulanması</li><li>- Tartışmamak – kararı ertelemek</li><li>- Cesur olmak</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uygulanacak tekniklerin seçimi</li><li>- Alternatifleri tartışmak</li><li>- Değişkenleri tartışmak</li></ul>
Değerlendirme	Alternatiflerin Değerlendirilmesi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fikirler nasıl hayata geçirilebilir?</li><li>- Ne kadar maliyet ortaya çıkabilir?</li><li>- Fikirler temel fonksiyon için uygun mu?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alternatiflerin değerlendirmek</li><li>- Değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi</li><li>- Fikirlerin rafineleştirilmesi</li><li>- Temel fikirler için harcama yapmak</li><li>- Kıyas yoluyla değerlendirme yapmak</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Değerlendirme kriterleri üzerinde tartışmak</li><li>- Alternatiflerin değerlendirilmesi</li><li>- En iyi alternatifin seçilmesi</li></ul>

<b>Geliştirme</b>	Alternatiflerin Geliştirilmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yeni fikirler nasıl hayata geçirilecek?</li> <li>- Dezavantajların üstesinden nasıl gelinebilir?</li> <li>- Toplam maliyet ne olacak?</li> <li>- Yeni yöntem neden daha iyi?</li> <li>- Tüm gereksinimleri karşılayabilecek mi?</li> <li>- Yaşam döngüsü maliyetler ne kadar olacak?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En iyi kaynaklardan, uzmanlardan ve tedarikçilerden bilgi alınması</li> <li>- Ürünlerin, süreçlerin ve özel malzemelerin dikkate alınması</li> <li>- Standartların dikkate alınması</li> <li>- Yeni bilgilerin kullanılması</li> <li>- Maliyetlerin toplanması – özellikler üzerinde çalışmak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- İhtiyaç duyulan bilgiler üzerinde tartışmak</li> <li>- Bilgi kaynaklarıyla ilgili tartışmak</li> <li>- Bir araştırma planının geliştirilmesi</li> <li>- Seçilen alternatiflerin geliştirilmesi</li> <li>- Öncelikli alternatiflerin seçimi</li> <li>- Uygulama planı geliştirme</li> <li>- Veri denetimi</li> </ul>
<b>Sunum</b>	Alternatiflerin Sunumu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kimin beğenmesi gerek?</li> <li>- Fikir nasıl sunulmalı?</li> <li>- Sorun ne?</li> <li>- Yeni yöntem nedir?</li> <li>- Faydalar nelerdir? Tasarruf ne kadardır?</li> <li>- Fikrin uygulanması için nelere ihtiyaç var?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Önerilerin yapılması</li> <li>- Satış tekniklerini kullanmak</li> <li>- Gerçekçi olmak</li> <li>- Sunumu kısa tutmak</li> <li>- Güven vermek</li> <li>- Bir uygulama planı hazırlamak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yazılı bir öneri geliştirmek</li> <li>- Onayı engelleyen faktörler üzerinde tartışmak</li> <li>- Değer mühendisliği çalışma alternatiflerinin sunumu</li> </ul>
<b>Uygulama</b>	Alternatiflerin Uygulanması	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uygulama değişikliği kim için?</li> <li>- Sözleşmeler ve planlar nasıl değiştirilecek?</li> <li>- Kaynakların tümü tahsisi edilmiş midir?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planı eyleme dönüştür</li> <li>- Sorunları çöz</li> <li>- Çalışmaları hızlandır</li> <li>- Denetim projesi hazırlamak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Değişim dokümanlarının hazırlanması ve geliştirilmesi</li> <li>- Onaylanmış alternatiflerin uygulanması</li> <li>- Süreç değerlendirme</li> </ul>
<b>Denetim</b>	Sonuçların Denetimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yeni yöntem uygulanabildi mi?</li> <li>- Maliyet ne oldu?</li> <li>- Ne kadar tasarruf sağlandı?</li> <li>- Değişiklik beklentileri karşıladı mı?</li> <li>- Yeni yöntem kim tarafından takdir edildi?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Başarıları teyit etmek</li> <li>- Ödüller hazırlamak</li> <li>- Yönetime rapor sunmak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uygulama sonuçlarının incelenmesi</li> <li>- Proje sonuçlarının değerlendirilmesi</li> <li>- Proje sonuçlarının sunumu</li> <li>- Ödüllerin verilmesi</li> </ul>

## 2.5. DEĞER MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMA ZAMANI

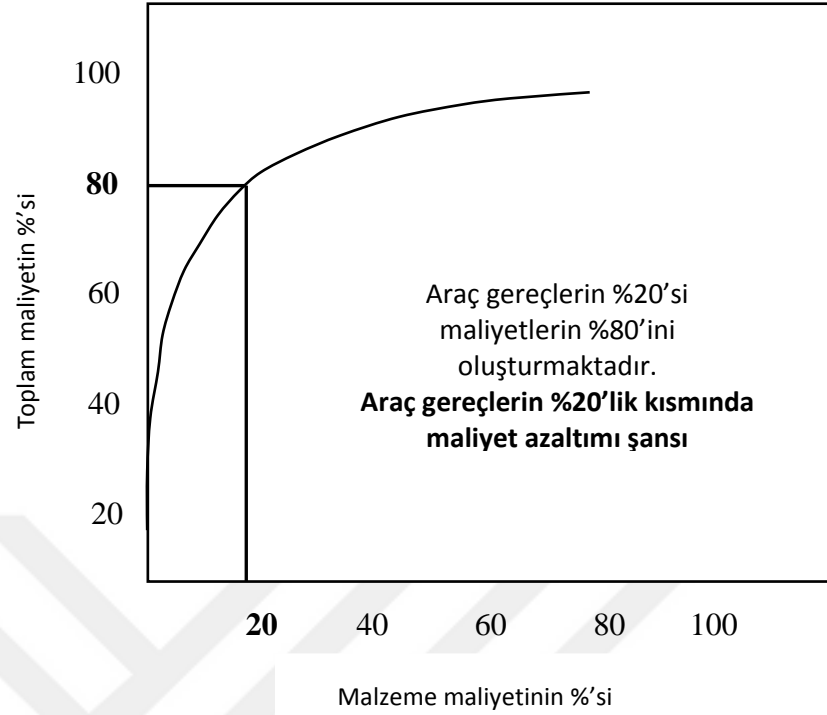
Değer mühendisliği ürünün kavramsallaştırılması ile başlar, ürün imalatına izin verilene kadar tüm üretim süreci boyunca devam eder. Bundan sonra da süreç değer analizi adıyla devam ettirilebilir. Değer mühendisliği ile değer analizi arasındaki temel ayırım kullanım alanlarıdır. Değer analizi satın alınan parçalar ve üretim aşaması için kullanılırken, değer mühendisliği tasarım ve geliştirme aşamalarında kullanılmaktadır.<sup>180</sup>

Değer mühendisliği, projenin tasarım geliştirme döngüsünün herhangi bir aşamasında uygulanabilir. Ancak en fazla yarar ve kaynak tasarrufu, kavramsal tasarım ve gelişim aşamalarının ilk evresinde ortaya çıkmaktadır. Değer mühendisliği, güvenlik ve ürün fonksiyonlarından taviz vermemek şartıyla, maliyet azaltım potansiyeli olan tüm maliyet kalemlerini inceleyecektir. Pareto yasasına göre, alternatif malzemeler için ihtiyaç duyulan öğelerin belirlenmesinde rol oynayan araç gereçlerin %20'si toplam maliyetin %80'ini oluşturmaktadır. Bu noktada yapılacak doğru tercihle işletmeler bu %20'lik araç gereçlerde bir tasarruf şansı elde edebileceklerdir.

Pareto Yasasına ilişkin açıklama Waheed Uddin tarafından aşağıdaki gibi şematize edilmiştir;

---

<sup>180</sup> Robin Cooper and Regine Slagmurder, *Target Costing and Value Engineering*, The IMA Foundation for Applied Research, New Jersey 1997, 131 – 132.



**Şekil 2.3.** Pareto Yasası<sup>101</sup>

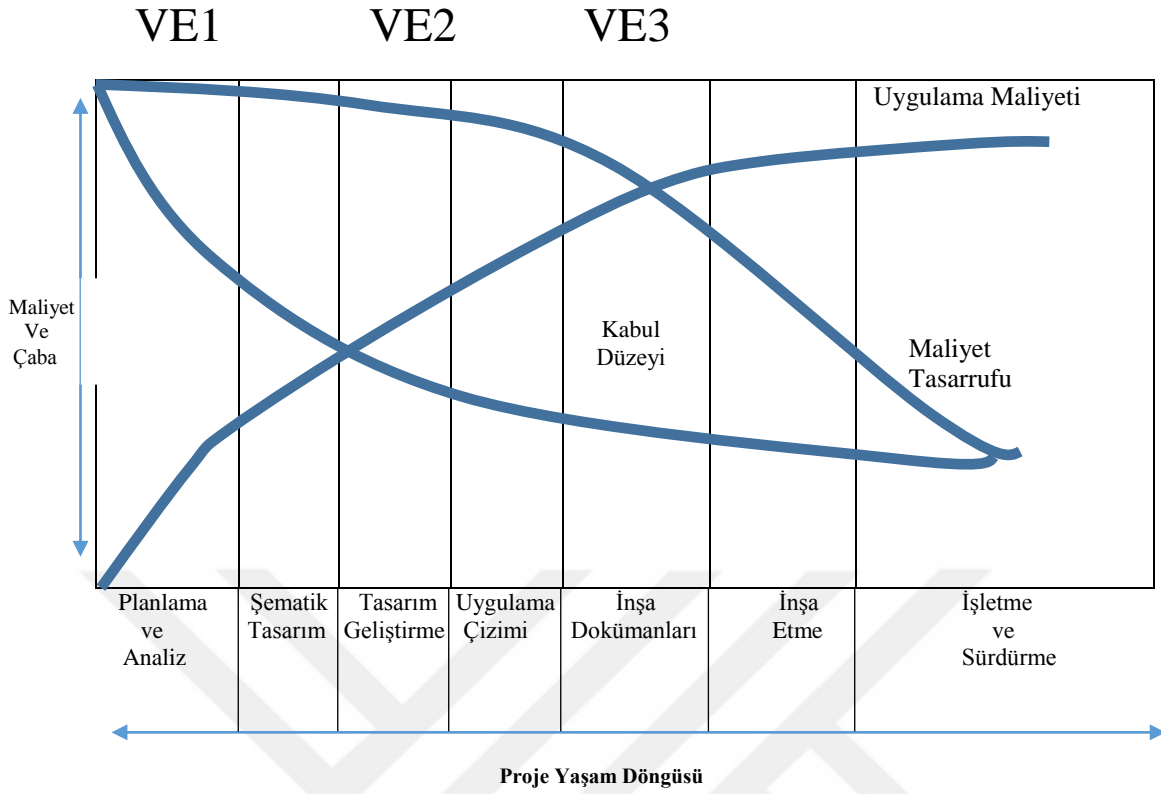
Değer mühendisliği, projenin ömrü boyunca birden fazla uygulanabilir. Şekil 2.3.'te gösterildiği gibi, değer mühendisliği uygulaması için en ideal yol üç uyumlu tasarım aşamasıdır.

Değer mühendisliğinde ilk çalışma (VE1), proje fonksiyonlarını, amaçlarını, hedeflerini, tasarım ölçütlerini ve iş kapsamını tanımlamak için tasarım planlaması aşaması süresince uygulanır.

İkinci çalışma (VE2), uygulanan değer mühendisliği önerilerinin doğruluğundan emin olmak, detaylandırılmış değer mühendisliği önerileri ve tasarım için alternatifler üretmek ve teknik sistemleri tanımlamak için tasarımın yaklaşık %15-30'unda uygulanır.

Üçüncü çalışma (VE3), değer mühendisliği ve tasarım kontrolü faaliyetlerinin bir karışımı niteliindedir. Bu aşamada, ikinci aşamada uygulanan değer mühendisliği önerilerinin doğruluğundan emin olmak için ve kuralların, standartların ve spesifikasyonların uyumunun denetimi için tasarımın yaklaşık %80-85'inde uygulanır.

<sup>181</sup> Waheed Uddin, 79.



Şekil 2.4. Değer Mühendisliği Uygulaması İçin En İdeal Yol <sup>182</sup>

## 2.6. DEĞER ANALİZİNDEN DEĞER MÜHENDİSLİĞİNE

Değer analizi, değer mühendisliğinin tarihsel gelişimi başlığı altında da belirtildiği gibi, 1947 yılında General Electric firmasında çalışan Milles tarafından geliştirilmiştir. Değer analizi kavramı ise General Electric firması tarafından, yönetime uygunluğu da dikkate alınarak, tasarlanmıştır. Yaklaşık sekiz yıl sonra deniz kuvvetleri bürosu tarafından, donanmaya ait gemilerin üretim maliyetlerini düşürebilecek yollar aranmaya başlanmıştır. Büro, yoğun bir araştırmanın ardından General Electric firmasının tasarlamış olduğu değer analizi yöntemini öğrenmiştir. Yöntemin uygulanabilmesi için donanmada çalışan bazı personeller görevlendirilerek eğitime tabi tutulmuştur. Değer analizini öğrenen ve uygulamaya başlayan çalışanların çabaları, değer mühendisliği olarak isimlendirilmiştir. <sup>183</sup>

Değer analizi, seçenekler arasından üretim için en iyi olanının seçilmesi ve ihtiyaç duyulan ya da talep edilen fonksiyonların mümkün olan en düşük maliyetle elde

<sup>182</sup> Abdulaziz S. Al-Yousefi, 5.

<sup>183</sup> Frederick S. Sherwin, "Value Engineering as Training for Management", *Value Engineering*, 1 (2), 1968, 118.

edilmesi için çaba sarf edilmesi şeklinde açıklanabilir. Bunun başarılabilmesi için fonksiyonların gerekli ve gereksiz olarak sınıflandırılması gerekmektedir. Gereksiz olarak tanımlanan fonksiyonlar elemine edilerek maliyetler azaltılabilecektir.<sup>184</sup> Değer analizinin temel amacı, ürün ya da hizmetin güvenilirlik, kalite, sağlamlık ve estetik gibi özelliklerinden taviz vermeksizin müşterinin istediği fonksiyonları en düşük maliyetle karşılamaktır.<sup>185</sup>

*Değer Analizi, ham madde, üretim süreci, kullanılan işçilik türleri ve satın alınan veya üretilen tüm parçalar da dâhil olmak üzere, ürünün tüm bileşenlerine bakmaktadır. Değer zincirinde katma değer oluşturan ve katma değer oluşturmayan maliyetleri birbirinden ayırmak da önemlidir. Değer Analizi, katma değer oluşturmayan faaliyetleri azaltmaya çalışmaktadır. En iyi değer iki kavram ile belirlenmektedir. Bunlar fonksiyonellik ve maliyettir.*<sup>186</sup> Değer analizi, ürünün fonksiyonlarını gerekli ve gereksiz olarak sınıflandırmaktadır. Gereksiz fonksiyonlar elemine edilirken gerekli görülen fonksiyonların hangi benzer ürünle karşılanacağı tespit edilmeye çalışılır. Burada önemli olan kaliteden vazgeçmemektir. Fonksiyonu yerine getirebilecek benzer parça ya da ürün aynı kalitede ve daha ucuz olmalıdır. Değer analizi, tüm bu problemlere cevap bulmaya çalışır. Öğüt ve arkadaşları, değer mühendisliğinin, değer analizi sonucunda ortaya çıkan cevaplardan hareket ettiğini ve bunun yanında diğer tekniklerden de yararlanmak suretiyle, müşteri odaklı üretilecek üründe yüksek değer hedeflendiğini ifade etmişlerdir.<sup>187</sup>

## 2.7. DEĞER MÜHENDİSLİĞİNDEN BEKLENEN FAYDALAR

Değer mühendisliğinin birçok faydasından bahsedilebilir. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan değer mühendisliği çalışmaları sonucunda bir projede, sermaye maliyetlerinin %5'in üzerinde bir oranda azaltıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca harcanan dolar başına on dolarlık bir geri dönüş elde edilmiştir. 1994 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan değer mühendisliği çalışmalarından sağlanan tasarruf 1.213.000.000\$ olarak gerçekleşmiştir. 1999 yılında yine Amerika Birleşik

<sup>184</sup> Atilla Filiz, "Üretim Süreçlerinde Etkinlik ve Katma Değer Analizi", <http://www.biymed.com/pages/makaleler/makale51.htm>, Erişim: 22.11.2015.

<sup>185</sup> Cengiz Duran, "Değer Analizinin Uygulanma Süreci", *Kamu – İş*, 9 (3), 2007, 83.

<sup>186</sup> Pınar Kılıçoğulları ve Gülşen Akman, "Değer Analizinin Ürün Tasarımındaki Rolü: Bir Uygulama", *V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 2005, 254.

<sup>187</sup> Adem öğüt ve arkadaşları, 55.



Devletleri'nde 385 değer mühendisliği çalışmasına imza atılmış ve 846.000.000\$ tasarruf sağlanmıştır.<sup>188</sup> Kanada'da da yapılan çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşılmıştır.<sup>189</sup> Değer mühendisliğinin sağladığı faydalar şu şekilde sıralanabilir;<sup>190</sup>

- Gereksiz fonksiyonların elenmesi,
- Doğru tasarımın ilk defada yapılması
- Daha güçlü bir iletişimin sağlanması
- Maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilme
- Daha kolay maliyet yönetimi
- Üretim sonrası oluşan sorunların minimize edilmesi
- Değerin müşteri istekleri doğrultusunda belirlenmesi
- Müşteri tatmini
- Geliştirilmiş operasyonel verimlilik
- Kârlılıkta artış sağlanması
- Muhtemel çatışmaların ve risklerin azaltılması
- Kaynak israfında azalma
- Daha iyi sonuçlar için yeni fikirlerin oluşması
- Hedeflerin daha iyi tanımlanması
- Kalite ve performans standartlarının daha iyi belirlenebilmesi

Değer mühendisliği, ürünü oluşturan her fonksiyonun değerini inceler. Bu yolla sürecin geniş bir fotoğrafını ele alır. Müşterinin isteklerini göz ardı etmeden, eldeki fotoğrafa göre, en yüksek değeri oluşturacak çözüm olanaklarını tespit etmeye çalışır. Yöntem, bu sayede ilgililere maliyetleri azaltmak, değeri arttırmak ve tasarım değişiklikleri geliştirilebilmek için oldukça etkili bir analitik metot sunmaktadır.<sup>191</sup>

<sup>188</sup> Ali şahin örnek, 222.

<sup>189</sup> <http://www.cey.ca/library/valueengineering.pdf>, Erişim: 27.05.2015.

<sup>190</sup> Apurva J. Chavan, 25.; Korhan Urhan, 77.; Abeer Khalid Mansour and Mohammed Abueusef, "Value Engineering in Developing Countries", *International Conference Data Mining, Civil and Mechanical Engineering (ICDMCME'2015)*, Bali (Indonesia) 2015, 102.

<sup>191</sup> Jay Mandeolbaum vd., 80.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### KAİZEN MALİYETLEME

#### 3.1. KAİZEN MALİYETLEME KAVRAMI ve TARİHSEL GELİŞİMİ

Kaizen maliyetleme Japon menşeli bir yöntemdir.<sup>192</sup> 1950’lerde şirket yöneticileri ve hükümetin, çatışmacı yönetim yapısını ve işgücü eksikliğini bir sorun olarak kabul etmeleri sonucunda ortaya çıkmıştır.<sup>193</sup> Terim Japoncada “sürekli iyileşme ve mükemmelleşme anlamına gelen Gemba Kaizenden gelmektedir.<sup>194</sup> Kai (Değişim) ve Zen (en iyisi için) kavramlarının birleşiminden ismini alan yöntem, sürekli iyileşmeyi hedeflemektedir. Bir işletmede sürekli iyileştirmeden kasıt, yöneticileri ve benzer işleri kapsayan sürekli bir gelişimdir.<sup>195</sup> Sürekli iyileştirme, üretimin mükemmele ulaşabilmesi için temel bir strateji olarak kabul edilir ve günümüzde yaşanan rekabet ortamı da göz önünde bulundurulduğunda işletmeler için hayati bir öneme sahip olduğu görülmektedir.<sup>196</sup> “Sıfır kusur” ve “Her zaman daha iyisi olur” konseptine sahip olan sürekli iyileştirme, kalitenin artırılmasında ve üretim yerlerindeki temel gelişimin sağlanmasında en önemli yollardan biridir.<sup>197</sup> Kaizen maliyetlemenin özü, küçük ama sürekli artan iyileştirme sayesinde, hedeflenen maliyet azaltımına ulaşmaktır.<sup>198</sup>

Kaizenin gelişmesinde, Toyota ve Nissan firmalarının rekabetinin de önemli bir katkısı vardır. 1961 yılında Nissan firmasının Deming ödülünü almasıyla kalitesini arttırmanın yollarını arayan Toyota, 1962 yılında, ismi sonradan kaizen olacak olan

<sup>192</sup> Alireza Azimi Sani and Mahdi Allahverdizadeh, “Target and Kaizen Costing”, *Engineering and Technology*, 6, 2012, 42.

<sup>193</sup> Jagdeep Singh and Harwinder Singh, “Kaizen Philosophy: A Review of Literature”, *ICFAI Journal of Operations Management*, 8 (2), 2009, 54.

<sup>194</sup> Cheng Yanjiang, Wang Dan and Xie Lang, “Influencing Factors of Continuous Improvements and Tendency of Change”, IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, Singapore 2006, 181.

<sup>195</sup> Vincent S. Palmer, “Inventory Management Kaizen”, Proceedings of 2nd International Workshop on Engineering Management for Applied Technology, Austin USA, 2001, 55.

<sup>196</sup> Dean M. Schroeder and Alan G. Robinson, “America’s Most Successful Export to Japan: Continuous Improvement Programs”, *MITSloan Management Review*, 32 (3), 1991, 67.

<sup>197</sup> Yeo C. H., Goh T. N. and Xie M., “A Positive Management Orientation for Continuous Improvement”, Proceedings of IEEE Annual Engineering Management Conference on Global Engineering Management, USA 1995, 208.

<sup>198</sup> V. Pesic Tomic and Maja Andrijasevic, “Cost Management in The Internal Value Chain Of Integrated Application Of Activity-Based Costing, Kaizen Concept and Target Costing”, *Megatrend Review*, 11 (4), 2014, 367.

Toyota Kalite Çemberini oluşturur.<sup>199</sup> Bu çaba, dünyada artan rekabet koşullarına göre, ürünlerin rekabet gücünü yükseltmek, kalite ve verimliliği arttırmak amacıyla 1986 yılında Imai tarafından kaizen yöntemi olarak Toyota’da tanıtılmıştır.<sup>200</sup>

Kaizen maliyetleme, hiçbir şey her zaman mükemmel değildir inancına dayanır. Kaizene göre, değişken maliyetlerde iyileştirme ve azalma daima mümkündür.<sup>201</sup> Bazı Japon firmalar ürün üretim sürecinde hedef maliyet planlama süreci ile kaizen sürecini birleştirirler. Kaizen yöntemi temelde, şirkettekilerin nasıl görevler üstlendiği ve bu görevlendirmelerin daha optimal nasıl yapılabileceği üzerinde çalışır.<sup>202</sup> Ashmore’ye göre Japon üretim işletmeleri, kaizen uygulamaları sayesinde çok kazanç sağlamakla kalmamışlar aynı zamanda dünya çapında firmalar haline gelebilmişlerdir.<sup>203</sup>

Kaizen ile ilgili çeşitli tanımlamalardan söz edilebilir. Kaizen, düşük çaba ile yüksek kaliteli ürünler üretmeye yardımcı olduğu ve şirketin verimliliğini arttırdığı için bu alanda çalışma gösteren araştırmacıların dikkatini yoğun bir şekilde üzerine çekebilmiştir. Örneğin Masaaki Imai tarafından 1986 yılında yazılan “Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success” Kaizen: Japonya’nın Rekabet Başarısındaki Anahtar isimli kitap, kaizen felsefesini açıklama adına önemli bir yere sahiptir. Imai’ye göre kaizen, iş hayatına, sosyal yaşama ve hayatın tüm alanlarına uygulanan bir yaşam tarzıdır, hayat felsefesidir. Bu felsefenin temelinde çalışanları da işin her aşamasına dâhil etmek, onların önerilerini dikkate almak suretiyle teşvik edebilmek için kültürel bir dönüşümdür.<sup>204</sup> Graban’a göre ise, kaizen sürekli iyileştirme için bir özel uygulamalar ve ilkeler bütünüdür.<sup>205</sup> Sürekli iyileştirme felsefesinin yaratacağı değer ve getireceği katkının potansiyeli oldukça büyüktür. Bu katkı ya da değerlerden kasıt; artan çalışma ve çalışan performansdır. Sürekli iyileştirme sayesinde kısalan tedarik ve kurulum süreleri, azalan hatalar ve atıkların yanı sıra, çalışanların iş ve yaşam

<sup>199</sup> Successful Implementation of Kaizen, [http://www.schifferm.de/Kaizen%20MR%20\\_Final.pdf](http://www.schifferm.de/Kaizen%20MR%20_Final.pdf), Erişim; 15.06.2015, 4.

<sup>200</sup> Muhammad Saleem, Nawar Khan, Shafqat Hameed and M Abbas Ch, “An Analysis of Relationship Between Total Quality Management and Kaizen”, *Life Science Journal*, 9 (3), 2012, 31.

<sup>201</sup> <http://www.cimaglobal.com/Documents/Student%20docs/2010%20syllabus%20docs/P2/P2%20Kaizen%20Costing.pdf>, Erişim; 13.08.2015.

<sup>202</sup> Sani and Allahverdizadeh, 42.

<sup>203</sup> Colin Ashmore, “Kaizen and The Art of Motorcycle Manufacture”, *Engineering Management Journal*, 11 (5), 2001, 211.

<sup>204</sup> A. Ostavian Paraschivescu and P. Claudio Cotirlet, “Quality Continuous Improvement Strategies Kaizen Strategy – Comparative Analysis”, *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 18 (1), 2015, 13.

<sup>205</sup> Mark Graban, “Good Change”, *Industrial Engineer*, 46 (2), 2014, 32.

kalitelerinde meydana gelecek artış beraberinde gelecek iş performansındaki iyileşme ve iyileşme çalışmalarına daha yoğun iştirak edecek olan çalışanlar, ortaya çıkacak olan katkı ya da değerlerden bazılarıdır.<sup>206</sup>

Mükemmelliğin aracı olacak olan kaizen zamanla oluşturulabilir. Çünkü kaizen sadece uygulanan bir yöntem değil, aynı zamanda bir kültürdür. Firma çalışanlarının bu kültürü benimsemeleri ve bahsedilen kültürel dönüşümü yaşayabilmeleri için zamana ihtiyaç vardır. Beklenen başarıya ulaşılmak isteniyorsa, mutlaka bu dönüşüm sürecinin işlemesine izin verilmeli ve çalışanların motivasyonu artırılmalıdır.

Kaizen; kanban, toplam üretken bakım, altı sigma, otomasyon, tam zamanında üretim, öneri sistemi ve verimlilik geliştirme dâhil birçok tekniği kapsayan bir şemsiye oluşturur.<sup>207</sup>



**Şekil 3.1.** Kaizen Şemsiyesi (Kaizen Umbrella)

<sup>206</sup> Pankaj M. Dhongade at al., “A Review: Literature Survey for The Implementation of Kaizen”, *International Journal of Engineering and Innovative Technology*, 3 (1), 2013, 58.

<sup>207</sup> Izumi Ohno, Kenichi Ohno and Sayoko Uesu, “Introducing KAIZEN in Africa (preliminary draft): Chapter 1 Introduction”, [http://www.grips.ac.jp/forum/af-growth/support\\_ethiopia/document/Jun09PMhosono\\_Ch.1.pdf](http://www.grips.ac.jp/forum/af-growth/support_ethiopia/document/Jun09PMhosono_Ch.1.pdf), Erişim: 01.12.2015.

### 3.2. KAİZEN MALİYETLEMENİN AMACI ve ÖZELLİKLERİ

Kaizen maliyetlemenin temel amacı, tüm üretim aşamalarında maliyet azaltım hedefini devamlı bir şekilde gerçekleştirebilmektir. Kaizen maliyetlemede ortaya çıkacak olan sonuç asla nihai sonuç olarak kabul edilemez. Bunun nedeni, sürekli iyileştirmeye olan inançtır. “en iyi iyinin düşmanıdır” felsefesine sahip olan kaizen maliyetlemede düzeltilmesi gereken hatalar mutlaka vardır. Dolayısıyla bir sonraki adımda elde edilecek sonuç mevcut durumdan daha iyi olmalıdır.

Kaizen maliyetlemenin temel özellikleri şöyle sıralanabilir;<sup>208</sup>

- Sistemin odak noktası, maliyet bilgilerinin daha doğru bir şekilde elde edilmesi değildir. İlgilileri süreç maliyet azaltımı ile ilgili bilgilendirmek ve tüm çalışanların motivasyonunu arttırmaktır.
- Maliyet azaltımı bireysel bir çabayla gerçekleşemez. Takım çalışması ve sorumluluğu zorunludur.
- Fiili imalat maliyetleri sıklıkla ön hat çalışanları tarafından hesaplanır, paylaşılır ve sonunda analiz edilir.
- İyileştirme çabalarının maliyet azaltım potansiyeli en yüksek olan üretim ortamına odaklanabilmesi için elde edilen maliyet bilgileri çalışma takımlarının üretim ortamlarına gönderilir.
- Maliyet azaltım hedeflerine ulaşabilmek için yeni ve yaratıcı fikirler ortaya atmak çalışma takımının görevleri arasındadır. Ayrıca bu takım küçük çaplı yatırım kararları almak konusunda da serbesttir. Buradaki tek ölçü, yatırımın maliyetinin elde edilen maliyet tasarrufunu aşmamasıdır.
- Ürün üretiminde doğrudan çalışan işçilere maliyet hedefleri tek bir kaleme verilmemelidir. Maliyet hedefleri daha anlaşılır bir hale getirilmeli, sabit ve değişken maliyetler ile ilgili maliyet azaltım hedefleri ayrı ayrı açıklanmalıdır.
- İyileştirmeler çok küçük çaplı bile olsa asla göz ardı edilmemelidir. Sağlanan iyileştirmenin karşılığında verilecek ödül onursal olmalıdır.
- Tüm işletmenin kâr planlama süreciyle yakın ilişkili olması, kaizen maliyetlemenin üstünlüğü olarak kabul edilir. Bütçe ve planlama ile

<sup>208</sup> Robin Cooper and Robert S. Kaplan, *The Design of Cost Management Systems*, Upper Saddle River, N.J., Prentice Hall, 1999, 140.

kurulan bu sıkı ilişki sayesinde, gerek uzun dönemli amaçlara gerekse klasik maliyet kontrol sistemindeki sapmalara yönelik çalışmalar yapılabilir.

### 3.3. KAİZEN TÜRLERİ

Kaizen uygulamaları, bireysel ya da grup çalışmasıyla yapılıyor olması faaliyet basamaklarındaki farklılıklar nedeniyle üç gruba ayrılmaktadır. Bunlar; önce – sonra kaizen, gemba kaizen ve kobetsu kaizen olarak isimlendirilmektedir.

#### 3.3.1. Önce ve Sonra Kaizen

Bireysel fikirler ve çalışmalar ile bir metodun iyileştirilmesini ifade eder. Önce – sonra kaizenler en basit kaizenler olarak bilinirler.<sup>209</sup> Çoğunlukla çalışanlar tarafından teklif edilirler. Neticeye varılması oldukça kısa sürer. Öncesini ve sonrasını, fotoğraflarla bir kâğıt üzerinde göstermenin kolay olduğu problemler için yapılan iyileştirme çalışmalarıdır. Önce – sonra kaizenler çalışanların moral motivasyonlarını arttıran, onları düşünmeye yönelterek iyileştirme çalışmalarına katılımını teşvik eden ve basit yapısıyla kolayca anlaşılabilen bir araçtır. Önce – sonra kaizenler, çalışanların öneride bulunmalarını bir alışkanlık haline getirebilecektir. Bu sayede personel başına öneri sunma oranında da önemli bir artışın meydana gelmesi sağlanabilir.<sup>210</sup>

Önce – sonra kaizenler için gruplar kurulmasına gerek yoktur. Çalışanların öneri sunmalarının teşvik edilmesi ve işletmede bu durumun bir kültür haline gelmesi bakımından bu tür kaizen uygulamaları ilk adım niteliğindedir. Önce – sonra kaizen uygulamalarının işletmede üst yönetim tarafından mutlak suretle teşvik edilmesi ve katkı sunan personelin ödüllendirilmesi sağlanmalıdır. Küçük de olsa verilecek ödüller – onurlandırma gibi manevi ödüller de olabilir – tüm personelin bu sürece katılmasını kolaylaştıracaktır.

Çay işletmeleri için önce – sonra kaizen uygulamaları oldukça yararlı sonuçlar doğurabilecektir. Örneğin; yaş çayın araç kasasından paletlere aktarılması esnasında yere dökülen yaş çayın, çalışanlar tarafından tekrar süpürülüp palete aktarılması sağlanmaktadır. Bu zaman israfının önüne geçebilmek için paletlerin yanına serilecek

<sup>209</sup> İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu, “Sanayide Sürekli Gelişme İçin: “Kaizen””, İstanbul Sanayi Odası, İstanbul 2011, 33.

<sup>210</sup> Halil Çatinay, *Kaizen El Kitabı Sürekli İyileştirme*, Treem Eğitim Danışmanlık, Bursa 2013, 25 – 26.

bezler sayesinde, dökülen yaş çayın kolayca paletlere aktarılması sağlanabilecektir. Başka bir örnek vermek gerekirse, çayın işlenmesi aşamalarında, palet üzerinden dökülen çayların yerlerinin tespit edilmesi ve çayın sürekli biçimde yere döküldüğü bölgelere bir bez serilmesi ya da kova konulması suretiyle israfın ortadan kaldırılması sağlanabilecektir.

### 3.3.2. Gemba Kaizen

Japonca bir terim olan Gemba, Türkçe'ye "esas yer" olarak tercüme edilebilir. Yani ürün için katma değer yaratan faaliyetlerin ortaya çıktığı yerlerin tamamını ifade etmektedir. Geleneksel olarak, işletme yöneticileri üretimi ikincil bir konu gibi görürler. Üretim yerine, finans ve pazarlama departmanlarına ya da ürün gelişimine odaklanırlar. Gemba ise, imalatın fiilen yapıldığı "esas yere" odaklanılması gerekliliğini ifade etmektedir. Gemba Kaizen'e göre, verimliliğin arttırılmasının tek yolu budur.<sup>211</sup>

Bir işletmede, Gemba'nın uygulanması zorunlu olan temel üç kuralı vardır. Bunlardan ilki işletmenin temiz olmasıdır. İkinci kural ise, "muda"nın (israfın) ortadan kaldırılmasıdır. Son kural ise, işletmede bir standartlaşmanın sağlanmasıdır.

Muda, temizlikten daha derin bir anlama sahiptir. Muda'nın ifade ettiği, değer katmayan faaliyetlerin herhangi birisidir. Bu durum kendini çeşitli biçimlerde (fazla üretim, fazla stok, uzun bekleme süreleri, hatalar ve kusurlar vs.) gösterebilmektedir ve mutlaka ortadan kaldırılması gerekmektedir. Muda bu sayede, verimliliğin arttırılması ve üretim maliyetlerinin azaltılması bağlamında en etkili yöntemlerden biri kabul edilebilir.<sup>212</sup>

Gemba Kaizen' in beş temel prensibi vardır;<sup>213</sup>

- Bir sorun ortaya çıktığında ilk olarak Gemba'ya "üretimin yapıldığı imalathaneye" gidilmelidir.
- İkinci adım olarak, Gimketsu (Gembutsu) (makinelere, aletlere, kusurlara ve müşteri şikâyetlerine) kontrol edilmelidir.

<sup>211</sup> Bhupendra Kumar Daiya, "Applying Gemba Kaizen at SKS Separator in Cement Plant: A Case Study", *IOSR Journal of Engineering*, 2 (9), 2012, 2.

<sup>212</sup> Darius Dysko, "Gemba Kaizen – Utilization of Human Potential to Achieving Continuous Improvement of Company", *The International Journal of Transport & Logistics*, 12 (24), 2012, 3.

<sup>213</sup> Bhupendra Kumar Daiya, 2.

- Üçüncü adımda, sorunun ortaya çıktığı tespit edilen noktada geçici bir önlem alınmalıdır.
- Dördüncü adımda, problemin nedenlerine inilmelidir.
- Son adımda, ortaya çıkan problemin tekrarlamaması için standartlaşmaya gidilmelidir.

Gemba Kaizen’ de önemli olan insandır. Personelin kalitesinin düşük olması ya da Gemba Kaizen uygulamasına karşı olumsuz bir refleks geliştirmesi, değişime karşı direnç göstermesi, uygulamanın işletmede aktif hale gelmesini kesin bir şekilde engelleyecektir. Yönteme göre, üretimi en iyi bilen, imalathanede çalışan personeldir. Dolayısıyla ortaya çıkabilecek sorunların çözümünde de en gerçekçi fikirler onlardan gelecektir. Çözümün bir parçası haline gelen personelin, değişime karşı olan direnci kırılabilir ve çözüme daha fazla odaklanabileceklerdir.

Çay işletmelerinde Gemba Kaizen uygulaması son derece olumlu sonuçlar doğurabilecektir. İmal edilen kuru çayın kalitesinde meydana gelebilecek bir problemin nedenlerine çok daha kolay inilebilecektir. Kalitede meydana gelen sorunun üretimin hangi aşamasında olduğu ya da olabileceği, imalathane de çalışanlar tarafından daha kolay tespit edilebilecektir. Yaş çayın alım aşamasında, paletlerin hızında, sıcak havanın derecesinde ya da kıvırmada ortaya çıkabilecek bir sorun, “esas yerde” çalışan personel tarafından tespit edilebilecek ve etkili çözüm önerileri geliştirilebilecektir.

### 3.3.3. Kobetsu Kaizen

Bu kaizen türünde, kaizen çalışmaları daha planlı ve ölçülüdür. Yöneticilerin ya da yönetici yardımcılarının liderlik etmesi gereken bu tür kaizen çalışmaları aynı zamanda süreklilik arz ederler. Tüm çalışmaların temel amacı, kalite ve fiyat gibi müşterilerin değer atfettiği konularda hataları sıfıra indirmek suretiyle müşteri tatminin sağlanmasıdır. İyileştirme çalışmaları yöneticilerin liderlik ettiği bir ekip tarafından yürütülmelidir. Diğer kaizen türlerinden farklı olarak çalışmaların daha sistemli bir şekilde yürütülebilmesi için, personelin kayıt ve istatistiksel bilgilerin nasıl tutulması gerektiği ve bunlardan nasıl yararlanılacağı konularında bir takım eğitimden geçmeleri gerekebilir.<sup>214</sup>

<sup>214</sup> Bilge Akıl, *Kamu Sektöründe 5S ve Kaizen Uygulamaları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2013, 72 – 73.



Sürekli tekrarlayan kayıpların azaltılmasına yönelik metodik ekip çalışması yoluyla iyileştirmeler yapmaya çalışan Kobetsu Kaizen’de yöneticiler zorlayıcı ancak ulaşılabilir hedefler ortaya koymalıdır. Kobetsu kaizen adımları şunlardır;<sup>215</sup>

- Model çalışma biçiminin belirlenmesi ve ilgili formların hazırlanması
- Problem alanlarının belirlenmesi,
- Proje ekiplerinin oluşturulması,
- Kayıpların belirlenmesi,
- Kaizen temasının kurulması (hedefler ve sorumluluklar),
- Faaliyet planının hazırlanması,
- Verilerin toplanması ve izlenmesi,
- Kaizenlerin uygulamaya konulması,
- Etkinliğin ölçülmesi ve denetiminin sağlanması,
- Öğrenilenlerin tekrarlanması ve işletmede yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Tüm kaizen çeşitlerinin uygulanmasından elde edilmek istenen sonuçların ortaya çıkmasını sağlayabilmek için gerek üst yönetimin gerekse çalışan personelin kaizen felsefesini özümsemesi ve kaizen çalışmalarını desteklemesi gerekmektedir. Üst yönetimin desteklemediği ya da personelin anlamlandıramadığı kaizen çalışmalarının hiç birinden istenen sonucu elde edilemeyeceği söylenebilir. Arzu edilen, küçük adımlarla iyileşme için tüm işletmenin –üst ya da ast – ikna edilmesi ve kaizen felsefesine sahip çıkarak çalışması gerekmektedir.

Kaizen maliyetleme sisteminde ihtiyaç duyulan maliyet bilgileri ön hat çalışanları tarafından toplanır ve hazırlanır. Maliyet azaltım çalışmaları toplanan bu maliyet bilgilerine göre yapılır. Yani üretim sürecinde çalışan personel, işletmedeki maliyet azaltım çalışmalarına da yön verir. Sistem bu temel yönüyle, batı orijinli diğer maliyet sistemlerinden farklılık göstermektedir. Bu sistemde maliyet azaltımı takım çalışmasıyla sağlanabilir.<sup>216</sup>

<sup>215</sup> İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu, 42.

<sup>216</sup> Ali Altınbay, “Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemi”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 8 (1), 2006, 119.

### 3.4. KAİZEN ve KATILIM

Kaizen, üretimde çalışan işçiden en tepe yönetime kadar tüm çalışanların ve yöneticilerin katılımını gerektiren ve sürekli iyileştirme adımlarını kapsayan bir süreçtir. Bu geniş katılımlı süreçte her katılımcının farklı görevleri vardır. Katılım durumuna göre kaizen türlerini üçe ayırmak mümkündür. Bunlar, yönetim öncelikli kaizen, grup öncelikli kaizen ve birey öncelikli kaizendir.

#### 3.4.1. Yönetim Öncelikli Kaizen

Japon yönetim felsefesi, bir işletmede çalışan herkesin iyileştirme çalışmalarının parçası olduğunu, dolayısıyla yöneticilerin de kendi alanlarında iyileştirme çalışmaları yapmaları gerekliliğini savunur. Bu felsefeye göre bir yönetici, zamanının en az yarısını iyileştirme çalışmalarına ayırmalıdır.<sup>217</sup>

Imai'ye göre, yönetimin çabaları sistemin iyileştirilmesine yönelmelidir. Sistemin iyileştirilmesi çabaları, planlama ve kontrol, karar alma süreçleri, organizasyon ve bilgi sistemleri gibi yönetimin yetki alanında bulunan çok önemli konularla ilişkilidir. Eğer işletme yönetimi, etkili bir sistem kurmak için iyileştirme çalışmaları yapamaz ya da yapmazsa veya yapılan çalışmalar bir bütünlükten uzak ve gelişigüzel olursa, ya bir sonuç elde edilemeyecektir ya da elde edilen olumlu sonuçlar kısa süreli olacaktır. Bu nedenle yönetim, sistemli bir şekilde iyileştirme çalışmaları yapmalı ve yapılan kaizen çalışmalarına üst yönetim tam manasıyla sahip çıkmalıdır.<sup>218</sup>

#### 3.4.2. Grup Öncelikli Kaizen

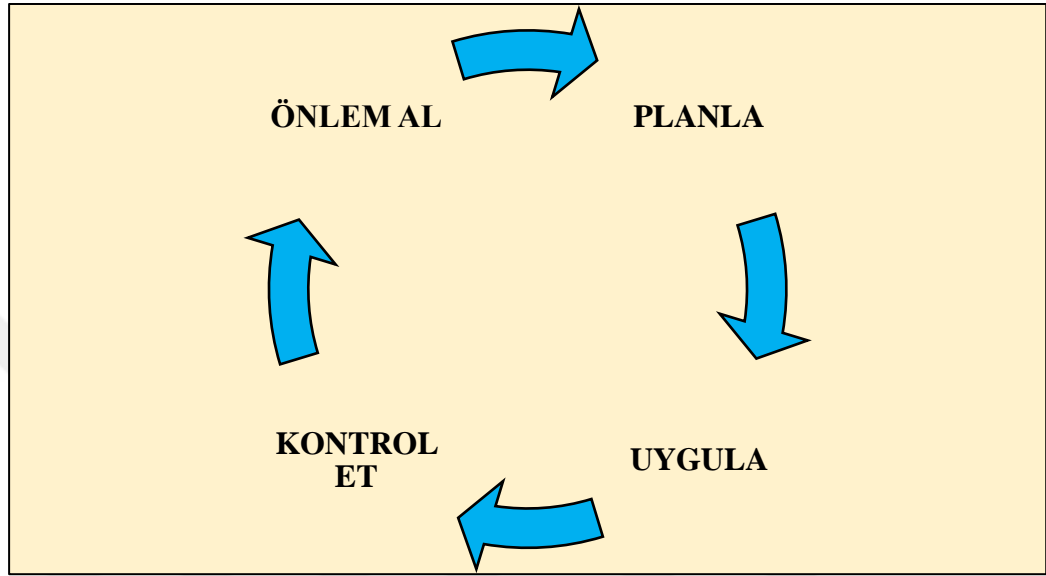
Bu yöntem, net bir biçimde PUKÖ (Planla – Uygula – Kontrol Et – Önlem Al) döngüsünü gerektirmektedir. Sürekli iyileştirme faaliyetlerini yürütmek gayesiyle her düzeyden çalışanlar tarafından gönüllülük esasına göre oluşturulan kalite kontrol çemberleri, öneri sistemleri, yedi istatistiksel araç (Pareto Analizi, Sebep Sonuç Diyagramları, Histogramlar, Kontrol Şemaları, Dağılma/Serpilme Diyagramları, Grafikler ve Kontrol Çizgileri) ve yedi yeni araç (İlişki Diyagramı, Yakınlık Diyagramı, Ağaç Diyagramı, Matriks Diyagramı, Matriks Veri Analiz Diyagramı, Proses Karar

<sup>217</sup> Sabit Tuncel, İşletme İçi Gelişimde Süreklilik Sağlamak (Kaizen), <http://www.sabittuncel.com/isletme-ici-gelisimde-surekliligi-saglamak-kaizen/>, Erişim: 11.10.2015.

<sup>218</sup> İmai, 5.

Program Tablosu ve Ok Diyagramı) gibi istatistiksel metotlarla faaliyetlerin yürütülmesinde görev alan küçük gruplar vardır.

PUKÖ döngüsü bu yöntemde iyileştirme çabalarında sorun çözme tekniği olarak kullanılmaktadır.



Şekil 3.2. PUKÖ Döngüsü<sup>219</sup>

Yukarıdaki şekil PUKÖ döngüsünün işleme şeklini açıklamaktadır. Görüldüğü üzere ilk aşama planlama aşmasıdır. Bu aşamada, mevcut durum ve yapılan ölçüm aşamaları ortaya konulmalıdır. İkinci aşama olan uygulama aşamasında, hedefler belirlenmelidir. Belirlenen hedeflere ulaşmada ortaya çıkabilecek sorunlar ve bunların nedenleri tespit edilir. Tespitlere göre de çözüm önerileri üzerinde fikirler üretilir. Kontrol aşaması olan üçüncü evrede ise, uygulamalar denetlenerek hedeflere ne ölçüde uygun sonuçların elde edildiği tespit edilmeye çalışılır. Son aşama olan önlem aşamasında standartlar geliştirilir ve uygulanmasına çalışılır. Ortaya çıkan ürün ya da hizmet ile ilgili kullanıcılardan/tüketicilerden geri bildirimler yoluyla toplanan veriler, sürecin başlangıcında dikkate alınarak yeni bir planlama yapılır. Bu şekilde döngü sürekli işletilir.

PUKÖ döngüsünden elde edilmesi beklenen sonuçlar şöyle sıralanabilir,<sup>220</sup>

<sup>219</sup> Brian H. Maskell, Bruce Baggaley, Nick Katko and David Paino, *The Lean Business Management System – Lean Accounting: Principles & PractivesToolkit*, BMA Inc., New Jersey, ABD, 2007, 22.

- Çok önemli sorunların çözümü sağlanabilir.
- Elde edilen çözümlerin sağlaması yapılabilir.
- İyileştirmeler standardize edilebilir ve süreklilik sağlanır.
- Yapılan iyileştirmeler, daha köklü iyileştirmelere kapı aralayabilir.

Bu yaklaşımda, problem çözümü ve karar alma gibi süreçlerden geçen çalışanlar, kendi çalışma alanları ile ilgili olan konularda ortaya çıkan problemlerin çözümünde kalite kontrol çemberi gibi grup faaliyetlerini kullanabilirler. Kullanılan grup faaliyetlerinin en önemli yararı, katılımcıların problemlere bakış açılarındaki farklılıklar ve geliştirecekleri çözüm önerileridir. Her bir grup üyesi, sorunu kendi bakış açısı ile ele alabilecek ve bu sayede grup üyesi sayısı kadar farklı çözüm önerileri ortaya çıkabilecektir. Geliştirilen çözümlerde çalışanların katkısının olması, onların motivasyonunu arttıracak ve çözümün uygulanması daha kolay bir hal alacaktır. Kalite kontrol çemberi aktiviteleri gönüllülük esasına dayalı olmalıdır. Bu nedenle hiçbir çalışan bu aktivitelere katılmak için zorlanmamalıdır. Yönetim, çalışanları zorla faaliyetlere dâhil etmeye çabalamak yerine, katılan ve katkı sağlayan çalışanlara yönelik ödül ve takdir mekanizmalarını işletmelidir.<sup>221</sup>

### 3.4.3. Birey Öncelikli Kaizen

Daha çok moral kazandıran kaizen olarak bilinen birey öncelikli kaizen anlayışı, öneri sistemini kullanmaktadır. Öneri sistemi, işletmedeki çalışanlara öneriler sunmak yoluyla yönetimle konuşabilme imkânı sunmaktadır. Bu durum, çalışanların motivasyonunu ve özgüvenini arttırıcı bir etkiye sahiptir.<sup>222</sup>

Her bireyin öneri sunması bu yöntemde sağlanmaya çalışılır. Bu bakımdan birey öncelikli kaizen sonsuz bir olanak olarak görülebilir. Adım adım ve sürekli bir gelişimin sağlanması için mevcut durumdan memnun olunmaması ve sürekli biçimde öneriler geliştirilmesi elzemdir.<sup>223</sup>

<sup>220</sup> Baki Rıza Balcı, *Yalın finansal Muhasebe*, Altı Nokta Yayınevi, Ankara 2011, 53.

<sup>221</sup> Şerife Yılmaz, *Kaizen Sürekli İyileştirme Stratejisi ile Hastanede İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2014, 90.

<sup>222</sup> Şenay Keskin, *Üniversite Kütüphanelerinde Sürekli İyileştirme Felsefesinin Uygulanması: Sakarya Üniversitesi Kütüphanesi Örneği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, İstanbul 2011, 75.

<sup>223</sup> Esra Keskin, *Sağlık Kurumlarında Toplam Kalite Uygulamalarının ve Sürekli İyileştirmenin Çalışanların Motivasyonu Üzerine Etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2010, 30.

Bir ürünün ya da hizmetin ortaya çıkmasında temel etken insandır. Bu nedenle, kaliteli bir ürünün ya da hizmetin sunulabilmesi için kaliteli çalışanların mevcudiyeti şarttır.<sup>224</sup> Birey öncelikli kaizenin olumlu sonuç verebilmesi için tüm çalışanların ikna edilmesi ve personel kalitesinin artırılması gerekmektedir. Gelecek önerilerin kalitesi, öneriyi yapacak olan çalışanın kalitesi ile doğru orantılıdır. Birey öncelikli kaizen, çalışanların kalitesini de arttırmayı amaç edinmelidir.

### 3.5. KAİZEN VE 5S YÖNETİM FELSEFESİ

5S yönetim felsefesi, işletmelerin çalışma ortamlarının kişi ya da grup faaliyetleri ile mükemmelleştirilmesini amaçlayan bir felsefedir. İşletmelerin her anlamda daha düzenli, temiz ve disiplinli olmaları, zaman israfının azaltılmasının, firelerin kontrol altına alınmasının ve iş akışının sürekliliğinin sağlanmasını kolaylaştıracaktır.<sup>225</sup>

5S uygulamasından beklenen yararlarından bazılarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Verimlilik ve kalite artışı,
- Makine arızalarında azalma,
- İsrafin azalışı, kârda artış,
- İş kazalarının görülme sıklığında azalma,
- Çalışanların motivasyonunda ve devamlılığında artış,
- Maliyetlerin azalması,
- Problemlerin erken tespit edilmesinin bir sonucu olarak hataların azalması,
- Çalışanların yaratıcılıklarını kullanabilecekleri alanların oluşması beklenir.

5S Kaizen uygulamasının adımları sırasıyla; Sınıflandırma, Düzenleme, Temizlik, Standartlaştırma ve Disiplin'dir. Çay işletmelerinde meydana gelen yoğunluk dikkate alındığında 5S Kaizen uygulamasından elde edilecek faydalar oldukça yüksek olacaktır. Özellikle çay üretimi sırasında ortaya çıkan yoğun toz ve kirlilik, temizliğin standartlaştırılması ve disiplinli bir şekilde uygulanması ile aşılabilecektir.

<sup>224</sup> Lütfiye Akbaba, *Toplam Kalite Yönetiminde Sürekli İyileştirme*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2010, 37.

<sup>225</sup> İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu, 12.

### 3.5.1. Sınıflandırma (Seiri)

İşyerinde var olan ya da güncel üretim sürecinin parçası olmayan öğelerin kaldırılması ve yığılmanın azaltılmasını ifade eder.<sup>226</sup> Bu adımdaki amaç, yararlı ve yararsız nesnelerin ayrımını yaparak gereksizlerden kurtulmaktır. Neyin gerekli olduğu belirlenirken o nesnenin kullanım sıklığı, kimin kullandığı ve kullanım yerinin neresi olduğu soruları sorulmalıdır.<sup>227</sup>

### 3.5.2. Düzenleme (Seiton)

Nesnelerin olması gerektiği gibi ve olması gerektiği yerde olmasını ifade etmektedir. İşyerinin olabilecek en ergonomik ve verimli şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Ancak, bu aşamada verimlilik tek başına istenen bir durum değildir. Verimlilik artırılırken çalışma alanının güvenliği de en üst düzeyde olmalıdır.<sup>228</sup>

Düzenleme adımı dikkatli bir şekilde yapılmak zorundadır. Çalışanların ihtiyaç duyduğu araçları ararken harcadıkları zamanın azalması, zaman israfının önlenmesini sağlayacaktır. Bu sayede, aynı çalışma saatlerinde daha fazla iş (üretim) yapılmış olacaktır. Aynı sürelerde daha fazla ürün üretilmesi maliyetlerin azalmasını da sağlayacaktır.

### 3.5.3. Temizlik (Seiso)

Üçüncü adım, işyerinde yüksek temizlik standartlarını sağlamak ve muhafaza etmektir.<sup>229</sup> İşletmenin fiziksel ortam koşullarının, personelin verimliliğini doğrudan etkilediği bilinmektedir. Daha temiz, aydınlık ve havadar çalışma ortamlarında personelin motivasyonu artacaktır.<sup>230</sup> Fiziki ortamların çalışmaya uygun hale getirilmesi iş kazalarının da azalmasına katkı sağlayacaktır.<sup>231</sup> Çay işletmelerinde ortaya çıkan toz,

<sup>226</sup> Ministry of Health and Social Welfare, "Implementation Guidelines for 5S – Kaizen – TQM Approaches in Tanzania: Foundation of All Quality Improvement Programmes", Third Edition, 20113, 12.

<sup>227</sup> Mustafa Aşar, "5S",

[http://www.muhammetaktemur.com/Faydali\\_Dokumanlar/5s\\_ile\\_surekli\\_iyilestirme.pdf](http://www.muhammetaktemur.com/Faydali_Dokumanlar/5s_ile_surekli_iyilestirme.pdf); Erişim: 11.10.2015.

<sup>228</sup> Kaizen 5S Proses, <http://www.decd.sa.gov.au/docs/documents/1/KaizenReview.pdf>, Erişim: 03.06.2015.

<sup>229</sup> Ministry of Health and Social Welfare, 12.

<sup>230</sup> M. Kemal Demirci ve Kudret Armağan, "Bürolarda Fiziksel Ortamın Düzenlenmesi ve Olumsuz Çevresel Faktörlerin Çalışanlar Üzerindeki Etkisi", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7, 2002, 190.

<sup>231</sup> Mehmet Zülfi Camkurt, "İşyeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktörlerin İş Kazaları Üzerindeki Etkileri", *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 20 – 21 (6 – 1), 2007, 105.

çalışan personelin sağlığını ve verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Yoğun tozun oluştuğu üretim aşamalarının havadar olması verimliliği arttırabilecektir.

#### **3.5.4. Standartlaştırma (Seiketsu)**

Sınıflandırma, düzenleme ve temizlik adımlarının sürekli hale getirilmesini ifade etmektedir. Çalışanların tamamının ilk üç adımı alışkanlık haline getirmesi standartlaştırma adımının temel amacıdır. Çay işletmelerinde personel alımlarının mevsimsel ve personel sirkülasyonunun fazla olduğu düşünüldüğünde, standartlaşmanın oluşmasının zorlukları ortaya çıkmaktadır.

#### **3.5.5. Disiplin (Shitsuke)**

Çalışanlara öz disiplin aşılmalıdır. İşyerinde oluşturulan standartların çalışanlar tarafından benimsenmesi ve çalışanların bu öğretilere uygun hareket edip etmediklerinin takip edilmesi gerekmektedir.<sup>232</sup>

### **3.6. KAİZEN MALİYETLEMENİN ANA BİLEŞENLERİ**

Kaizen maliyetlemenin ana bileşenleri beş başlık (Tam zamanında üretim, çalışma takımları, toplam verimli bakım, öneri sistemi ve Poka-Yoke) altında incelenecektir.

#### **3.6.1. Tam Zamanında Üretim**

Tam zamanında üretim, en dar tanımıyla stok bulundurmamak ve hatayı sıfırlamaktır. Ancak sıfır stok anlayışı gerçekçi olmaktan uzak olduğu için bir “ideal” olarak kabul edilmelidir. Bu tanımdan anlaşılması gereken, stokları minimuma indirmek olmalıdır. Stokların sınırlı olduğu ya da minimum düzeye indirilen firma çalışanlarının hata oranları mutlaka düşük seviyelere indirilmelidir. Herhangi bir hata, “telafisi olmayan hatalar” grubuna dâhildir. Bu durum çalışanların motivasyonunu arttıracak, hatalar minimuma inecek ve israf önlenmiş olacaktır. Kaizen maliyetleme, daha önce değinildiği üzere, sürekli iyileşmeyi öngörür. Tam zamanında maliyetlemenin sıfır stok ideali göz önünde bulundurulduğunda, kaizen maliyetlemenin önemli bir bileşeni olduğu görülecektir. Sürekli iyileştirme, beraberinde minimum hatayı yani daha az stok bulundurma gerekliliğini ortaya çıkaracaktır.

<sup>232</sup> Tolga Aslan, *Toplam Kalite Yönetimi: Kamu Alanındaki Uygulamaların Değerlendirilmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş 2007, 25.

Kaizen maliyetlemenin amacı, tüm üretim aşamalarında maliyet azaltımı gerçekleştirmektir. Bu amaca ulaşmanın yolu da sürekli iyileşmedir. Tam zamanında üretim de ise amaçlar şöyle sıralanabilir;<sup>233</sup>

- Ara stok düzeylerini minimuma indirmek,
- Düşük ara stok düzeyiyle kolaylıkla daha doğru bir envanter kontrolü sağlamak,
- Talep dalgalanmalarını en aza indirerek düzenli bir üretim akışı sağlamak,
- Merkeziyetçilik anlayışından uzak etkin kontrol sağlayabilmek,
- Üretim kayıplarını azaltmaktır.

Üretim kayıplarının azaltılması başlayıp bitirilen bir işlem olarak görülmemelidir. Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için sürekli iyileştirme felsefesinin çalışanlara anlatılması ve onların ikna edilmesi gerekmektedir. Sürekli iyileştirme yoluyla kayıplarda meydana gelecek azalma stok seviyelerinin de minimuma indirilmesinde önemli bir rol oynayacaktır. Tam zamanında üretim, ilk bölümde detaylı bir biçimde açıklanmıştır.

### 3.6.2. Çalışma Takımları

Kaizen maliyetlemede, maliyet azaltım çalışmalarının en başarılı olunabileceği alanların tespit edilmesinde çalışma takımlarının önemli bir rolü vardır. Takımların oluşturulması aşamasında bir kişi yalnızca bir takıma atanır ve bu takım bir liderin öncülüğünde bağımsız bir birim gibi çalışır. Genellikle mühendislik, bakım ve idari bölümlerden katılımlarla oluşturulan takımların yıllık maliyet azaltım hedefleri vardır ve bu hedefler – her işletme için geçerli olmamakla birlikte – işçilik maliyetleri için %10, malzeme maliyetleri için ise %5 kadardır. Çalışma takımları, performanslarda iyileşme düzeylerini tespit edebilmek adına haftada bir “kâr indeksi” raporlarının hazırlanmasını talep edebilirler. Bu raporlar, araç-gereç, stok, etkinlik, malzeme tasarrufları ve hurda unsurları gibi konularda ölçülmüş maliyetlerin bilgisini kapsar.<sup>234</sup>

<sup>233</sup> Karcıoğlu, 126.

<sup>234</sup> Tuğdem Saygın, *Stratejik Maliyet Yönetimi Yaklaşımlarından Kaizen Maliyetleme ve Hedef Maliyetlemenin Uygulanabilirliği ve Bir Uygulama*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Biga-Çanakkale 2008, 172.



Oluşturulan takımlar, başta kalite, güvenlik, bilgi sistemleri, verimlilik gibi işletme için önemli olan konularda yoğun bir eğitime tabi tutulurlar. Alınan bu eğitimin sonucunda da bu takımlara, üretim süreçleri ile ilgili konularda tam bir yetki ve sorumluluk verilir. Çalışma takımları, gerek verimlilik gerekse maliyet anlamında elde edilen iyileştirmelerin karşılaştırılması ve daha iyi sonuçlara nasıl ulaşılabileceği hususunda görüş alış verişinde bulunulabilmesi için haftada bir toplantılar yapmalıdırlar.<sup>235</sup>

Çalışma takımlarının üstlendikleri görevler çeşitlilik gösterir. Bir ürünün tasarlanması, üretimi, paketlenmesi ve pazarlanması gibi görevler bunlardan bazılarıdır. Bu çalışma bağlamında bir çay fabrikasında oluşturulabilecek çalışma takımlarına, yaş çay tedarik takımı, paketleme takımı, pazarlama takımı vs. örnek gösterilebilir.

### 3.6.3. Toplam Verimli Bakım (TVB)

İşletmelerde üretim miktarının artması, tamir bakım faaliyetlerinin ve buna bağlı olarak masrafların da artması sonucunu doğurur. Bunun sebebi –özellikle akış tipi üretim biçiminde – sistemde meydana gelebilecek bir arızanın tüm sistemi çalışamaz hale getirebilme ihtimalidir. Çay imalatı, fordist üretim tarzıyla yapılmaktadır. Yaş çayın soldurmaya gönderilmesinde kullanılan paletlerin arızalanması, tüm üretimin durmasına, hatta yaş çayın – aşırı ısınmadan kaynaklı –kullanılamaz hale gelmesine sebep olabilir. Ya da soldurma evresinde oldukça yavaş bir şekilde paletlerden akan yaş çayın, arızadan dolayı palet üzerinde fazla kalması da üretim kaybı anlamına gelecektir. Söz konusu kayıpların yaşanmaması için işletmede verimli bir bakımın yapılması şarttır.

Verimli bir üretim sisteminin kurulabilmesinin temelinde iyi bir bakım onarım sistemine sahip olmak yatmaktadır. Toplam verimli bakım yaklaşımı, ekipmanlarda sıfır hata ve sıfır arıza hedefleyen bir ekipman bakım onarım yaklaşımıdır.<sup>236</sup> Toplam verimli

<sup>235</sup> Altınbay, Kaizen Maliyetleme Sistemi, 111 – 112.

<sup>236</sup> Herman Singh Rajput and Pratesh Jayaswal, “A Total Productive Maintenance (TPM) Approach to Improve Overall Equipment Efficiency”, *International Journal of Modern Engineering Research*, 2 (6), 2012, 4383.; Kathleen E. McKone, Roger G. Schroeder and Kristy O. Cua, “Total Productive Maintenance: a Contextual View”, *Journal of Operations Management*, 17, 1999, 124.

bakım yaklaşımı ilk olarak 1971 yılında Japonya’da, Japon Fabrika Bakım Enstitüsü tarafından geliştirilmiştir.<sup>237</sup>

Toplam verimli bakım birçok kaynakta, en genel anlamıyla “tüm çalışanların katılımının ön görüldüğü, küçük grup faaliyetleri aracılığı ile gerçekleşen verimli bakım” olarak tanımlanmaktadır. Toplam verimli bakım, üretim faaliyetleri içinde çalışanların tamamının katılımını gerektiren, operatörlere üzerinde çalıştıkları makine veya ekipmanın otonom bakım sorumluluğunu da getiren, arızaları önleyen ve ekipman etkinliğini en üst seviyeye çıkarmayı amaçlayan bir yaklaşımdır. Toplam kalite yönetiminin sıfır üretim hatası kavramını işletme ekipmanlarına uygulamaya çalışan toplam verimli bakım, sıfır arıza seviyesine ulaşmayı ve arızalardan dolayı ortaya çıkan üretim kayıplarını ortadan kaldırmayı hedeflemektedir.<sup>238</sup> Bu yöntem makinelerin tıp bilimi olarak kabul edilebilir.<sup>239</sup>

Toplam verimli bakım tekniğinin bir işletmede uygulanmasının temel amacı, altı büyük kayıp olarak nitelendirilen (ekipmanlarda meydana gelen arıza, ekipmanların hazırlanması ve ayarlanması, kısa duruş ve boştaki çalışma, hız kayıpları, kalite hataları ve ürün kayıpları) aksaklıkların sıfıra indirilmesidir. Araştırmalar, bir işletmede toplam verimli bakım tekniğini uygulama maliyetinin, ürün maliyetlerinin yaklaşık %6’sına tekabül ettiğini, buna karşın yapılacak iyi bir planlamayla bu giderlerin %30 ile %50 oranında azaltılmasının mümkün olduğunu göstermektedir.<sup>240</sup>

Korkut ve Koç birlikte yaptıkları ve Türkiye mobilya endüstrisinde 62 işletmeyi ele aldıkları çalışmalarında, toplam verimli bakım tekniğinin uygulanması sonucunda; arızaların %17.4 oranında azaldığı, verimliliğin %17.4 oranında arttığı, iş kazalarının %15.9 oranında azaldığı, toplam ekipman verimliliğinin %14.5 arttığı, üretim giderlerinin %14.5 azaldığı, müşteri şikayetlerinin %8.7 oranında azaldığı, proses hurda oranlarının %5.8 oranında azaldığı, mamul ve yarı mamul envanterinin %5.8 azaldığını

<sup>237</sup> Tamer H. Haddad and Ayham A.M. Jaaron, “The Applicability of Total Productive Maintenance for Healthcare Facilities: An Implementation Methodology”, *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 2 (2), 2012, 148.

<sup>238</sup> Ali Görener ve Vedat Zeki Yenen, “İşletmede Toplam Verimli Bakım Çalışmaları Kapsamında Yapılan Faaliyetler ve Verimliliğe Katkıları”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6 (11), 2007, 48.; Alper Tazegül, *Toplam Verimli Bakım ve Çimento Sektöründe Uygulamaları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne 2009, 7.

<sup>239</sup> J. Venkatesh, “An Introduction to Total Productive Maintenance (TPM)”, [http://www.plant-maintenance.com/articles/tpm\\_intro.pdf](http://www.plant-maintenance.com/articles/tpm_intro.pdf), Erişim: 28.07.2015.

<sup>240</sup> Derya Sevim Korkut ve K. Hüseyin Koç, “Mobilya İşletmesinde Toplam Verimli Bakım Uygulaması”, *Ormanlık Dergisi*, 5 (2), 2009, 36.

belirlemişlerdir.<sup>241</sup> Bu sonuçlar, üretim işletmeleri açısından toplam verimli bakım uygulamasının önemini göstermesi açısından önemlidir.

#### 3.6.4. Öneri Sistemi

Öneri sistemi, personele maliyet azaltımı ile ilgili fikirlerini daha rahat iletme imkânı veren, onları yenilikçi olmaya özendiren, ürün ve hizmet kalitesini yükselten, bu sayede satışları arttıran ve işletmeye küçük adımlarla sürekli iyileştirme sağlayarak rekabet üstünlüğünü kazandıran bir sistemdir.<sup>242</sup>

Kaizen uygulaması, süreklilik gerektiren bir uygulamadır. İyileşme için atılan adımlar da süreklilik arz etmelidir. Ortaya çıkan bir sorunun çözümünde ilk seçenek para harcamak yerine, var olanlar ile bir çözüme ulaşmak olmalıdır. Bunun sağlanabilmesi, fikirlerin işletme içerisinde sürekli biçimde yenilenmesi ile mümkün olabilecektir. Bu nedenle kaizen maliyetlemede hedeflenen amaçlara ulaşılmasında öneri sisteminin yeri oldukça önemlidir.<sup>243</sup>

N. Suğur, Nichols ve S. Suğur yaptıkları çalışmada, tüm firmalar bazında bakıldığında her işçiye yılda bir öneri düştüğünü ifade etmişlerdir. Ancak Japonya’da bu oranın genel ortalamasının çok üzerinde olduğunu (kişi başı 35 öneri) Kaplinsky ve Potsuma’nın 1994 yılında yaptıkları çalışmayı referans göstererek belirtmektedirler. Öneri vermeyen işçiler, iki bahane ileri sürmüşlerdir. İlk grup, yapıları işle ilgili daha fazla iyileştirme yapılamayacağını ifade etmişlerdir. İkinci grup ise, önerilerin genellikle işin daha az malzeme ile daha hızlı yapılmasına yönelik olduğunu belirtmişlerdir. Bu durumun kendilerinin iş temposunda artış meydana getireceğini, bunun çalışanlar için dezavantajlı bir durum yaratacağından dolayı yeni önerileri yönetime bildirmek istemediklerini ifade etmişlerdir.<sup>244</sup>

1951 yılında öneri sistemini uygulamaya başlayan Toyota firması, 1986 yılından bu yana iki yüz bin çalışanından toplam 16,2 milyon öneri almıştır. Çalışanlarının öneri

<sup>241</sup> Derya Sevim Korkut ve K. Hüseyin Koç, “Türkiye Mobilya Endüstrisi’nde Toplam Verimli Bakıma Yönelik Sektörel Alt Yapının Belirlenmesi”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 9 (17), 2010, 15.

<sup>242</sup> <http://www.bireyseloneri.com/sunum.pdf>, Erişim: 13.10.2015

<sup>243</sup> İstanbul Ticaret Odası, “Türk Yan Sanayi Borsası Bülteni: “Kaizen”, 9 (59), 2009, 7.

<sup>244</sup> Nadir Suğur, Theo Nichols ve Serap Suğur, “Türkiye’de Toplam Kalite Uygulamaları: Beyaz Eşya, Otomotiv ve Tekstil Sektörü Üzerine Bir Araştırma”, *Ankara Üniversitesi S. B. F. Dergisi*, 59 (2), 2004, 145.

programına katılımı da %98 gibi oldukça yüksek bir orana ulaşmıştır.<sup>245</sup> Çalışanların önerilerini kendi uzmanlık alanları doğrultusunda geliştirmeleri, önerilerin verimliliği açısından önemlidir.

Öneri sistemi üç uygulama bölümünden oluşan bir sistemdir. Bu bölümler;<sup>246</sup>

- Fikirlerin Alınması: etkin ve kolay bir yöntemle çalışanların fikirlerinin alınması amaçlanmaktadır. Bunun için işletmede öneri kutuları oluşturulabilir.
- Fikirlerin Değerlendirilmesi: bu aşamada, çalışanlardan alınan farklı fikirlerin belirli kıstaslara göre değerlendirilmesi yapılır. Değerlendirmenin kimin tarafından yapılacağı konusu işletmelerin belirleyeceği bir durumdur. Bu aşamada, üzerinde durulması gereken en önemli konu, değerlendirmelerin teknik anlamda çok güçlü ve tarafsız olmasıdır. Aksi durumda yararlı olabilecek fikirlerin elenmesi ya da kötü fikirlerin kabul edilmesi sorunu ortaya çıkacaktır. Bu durum kayıpların oluşmasına sebep olacaktır.
- Fikirlerin Uygulanması: Bu aşamada, ilk iki aşamada çalışanlardan alınan, belirlenen kıstaslara göre ve adilane bir şekilde belirlenen fikirlerin uygulamaya konulması sağlanır. Kolaylıkla uygulanabilecek fikirler hemen hayata geçirilebilir. Daha karmaşık olan fikirlerin uygulanması için bir kaizen ekibinin kurulması suretiyle faaliyete geçilebilir. Burada dikkat edilmesi gereken konuların başında, fikrin sahibinin mutlaka uygulamanın içinde olmasının sağlanması gelmektedir.

### 3.6.5. Hata Önleme Sistemi (Poka Yoke)

Üretim süreci boyunca ortaya birçok hata ya da kusur çıkmaktadır. Shigeo Shingo tarafından geliştirilen Poka – Yoke, hata ve kusur kavramlarından hareketle önemli bir ayrıma işaret etmektedir. Hata kaçınılmaz, kusur ise önlenilirdir.<sup>247</sup>

<sup>245</sup> Şirketlerde Öneri Yağmuru, *Capital Dergisi*, <http://www.capital.com.tr/capital-dergi/-sirketlerde-oneri-yagmuru-haberdetay-4367>, Erişim: 12.10.2015.

<sup>246</sup> <http://www.yalindunya.net/oneri-sistemi.html>, Erişi: 10.10.2015.

<sup>247</sup> Nurettin Parıltı, “Müşteri Memnuniyetinin Sağlanmasında Hatasız Üretim Aracı: Poka – Yoke”, *Gazi Ünivresitesi İ. İ. B. F. Dergisi*, 1, 2003, 145.

Poka, tesadüfler sonucunda ya da rastgele oluşan ve herkesin yapabileceği bir kusur anlamında kullanılmaktadır. Yoke ise, kaçınmak, önlemek anlamındadır. Japonlar tarafından geliştirilen Poka Yoke kavramı, “hatalardan kaçınma”<sup>248</sup> ya da “hata önleme” şeklinde ifade edilebilir. Kaizen bağlamında ise, üretim sürecinde meydana gelen hataları daha baştan engelleyebilecek sistemin kurulmasının ilk adımı olarak tanımlanabilir.<sup>249</sup>

Poka – Yoke, hataları müşteri odaklı bir yaklaşımla ele alır. Bu nedenle müşteri memnuniyetini olumsuz yönde etkileyen her türlü hata, meydana gelmeden engellenmeye çalışılır. Yani Poka – Yoke, hataların meydana gelme olasılığının ortadan kaldırılmasıdır. Bu sistemin amacı, (zero defect) sıfır hata düzeyine ulaşmaktır. İfade edilen amaca ulaşmanın yolu, kontrol elemanlarının unutkanlık ya da dikkatsizlik gibi basit hatalarının önlenmesini sağlayacak araç ya da stratejilerin geliştirilmesi ve bunların yardımıyla tespit edilen hataların ortaya çıkmasına neden olan süreçlerin yeniden tasarlanması ve düzenlenmesidir.<sup>250</sup>

Poka – Yoke ile başarıya ulaşabilmek için takip edilmesi gereken yedi adım vardır. Bu adımlar aşağıdaki şekilde şematize edilebilir;

---

<sup>248</sup> Ferhat Güngör, “Kalite Yönetim Sisteminde Poka – Yoke Tekniği”, <http://www.tedem.com.tr/wp-content/uploads/2014/03/Güngör-PokaYoke.pdf>, Erişim: 17.10.2015

<sup>249</sup> Ali Altınbay, “Kaizen Maliyetleme Sistemi...”, 113.

<sup>250</sup> Muammer Zerenler ve Kazım Karaboğa, “Müşteri Memnuniyetinin Sağlanmasında Hataların Önlenmesine Yönelik Üretim Odaklı Bir Bakış Açısı: Poka – Yoke Sistemleri”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Dr. Mehmet YILDIZ Özel Sayı, 2014, 264.



**Şekil 3.3.** Poka – Yoke Uygulama Adımları<sup>251</sup>

Hataların ortadan kaldırılmasını amaçlayan birçok Poka – Yoke çeşidi vardır. Yine de bu farklı yöntemleri Tablo 3.1’de görüldüğü gibi iki temel gruba ayırmak mümkündür.

Önelemeye Dayalı Poka - Yoke'ler	Keşfe Dayalı Poka - Yoke'ler
<ul style="list-style-type: none"> <li>• İkaz Yöntemi</li> <li>• Kontrol Yöntemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İlişki Yöntemi</li> <li>• Sabit Değer Yöntemi</li> <li>• Hareket Adımları Yöntemi</li> </ul>

**Tablo 3.1.** Poka – Yoke Türleri<sup>252</sup>

Poka – Yoke sisteminde sıfır hata amacına ulaşılabilmesi için uyulması gereken bazı ilkeler söz konusudur. Bunlar sırasıyla,<sup>253</sup>

<sup>251</sup> Parikshit S. Patil, Sangappa P. Parit and Y.N. Burali, “Review Paper on “Poka Yoke: The Revolutionary Idea In Total Productive Management”, *International Journal of Engineering and Science*, 2 (4), 2013, 21.; (Bu şekil tezin yazarına aittir.)

<sup>252</sup> Parıltı, 148 – 149.; Shigeo Shingo, *Mistake-Proofing for Operators The ZQC System*, Taylor & Francis, Portland 1997, 40 – 42.; Alper Özçift, *Otomotiv Endüstrisinde Simülasyon Çalışması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli 2010, 12 - 13.; (Bu tablo tezin yazarına aittir.)

- İlkelerde kaliteyi tutturmak gereklidir. Hiçbir hata göz ardı edilmemelidir. Tüm personelin hataları önemsemesi sağlanmalı ve tespit edilen hatalarla tek tek ilgilenilmelidir.
- Hataların çözümü konusunda karamsarlığa yer yoktur. Her hatanın mutlaka bir çözümü olduğuna inanılmalıdır.
- Yanlış yapmaktan kurtulmak için “ama”lardan kurtulup çözüme odaklanılmalıdır.
- %51 ihtimal kötü değildir. Bir fikir varsa denenmelidir. Sonucu istenildiği gibi olmasa bile bu tecrübeden mutlaka bir şeyler öğrenilmiştir.
- Beyin fırtınası yapılmalıdır. Takım çalışması fikirlerin gelişimini destekleyen bir özelliğe sahiptir. Daha fazla kişinin beyin fırtınasına katılımı, ideale daha yakın fikirlerin ortaya çıkmasını sağlayabilir.
- Bahaneler bırakılarak çözümler üzerinde düşünmek sonuca ulaşmak için daha iyi bir yoldur.
- Sorunun kaynağına inilmelidir. Gerekirse “neden?” sorusunun defalarca sorulmasıyla problemin nedenine ulaşılabilir.

### 3.7. KAİZEN MALİYETLEME SÜRECİ

Kaizen maliyetleme, hâlihazırda var olan mamullerin üretim süreçlerindeki etkinliğinin artırılması veya bir ürünün fonksiyonelliğinde herhangi bir değişime gitmeksizin maliyetlerinin azaltılması için iyileştirmeler yapmaya çabalamaktadır. Tüm işletme çapında çabaların istenen sonucu verebilmesi için maliyet azaltım çalışmalarına her kademedен personelin katılımının sağlanması gerekmektedir. Kaizen faaliyetleri ve hedefleri, maliyet tiplerine göre değişiklik gösterebilir. Dolayısıyla, belirlenecek hedeflerin tüm bölümler ve takımlar için ayrı olması gerekecektir. Aksi takdirde, tüm işletme için belirlenecek hedeflerin bölümler ya da takımlar tarafından benimsenmeme riski ortaya çıkabilecektir.<sup>254</sup>

Kaizen maliyetleme sisteminde, maliyetlerde kayda değer bir azalma elde edilebilmesi için sabit ve değişken maliyetler birlikte ele alınmalıdır. İşletmelerde

<sup>253</sup> Murat Bay ve Ercan Çiçek, “Tam Zamanında Üretim Sistemlerinde Hata Önleyiciler: Poka Yokeler”, *Selçuk Üniversitesi Karaman İ. İ. B. F. Dergisi*, Yerel Ekonomiler Özel Sayısı, 2007, 56.

<sup>254</sup> Selçuk Yalçın, “Ürün Tasarım ve Ürün Hayat Seyrinde Maliyetlerin Stratejik Yönetimi”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23, 2009, 299.

öncelikle değişken maliyetlerin, özellikle de direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetlerinin azaltılması ile istenen iyileştirmelerin yapılabileceği ileri sürülmektedir.<sup>255</sup> Bunlar değer analizi ve süreçlerin yeniden tasarımı ile azaltılabilir.<sup>256</sup>

Hammadde maliyetleri, satın alınan parçalar ve genel giderler maliyet azaltım programının bir parçası olmalıdır. Hammadde maliyetleri üretim süreçlerinin daha etkin tasarlanması, yeni ve müşterilerin beklentilerine cevap veren ürünlerin tasarlanması ve ürün ve süreçlerin yüksek kalitesi ile düşürülebilir. Sabit maliyetler kârlılığın ve büyümenin devam ettirilebilmesi için gereklilik arz ettiğinden, maliyet azaltım hedefleri içerisinde değişken maliyetler kadar yer almazlar. Bununla birlikte, üretimle ilişkili olmayan sabit maliyetler kaizen maliyetleme çalışmalarına dâhil edilebilirler.<sup>257</sup>

Kaizen maliyetleme uygulama süreci şöyle formüle edilmektedir,<sup>258</sup>

$$1- \quad 1 \text{ Kg yaş çayın son fiili maliyet} = \frac{\text{son dönemdeki toplam fiili maliyet}}{\text{son dönemde üretilen kuru çay (kg)}}$$

$$2- \quad \text{Cari dönemdeki toplam tahmini maliyet} \\ = 1 \text{ Kg yaş çayın son fiili maliyeti} \times \text{cari dönemdeki tahmini üretim miktarı}$$

$$3- \quad \text{Cari dönem toplam maliyet hedefi} \\ = \text{birim hedef maliyet} \times \text{cari dönemdeki tahmini üretim miktarı}$$

$$4- \quad \text{Cari dönem toplam kaizen maliyet hedefi} \\ = \text{cari dönem toplam tahmini maliyet} - \text{cari dönem toplam hedef maliyet}$$

$$5- \quad \text{Tahsis Oranı} = \frac{\text{bir bölümün doğrudan kontrol ettiği maliyetler}}{\text{bölümler tarafından doğrudan kontrol edilen maliyetler}}$$

$$6- \quad \text{Bir bölümün toplam kaizen maliyet hedefi} \\ = \text{Cari dönem toplam kaizen maliyet hedefi} \times \text{Tahsis oranı}$$

Yukarıda verilen formülleri bir örnekle açıklamak gerekirse, çay üretimi yapan ABC Çay San. Ve Tic. A.Ş., ürün çeşitleri arasında bulunan bergamotlu yeşil bardak poşet çay (BYBPC) ve aromalandırma işlemini yapan laboratuvar biriminin kaizen maliyetlemesine ilişkin bilgiler şöyledir;

2015 yılı bergamotlu yeşil bardak poşet çay üretim maliyeti: ₺1,325,450

2015 yılı bergamotlu yeşil bardak poşet çay üretimi: 40.165kg

<sup>255</sup> Karcıoğlu, 204.

<sup>256</sup> Yalçın, 299.

<sup>257</sup> Yalçın, 299.

<sup>258</sup> Karcıoğlu,205; Yükçü, 2011, 941. (bu örnek, çalışmamızda çay işletmelerine göre uyarlanmıştır.)



2016 yılı toplam tahmini üretim miktarı: 42.000kg

2016 yılı birim hedef maliyet: ₺29.00

Laboratuvar tarafından kontrol edilen maliyet ₺217.000

Tüm bölümler tarafından kontrol edilen maliyet: ₺6.545.622

Bu bilgiler ışığında kaizen maliyetleme işlemleri şu şekilde yapılmalıdır;

1kg BYBPÇ maliyeti = ₺1.325.450 / 40.165kg = ₺33

Cari dön. topl. tahmini maliyet = ₺33 x 42.000kg = ₺1.386.000

Cari dön. top. hedef maliyet = ₺29 x 42.000kg = ₺1.218.000

Cari dön. topl. kaizen maliyet hedefi = ₺1.386.000 - ₺1.218.000 = ₺168.000

Laboratuvar tahsis oranı = ₺217.000 / ₺6.545.622 = ₺0,033

Laboratuvar toplam kaizen hedefi = ₺168.000 x ₺0,033 = ₺5.544

ABC işletmesi 2016 yılında bergamotlu yeşil bardak poşet çayın birim hedef maliyetini ₺29 olarak belirlemiştir. Bunun için tüm bölümlerde hedeflenen toplam maliyet azaltım hedefi ₺168.000 olarak hesaplanmaktadır. Bu rakam tüm işletmede sağlanacak maliyet azaltım tutarıdır. Hedeflere ulaşılabilmesi için laboratuvar birimine düşen kaizen hedefi ise, ₺0,033'lik tahsis oranı dikkate alındığında ₺5.544 olarak bulunmuştur.

### 3.8. KAİZEN ve HEDEF MALİYETLEME İLİŞKİSİ

Kaizen maliyetleme faaliyetleri, tasarım ve geliştirme evrelerindeki büyük maliyet azaltım hedeflerinin aksine, üretim aşamasında ürün maliyetlerinin küçük ama sürekli artan bir şekilde iyileşmesi üzerine odaklanır. Bu yöntemde, ürün için maliyet azaltım hedeflerini yönetim belirler.

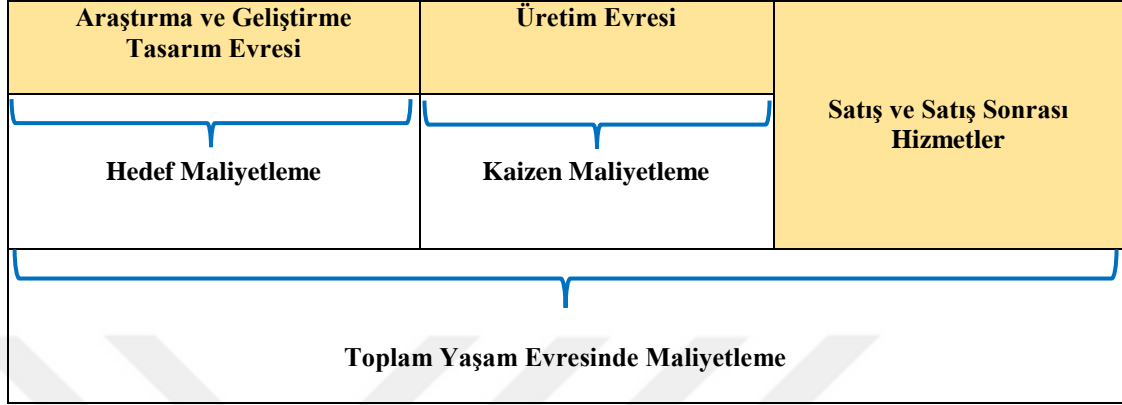
Kaizen maliyetleme faaliyeti, ürün ve süreç tasarımının oluşturulması ve uygulanmasından sonra, planlama takımının sürecin operasyonel karakterine ve daha verimli bir şekilde gelişimine odaklanması gerekliliklerini kapsar. Bahsedilen bu faaliyet, maliyet azaltımı konusundaki ilgiyi yoğunlaştırmak için organizasyon içerisinde mevcut olan sistem çalışanlarını ya da yöneticilerini tanımlar.<sup>259</sup>

Kaizen maliyetleme sürekli iyileştirmelerle israfın elemine edilmesini ve maliyetlerin düşürülmesini amaç edinmiştir. Bu sebeple hedef maliyetleme ile

<sup>259</sup> Dorina Budugan and Juliana Georgescu, "Cost Reduction by Using Budgeting Via The Kaizen Method", *Stiinta Economice*, Vol. 56, 2009, 4.

karşılaştırıldığında daha dinamik bir yapıya sahiptir. Ayrıca hedef maliyetlemenin aksine, faaliyetlerden yola çıkarak maliyet belirleme ve düşürme amacını gerçekleştirmek ister.<sup>260</sup>

**Tablo 3.2.** Toplam Yaşam Dönemi Maliyetleme Yaklaşımı<sup>261</sup>



İki yöntem arasında amaç benzerliğinin yanı sıra önemli farklılıklar mevcuttur. Hedef maliyetleme yöntemi, ürünün araştırma – geliştirme ve tasarım döneminde yöneticilere yardımcı olurken, kaizen maliyetleme üretim aşamasında maliyet azaltımına katkı sağlar. Yöntemler bu farklılık sayesinde birbirlerini tamamlar niteliktedir. Farklı evrelerde uygulanmaları dışında öne çıkan farklılıklarından bir diğeri de maliyet hedeflerinin belirlenmesinde izledikleri yoldur. Hedef maliyetleme yöntemi müşteri taleplerinden yola çıkar. Müşterinin talep ettiği ürünü, satış fiyatından arzu edilen kârın çıkarılması yoluyla bulunan hedef maliyetle üretmeyi amaçlar. Kaizen maliyetleme yöntemi ise, yöneticiler tarafından belirlenen amaçların kârlılığına dayanır.

Kaizen maliyetleme ile ilgili altı çizilmesi gereken temel husus, mevcut ürünlerin imalatı esnasında uygulandığıdır. Kaizen maliyetleme ürün odaklı değil, üretim süreci odaklı bir yaklaşımdır. Bu süreçteki en önemli boyut organize olmuş olan iletişim kapasitesidir.<sup>262</sup>

Belirlenen maliyet hedeflerine ulaşabilmek için firmalar her iki yöntemi de birlikte uygulamak zorundadırlar. Hedef maliyetleme, üretim aşamasında yer almadığı için tek başına kullanıldığında istenen verim elde edilemeyecektir. Bu noktada

<sup>260</sup> Hasan Alkan, “İşletme Başarısında Maliyet Yönetiminin Rolü ve Maliyet Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, A (2), 2001, 183.

<sup>261</sup> Karcıoğlu, 208.

<sup>262</sup> Dorina Budugan and Georgescu, 4.

uygulanması gereken yöntem kaizen maliyetleme yöntemidir. Ar-Ge ve Tasarım aşamalarında hedef maliyetten yararlanan firmalar, üretim aşamasındaki olumsuzlukları da kaizen maliyetleme yöntemi ile düzeltme yoluna giderek, arzu ettikleri maliyet azaltım hedefine ulaşabileceklerdir. Görüldüğü üzere bu iki yöntem birbirlerinin alternatifi değil, tamamlayıcısı niteliğindedir.<sup>263</sup>

Hedef ve kaizen maliyetleme yöntemleri bir tablo yardımıyla aşağıdaki şekilde karşılaştırılabilir;<sup>264</sup>

**Tablo 3.3.** Hedef ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

	<b>Hedef Maliyetleme</b>	<b>Kaizen Maliyetleme</b>
Ne ?	Bilinen hedef kâr marjını hesaba katan ve önerilen bir ürün için en yüksek kabul edilen bir maliyeti saptamaya yönelik bir yaklaşım	Maliyetleri düşürecek, ürün kalitesini artırmak ve/veya sürekli geliştirme çabaları aracılığıyla üretim yönetimini geliştirecek güç
Ne İçin Kullanılır ?	Yeni Ürünler	Mevcut Ürünler
Ne Zaman ?	Tasarım ve gelişim aşamalarında	Üretim Aşamasında
Nasıl ?	Belirli bir maliyet düşürme hedefi amaçlanınca daha iyi işler; ilk üretim standartlarını belirlemede kullanılır.	Belirli bir maliyet düşürme hedefi amaçlanınca daha iyi işler; maliyet azaltımları, gelişmeleri destekleyecek ve yeni itirazları hazırlayacak ilk üretim standartları içinde bütünleşir.
Niçin ?	Üretim süresi maliyetlerinin %80-90'ı tasarım ve geliştirme aşamaları sürecinde üretime sokulduğu için maliyet düşürme için son derece büyük potansiyel sağlar.	Mevcut ürün maliyetlerinin düşmesi için sınırlı potansiyel fakat gelecekteki hedef maliyeti çabaları için yararlı bilgiler sağlar.
Hedef ?	Üretim süreçleri ve tedarikçi unsurlarına kadar tüm üretim girdileri (malzeme, işçilik ve genel üretim maliyet unsurları)	Çabaları üretim maliyetini düşürmede daha etkili olacağı yere bağlıdır. Genellikle en masraflı unsur ile başlar ve (en köklü şirketlerde) genel üretim maliyeti unsurları ile son bulur.

### 3.9. KAİZEN MALİYETLEME UYGULAMASINDAKİ BAŞARI KOŞULLARI

Bir kaizen uygulamasının istenilen başarıya ulaşabilmesi için her şeyden önce mevcut durum yetersiz kabul edilmelidir.<sup>265</sup> Kusursuz bir sistemden bahsedilemez. Bir

<sup>263</sup> Engin Alataş, *Kaizen Maliyetlemenin Maliyet Minimizasyonuna Etkisi: Bir Isı Cam İşletmesinde Uygulama*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Alanya 2015, 55.

<sup>264</sup> Karcıoğlu, 203.

<sup>265</sup> Tansel Hacıhasanoğlu, "Üretim Maliyetlerinin Düşürülmesinde Kaizen Maliyetleme Yöntemi ve Mobilya Sektöründe Bir Uygulama", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10 (2), 2014, 51.

sistem mutlaka daha iyi hale getirilebilir ve bunun için mevcut duruma karşı hoşnutsuzluk şarttır. Kaizen yönteminde “en iyi, iyinin düşmanıdır”. Dolayısıyla mevcut durumdan dolayı ortaya çıkabilecek tatmin duygusu sürekli iyileşmeyi önceleyecektir.

Örgütteki insan kaynağının kalitesini yükseltmek, kaizen uygulamasında başarıyı getiren önemli faktörlerden biridir.<sup>266</sup> Bir firma için en önemli kaynak insandır. Tüm işlerin uygulayıcısı, takipçisi ve denetleyicisi çalışanlar olduğu için ortaya çıkacak ürün kalitesi de onu yapan çalışanın kalitesiyle doğru orantılıdır. Bu bakımdan, kaizen uygulayıcıları ne kadar kaliteli ise ortaya çıkacak uygulama da o kadar istenene yakın olacaktır. Bu nedenle çalışanların tamamının kaizen uygulamasına katılması ve bu sürekli gelişimin bir parçası olması olumlu sonuçların elde edilmesi için elzemdir.

Yamak’a göre, problem çözme tekniklerini yaygın biçimde kullanabilmek de uygulamanın başarısı için olmazsa olmazlardandır. Ortaya çıkan problemlerin kaynağına inmek ve altında yatan asıl sebepleri görebilmek iyi bir çözüm için gereklidir. Bir problemin nedeni irdelenirken çok kez “neden” sorusunu yöneltmek gerçek nedeni görebilmek açısından önemlidir. Bu sayede, yüzeyde kalan nedenler değil, sorunun merkezindeki nedenler açığa çıkarılabilir.<sup>267</sup>

Başarılı bir kaizen uygulaması tüm çalışanların katılımını gerekli kılar. Çalışanlardan kasıt sadece üretimde olan işçiler değildir. Kaizenin başarılı olabilmesi için yegâne yol yöneticilerin uyanık olması ve dikkatli davranmasıdır. Çalışanların tamamını kaizene ikna etmek, örgütte bir kaizen kültürünün oluşumunu sağlamak tepe yöneticilerinin yetenekleri arasında olmalıdır.

Kaizen maliyetlemenin bir firmada başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için temel iki anahtar faktörden söz edilebilir. İlki, maliyet azaltım hedefinin belirlenmesidir. Daha sonra, çalışma gurubu bu hedeflerin gerçekleştirilmesinden sorumlu tutulur. İkinci olarak, kaizen süreci mutlaka tutarlı ve tekrarlanabilir olmalıdır. Yıl boyunca kaydedilen ilerlemenin hesaplanabilmesi ve hedeflere ulaşmak için yoğun bir çaba gösterilmesi, çalışma grubunun kültürünün bir parçası haline gelmelidir.<sup>268</sup>

<sup>266</sup> Hacıhasanoğlu, 51.

<sup>267</sup> Oygur Yaman, *Kalite Odaklı Yönetim*, Panel Matbaacılık, İstanbul 1998, 162.

<sup>268</sup> Modarress B., Ansari A. and Lockwood D. L., “Kaizen Costing for Lean Manufacturing: A Case Study”, *International Journal of Production Research*, 43 (9), 2005, 1753.

Kaizen uygulaması üretim süreçlerinin iyileştirilmesi ile mümkündür. İyileştirilmesi beklenen süreçler şunları kapsar;<sup>269</sup>

- İmalatta, yeni üretim için başlangıç sisteminin optimizasyonu
- Makinelerin kurulması ve ayarlanması
- Makine performanslarının artırılması
- İşçilerin eğitimi ve motivasyonunun sağlanması
- Maliyet azaltım hedeflerini belirleyen işçiler için teşvik sisteminin oluşturulması (manevi teşvik tercih edilmelidir.)

### 3.10. KAİZEN MALİYETLEME UYGULAMASININ FAYDALARI

Yukarıda verilen tüm bilgilerden hareketle kaizen maliyetleme, işin akışını daha hızlı bir hale getirmek için çalışma yöntemlerini olabildiğince basitleştirmeyi amaçlayan, düşük maliyetli ve insan odaklı bir sürekli iyileşme stratejisi şeklinde tanımlanabilir. Sürekli iyileşme yaklaşımı, kolektif bir çaba içerisine girmiş bireyler için güçlü bir motivasyon kaynağı olabilir.

Kaizen uygulaması sayesinde firmaların tepe yöneticileri asıl işleri olan stratejik planlamaya daha fazla zaman ayırabilirler. Firma ile ilgili küçük sorunların elemine edilmesi, beraberinde “periferik görüşü” de getirecektir.<sup>270</sup> Periferik görüşten kastedilen, daha makro bir bakış açısıdır. Bu bakış açısı tepe yönetimden beklenen kararların alınmasında olmazsa olmaz şarttır. Kaizen, tepe yöneticilerine bu imkânı vererek stratejik kararların daha doğru alınabilmesi için destek sağlar.

Piyasalarda tutunabilmek ve kârlılığını arttırabilmek için firmalar ürünlerini daha ucuza mal etmek zorundadır. Artan rekabet ortamına ayak uyduramayan firmalar – ne kadar köklü ya da büyük olurlarsa olsunlar – üretimlerini sürekli kılamazlar. Teknolojinin sürekli geliştiği günümüz dünyasında, bu değişime ayak uydurmak rekabet avantajı elde etmek için zorunlu bir durumdur. Bunu sağlamanın yollarından biri – belki de en önemlisi – gerçekçi bir sürekli iyileştirme programının firmalardaki varlığıdır.

Kaizen uygulamasının işletmelere sağlaması beklenen faydalar şöyle sıralanabilir;<sup>271</sup>

<sup>269</sup> Dorina Budugan and Georgescu, 4.

<sup>270</sup> Conrad Soltero and Gregory Waldrip, “Using Kaizen to Reduce Waste and Prevent Pollution”, *Environmental Quality Management*, 11 (3), 2002, 26.

<sup>271</sup> Michaela Ghicajanu, “The Kaizen Philosophy in Romania”, *Annals of the University of Petroşani, Economics*, 9 (1), 2009, 277 – 278.; Enver Bozdemir ve M. Suphi Orhan, “Üretim Maliyetlerinin

- Kaizen uygulaması sayesinde, işletmede yapılan çalışmaların verimliliği artacaktır. Bunun yanında zaman israfı da azaltılmış olacaktır.
- Ürün imalatı sürecinde yapılacak titiz değişiklikler sonrasında elde edilecek kazanç, bu değişikliklerden dolayı ortaya çıkacak gideri karşılamakla kalmaz, onun üzerinde bir getiri de elde edilmesini sağlar.
- İşletmede bir amaç ve hedef birliği sağlanır.
- Departmanlar arası var olan sorunlar, ortaya çıkan amaç ve hedef birliği sayesinde daha hızlı çözülebilir. Bu çözümler daha kalıcı olacaktır.
- Çalışanların motivasyonu, kaizen maliyetlemenin ana bileşenlerinin de kullanılması sayesinde artacaktır.
- Çalışanların üretim süreçlerinin organizasyonunda aktif rol almalarının sağlanması yoluyla bilgi ve beceri birikimleri artırılmış olacaktır.

Maliyetlerin sürekli azaltımı hedefine ulaşılabilmesi, örgüt yönetimine sırasıyla entegre edilmesi gereken dört boyut içerir;<sup>272</sup>

- Çevrenin dikkate alınması (pazarlama ve rekabet),
- İşletmenin çeşitli fonksiyonlarının ve becerilerinin entegrasyonu,
- Ürünlere, mevcut kararların gelecekteki çıktıları üzerinde meydana getireceği etkilerin dikkate alınarak yaklaşılması,
- Bütçeleme ve mevcut faaliyetlerin kontrolü arasında daha sıkı bağların kurulması.

---

Düşürülmesinde Kaizen Maliyetleme Yönteminin Rolü ve Uygulanabilirliğine Yönelik Bir Araştırma”, 469.

<sup>272</sup> Budugan and Georgescu, 4.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### HEDEF MALİYETLEME, DEĞER MÜHENDİSLİĞİ ve KAİZEN MALİYETLEME YÖNTEMLERİNİN ÇAY İŞLETMELERİNDE BİRLİKTE UYGULANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

#### 4.1. TÜRK ÇAY SANAYİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Bu bölümde, Türkiye’de ve dünyada çayın tarihsel serüveni, çayın ekonomik değeri, çay üretiminin aşamaları ve sektörün sorunları ele alınmaktadır.

##### 4.1.1. Çay Bitkisi ve Dünyada ve Türkiye’de Çayın Tarihsel Gelişimi

Çay bitkisinin anavatanı olarak bilinen Çin’de çay tüketiminin 5000 yıl öncesine dayandığı rivayet edilmektedir. Buna karşın Avrupa ve Türkiye’nin çay ile tanışması daha geç dönemlere denk gelmektedir. Özellikle Zihni Derin’in yoğun çabaları ile Türkiye çay üretimine başlamıştır ve kısa sürede en çok tüketilen içecekler arasına girmiştir.

##### 4.1.1.1. Çay Bitkisi Hakkında Genel Bilgiler ve Sınıflandırılması

Çay bitkisi literatürde Camellia ismi ile anılmaktadır. Bu konuda yapılan uzun tartışmalar sonucunda tüm çay ve kamelya ağaçları ortak bir isim altında “Camellia” toplanmıştır. Çay üretimi için yetiştirilen bitkinin adı ise Camellia sinensis olarak adlandırılmaktadır. Bunun dışında Batı Çin’in yüksek kesimlerinde yetiştirilen çayın ismi ise Camellia taliensis olarak isimlendirilmektedir. Üçüncü bir çay türü olan Camellia irrawadiensis ise içeriğinde kafein içermemektedir ve bu nedenle çay üretiminde tercih edilmemektedir.<sup>273</sup>

Çayın ve içerisinde bulunan kafeinin tüketen açısından önemini Poyrazoğlu ve Gürses şöyle açıklamaktadır; “Çayın insan sağlığı açısından önemi içerdiği kafein nedeni ile yorgunluk giderici ve canlılık verici etkisinden kaynaklanmaktadır. Kafein, çayın demlenmesi sırasında, büyük oranda deme geçmektedir. Kafein ve kafeinden oluşan metabolik maddeler vücutta birikmeyip metil ürik asit şeklinde dışarı atıldığı için insan sağlığına zararlı olmamaktadır. Kafein insan beyni ile diğer organlardaki kılcal damarların genişleyerek kan akışının hızlanmasına ve insanların canlılık kazanmasına

<sup>273</sup> Hızır Nurik, *Çay Bitkisi ve Özellikleri*, ÇAYKUR Yayınları No: 2, 1983, İstanbul 20.

neden olmaktadır. Gençlerden yaşlılara kadar geniş bir grup üzerinde yapılan çalışmalarda, çayın zihinsel yorgunluğu giderdiği, bu durumun çayın sinir sistemi üzerinde yaptığı güçlendirici etkiden kaynaklandığı belirlenmiştir”.<sup>274</sup>

Çay farklı yöntemler ile üretilmek suretiyle üç temel sınıflandırmaya tabi tutulabilir. Bunlar siyah çay, yeşil çay ve oolong çayıdır. Üretimin fermantasyon (mayalanma) evresinde çay tam mayalanma ile üretiliyorsa, siyah çay elde edilmektedir. Eğer çay bu evrede hiç mayalanmaya bırakılmıyorsa, elde edilen çay yeşil çaydır. Oolong çay ise yarı fermente edilmiş çaya verilen isimdir.<sup>275</sup>

Çayın üretildiği toprak, üretilen yerin iklimi, nemlilik durumu, güneşli gün sayısı ve yetiştirilen bölgenin rakımı gibi etkenler yetiştirilen çayın kalitesini etkilemektedir. Örneğin en kaliteli çay, rakım olarak en yüksekte yetiştirilen çaydır. Yükseklik arttıkça nem oranında meydana gelen azalmaya rağmen kalite yükselmektedir.<sup>276</sup>

Genel anlamda çaylar iki grupta sınıflandırılmaktadır. İlk grup imalat kırığı olarak isimlendirilmektedir. Bu sınıfa giren çaylar, kurutma evresinden sonra tasnif aşamasına gelerek elenen çaylardır. Bu gruptaki çaylar kırma işlemine tabi tutulmazlar. Buna karşın tüm aşamalardan geçtikten sonra boyut olarak yeterli inceliğe ulaşamadıkları için elekten geçemeyen çaylar yeni bir işleme tabi tutularak kırılırlar. Bu kırma işleminden sonra tekrar eleklerden geçirilerek tasnif edilirler. Bu grup çaylara da kırık çaylar ya da kırmadan geçen çaylar denir.<sup>277</sup>

#### 4.1.1.2. Çayın Tarihçesi

Çayın anavatanının neresi olduğu hakkındaki tartışmalar kesin bir netlikte cevap bulamamasına karşın, temelde iki farklı görüş öne çıkmaktadır. İlk ve daha fazla tercih edilen görüşe göre, çayın anavatanı Çin’in Güneybatı bölgeleridir.<sup>278</sup> İkinci görüşe göre

<sup>274</sup> Ender Sinan Poyrazoğlu ve Ömer Lütfü Gürses, “Çay Deminin Bileşimine Etkili Bazı Faktörler Üzerinde Araştırma”, *Gıda Mühendisliği Dergisi*, 17, 2004, 39.

<sup>275</sup> Huafu Wang, Gordon J. Provan and Keith Helliwell, “Tea Flavonoids: Their Functions, Utilisation and Analysis”, *Trends in Food Science & Technology*, 11, 2000, 152.

<sup>276</sup> Kemal Çimen, *Türkiye’de Çay Yetiştiriciliği ve Çay Sanayii*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2014, 10.

<sup>277</sup> Furkan Korkmaz, *Türkiye Çay Sektörünün Mevcut Durumu ve Bir Çay Fabrikasında Enerji Verimliliği Analizi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Enerji Enstitüsü, İstanbul 2012, 6.

<sup>278</sup> Gizem Aytaç, M. Barlas Uzun ve Gülbin Özçelikay, “Sosyal Yönüyle Çay “Camellia Sinensis””, *Lokman Hekim Dergisi*, Mersin Üniversitesi, 4 (1), 2014, 2.; Çağatay Üstün ve Nuray Demirci, “Çay Bitkisinin (Camellia SINENSIS L.) Tarihsel Gelişimi ve Tıbbi Açından Değerlendirilmesi”, *Lokman*



ise çayın anavatanı Hindistan'ın Kuzeybatı bölgeleridir. Bu görüşü ortaya atanlar ilk görüş kadar kesin bir iddia ortaya koymamakla birlikte, Hindistan'ın da olabileceğine vurgu yapmaktadır.<sup>279</sup> Çayın anavatanı konusundaki tartışmaların aksine, kullanımının çok eski tarihlere dayandığı konusunda fikir birliği vardır.

Çayın keşfi neredeyse milattan önce 2700'lere kadar götürülmektedir. Efsaneye göre, Büyük Çin İmparatorluğunda ziraatın kurucusu olarak kabul edilen İmparator Shen Nung, bir tesadüf sonucunda çayı keşfetmiştir.<sup>280</sup> Daha sonra Japonya ve İngiltere tarafından tüketilmeye başlayan çay, günümüzde yaklaşık 30 ülke tarafından üretilen ve dünya nüfusunun üçte ikisi tarafından tüketilen bir içecek halini almıştır. Dünyada kişi başına günlük çay tüketimi 120 ml. olarak hesaplanmıştır.<sup>281</sup> Çay özellikle Çin, Japonya ve İngiltere'de toplumsal bir ritüelin – İngiltere'de hala devam eden beş çayı geleneği gibi – oluşmasına da zemin hazırlamıştır.

Türkiye'de çay tarımının başlangıcı 1930'ların sonlarına denk gelse de çayın tarihi Osmanlı dönemine kadar gitmektedir. Hacı Mehmed İzzet Efendi tarafından kaleme alınan ve 1879 yılında basılan seksen bir sayfalık “Çay Risalesi”<sup>282</sup> isimli eser bu alanda ilk olma özelliği taşımaktadır.<sup>283</sup> Türkiye'de çay yetiştiriciliği ile ilgili ilk girişim 1878 yılında yaşanmıştır. Ancak bu deneme başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Yine 1894 yılında sadrazama bir mektup yazılmış ve çayın tarım faaliyetlerine uygun olduğunu onaylaması arz edilmiştir. Alınan onay sonucunda aynı yıl Bursa'ya ekilen tohumlar, iklimin uygun olmaması nedeniyle netice vermemiştir.<sup>284</sup>

Çay tarımı ile ilgili başarılı girişim 1920 yılında Ziraat Umumi Müdürü olan Zihni Derin tarafından başlatılmıştır. 1924 yılında çıkarılan 407 Sayılı Kanun sayesinde Rize ve Borçka'da fındık, portakal, mandalina, limon ve çay üretimi yasallaştırılmıştır. Zihni

---

*Hekim Dergisi*, Mersin Üniversitesi, 3 (3), 2013, 5.; Huafu Wang, Gordon J. Provan and Keith Helliwell, 152.

<sup>279</sup> Christiane J. Dufresne and Edward R. Farnworth, “A Review of Latest Research Findings on The Health Promotion Properties of Tea”, *Journal of Nutritional Biochemistry*, 12, 2001, 404.; Burhan Kaçar, *Çayın Biyokimyası ve İşletme Teknolojisi*, Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Çaykur Yayını No:6, 1987, Ankara 1.

<sup>280</sup> Robert L. Gutman ve Beung-Ho Ryu, “Rediscovering Tea: An Exploration of The Scientific Literature”, *HerbalGram*, 37, 1996, 33.

<sup>281</sup> Hasan Mukhtar and Nihal Ahmad, “Green Tea in Chemoprevention of Cancer”, *Toxicological Sciences*, 52, 1999, 111.

<sup>282</sup> Osmanlıca metin için bakınız; <http://www.biligitig.com/2014/05/izzet-mehmed-cay-risalesi-osmanlca.html>

<sup>283</sup> Murat Bardakçı; <http://webarsiv.hurriyet.com.tr/2001/12/03/58323.asp>; Erişim: 10.12.2015.

<sup>284</sup> Üstün ve Demirci, 7.

Derin, Batum'dan çıkarılması yasak olmasında rağmen çay fidanlarını Rize ve çevresine getirmek suretiyle çay tarımının Türkiye'de başlamasını sağlamıştır. İlk kez 1938 yılında çay hasadı yapılmış ve 138 kilo yaş çay yaprağı elde edilmiştir.<sup>285</sup>

1950 ile 1999 yılları arasında on yıllık sürelerle rekoltede ve çaylık alanlarında meydana gelen değişimler aşağıdaki şekilde tablolandırılabilir;<sup>286</sup>

**Tablo 4.1.** Bahçelik Alan ve İşlenmiş Çay Rekoltesi 1950-1999

Yıl	Çay Bahçesi alanı (Hektar)	Üretim (Ton)
1950	2992	207
1960	13488	5815
1970	27888	33431
1980	53811	91778
1990	90500	177219
1999	76700	153000

Türkiye'deki ilk çay fabrikası 1947 yılında Rize'de kurulmuştur. Bu fabrikanın üretim kapasitesi günlük 60 ton kadardı. Tablo 4.1.'de görülen rekolte değişimleri neticesinde yeni fabrikalar açılmış ve 1973 yılında çay fabrikası sayısı 32'ye ulaşmıştır. 1985 yılına gelindiğinde ise yaş çay işleyen fabrika sayısı 45'i bulmuştur.<sup>287</sup>

1971 yılında çıkarılan 1497 sayılı kanun ile çay ile ilgili - üretilmesi ve pazarlanması dâhil - tüm faaliyetler Çay Kurumu Genel Müdürlüğü'ne devredilmiştir. 1982 yılında çıkarılan yeni bir kanun ile (2929 sayılı kanun) Çay Kurumu faaliyetlerine Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü ismi altında devam etmiştir.<sup>288</sup>

#### 4.1.2. Dünyada ve Türkiye'de Çay Üretimi

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) tarafından 2015 yılında yayınlanan raporlara göre, çay üretimi 2013 yılında bir önceki yıla göre %6 oranında artarak 5.07 milyon tona yaklaşmıştır. Raporda, 2006 yılından 2013 yılına kadar dünyadaki çay üretiminin düzenli şekilde arttığı da gösterilmektedir.<sup>289</sup>

<sup>285</sup> Kemal Çimen, 18.

<sup>286</sup> İldiko Beller Hann and Chris Hann, *Doğu Karadeniz'de Devlet, Piyasa, Kimlik – İki Buçuk Yaprak Çay* (2. Baskı), (Çev.: Pınar Öztamur), İletişim Yayınları, İstanbul 2012, 82.

<sup>287</sup> ÇAYKUR, <http://www.caykur.gov.tr/Caykur/2/1/8/6/caykur%C2%B4un-tarihcesi.aspx>, Erişim: 11.12.2015.

<sup>288</sup> ÇAYKUR, <http://www.caykur.gov.tr/Caykur/2/1/8/6/caykur%C2%B4un-tarihcesi.aspx>, Erişim: 11.12.2015.

<sup>289</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations, "World Tea Production and Trade Current and Future Development", Rome 2015, <http://www.fao.org/3/a-i4480e.pdf>, Erişim: 17.01.2016.

**Tablo 4.2.** Dünya Çay Üretimi (bin ton)

	2006-2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>DÜNYA</b>	<b>3891.1</b>	<b>4040.0</b>	<b>4364.7</b>	<b>4627.0</b>	<b>4784.5</b>	<b>5063.9</b>
Uzak Doğu	2892.3	3089.7	3280.3	3579.1	3753.3	3965.6
Afrika	535.9	520.5	616.1	591.7	580.2	649.5
Latin Amerika ve Karayipler	97.7	89.8	107.4	107.8	98.3	95.0
Yakın Asya	255.2	238.2	262.0	251.1	251.5	253.5
Okyanusya	7.1	7.2	7.2	6.6	6.4	6.5
Japonya	94.7	86.0	83.0	82.1	85.9	84.7
Diğer Ülkeler	8.3	8.4	8.4	8.5	8.6	8.9

**Kaynak:** FAO, <http://www.fao.org/3/a-i4480e.pdf>

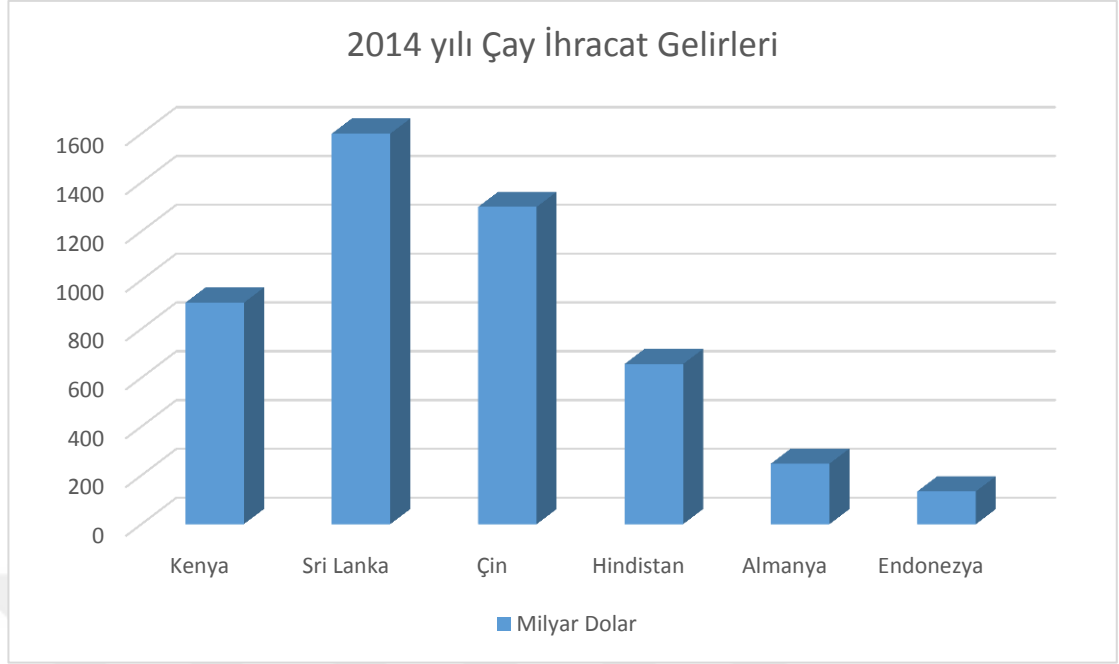
Rapora göre, Uzak Doğu grubunda Bangladeş, Çin, Hindistan, Endonezya Sri Lanka, Vietnam ve diğer ülkeler yer almaktadır. Afrika'daki üretici ülkeler ise Burundi, Malavi, Kenya, Ruanda, Güney Afrika, Tanzanya, Uganda, Zimbabve ve diğer üretici ülkelerdir. Latin Amerika'da ise, başta Brezilya ve Arjantin olmak üzere diğer üretici ülkeler yer almaktadır. Yakın Asya ülkeleri olarak ise, İran ve Türkiye gösterilmiştir.

Dünya üzerinde sudan sonra en çok tüketilen içecek olan çayın dünya ekonomisindeki yeri önemlidir. Dünya üzerindeki tüketim rakamlarına bakıldığında 2013 yılı itibariyle Çin'in zirvede olduğu görülecektir. Çin 2013 yılında tek başına 1,614,200 ton çay tüketmiştir. İkinci sırada ise Hindistan yer almaktadır. Hindistan'ın 2013 yılı tüketimi 1,001,400 tondur. 228,000 ton ile Türkiye çay tüketiminde dünya üçüncüsü olarak görülmektedir. Türkiye'yi sırasıyla Rusya Federasyonu, Amerika Birleşik Devletleri, Pakistan, İngiltere ve Japonya izlemektedir.<sup>290</sup> Türkiye, 2013 yılında toplam 227,000 ton çay üretirken, 228,000 ton çay tüketmiştir. Türkiye'ye giren kaçak çayın da hesaba katılmasıyla tüketim anlamında daha büyük bir farkın ortaya çıkacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

Dünyanın en büyük çay ihracatçı ülkeleri Kenya, Sri Lanka, Çin, Hindistan ve Almanya olarak görülmektedir. Bu ülkelerin 2014 yılında çay ihracatından elde ettikleri gelir şöyledir;<sup>291</sup>

<sup>290</sup> FAO, <http://www.fao.org/3/a-i4480e.pdf>, Erişim: 17.01.2016.

<sup>291</sup> <http://www.worldstopexports.com/tea-exporters/>, Erişim: 18.01.2016.



**Şekil 4.1. Dünyada 2014 Yılı Çay İhracat Gelirleri**

Sri Lanka, 2014 yılında dünya çay ihracatının %23'ünü tek başına gerçekleştirerek ekonomisine önemli bir katkı sağlamıştır.

#### **4.1.3. Çay Üretiminin Türkiye Ekonomisindeki Yeri**

Türk çay sektörünün ekonomiye katkısı oldukça önemlidir. Çay tüketiminde dünya üçüncüsü olan Türkiye, kendi çayını üreterek bu alanda ithalat yapmadan kendine yeten bir konumdadır. 2013 yılında tüm Avrupa Birliği ülkelerinde tüketilen çay miktarı 242.000 ton iken, Türkiye’de bu miktar 228.000 ton olarak gerçekleşmiştir. Kişi başına çay tüketimi dikkate alındığında, 2016 yılı rakamlarına göre, Türkiye 6,96kg. ile birinci sıradadır.<sup>292</sup> Neredeyse Avrupa Birliği’ne üye tüm ülkeler kadar çay tüketen Türkiye, bu tüketimi ithalat yapmadan karşılayabilmektedir.

Dünyada çaylık alanlarının büyüklüğü dikkate alındığında, Türkiye yaklaşık 77.000 hektarla yedinci sırada yer almaktadır. Rize Ticaret Borsasının Nisan ayında yayınladığı raporda Türkiye’de 205.000 üreticinin bulunduğunu belirtilmiştir.<sup>293</sup>

<sup>292</sup> The Statistics Portal, Annual Per Capita Tea Consumption Worldwide As of 2016, by Leading Countries, <https://www.statista.com/statistics/507950/global-per-capita-tea-consumption-by-country/>, Erişim: 10.01.2017.

<sup>293</sup> Rize Ticaret Odası, Türk Çay Sektörü Güncel Durum Raporu, Rize 2015, 1.

Türkiye’de 2010 ve 2014 yılları arasındaki beş yılda hasat edilen çay miktarları şöyledir;<sup>294</sup>

**Tablo 4.3.** Türkiye’de 2010 - 2014 Yılları Arası Yaş Çay Hasadı

	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Özel Sektör Toplam</b>	715.350.187	578.160.620	497.388.942	503.835.179	633.413.253
<b>ÇAYKUR Toplam</b>	590.396.777	652.980.573	655.285.218	672.208.051	628.442.391
<b>Genel Toplam</b>	1.305.746.964	1.231.141.193	1.152.674.160	1.176.043.984	1.263.914.782

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2015 verilerine göre, Türkiye’deki çay üretimi 1.327.934 ton olarak gerçekleşmiştir.<sup>295</sup> Gerek çay üretiminde gerekse çay tüketiminde dünyada üst sıralarda yer alan Türkiye, çay ihracatı konusunda aynı düzeyi yakalayamamıştır. İhracat konusunda istenen seviyenin neden yakalanamadığı Çay İşletmelerinin Karşılaştığı Sorunlar başlığı altında daha derin ele alınacaktır.

Türkiye’de çay tarımı iklim şartlarından dolayı Doğu Karadeniz bölümünde yapılmaktadır. Üretim yalnızca beş ilde yapılabilmektedir. Beş ildeki üretim yoğunluğu sırasıyla Rize, Trabzon, Artvin, Giresun ve Ordu’dur. Çay tarım alanlarının yaklaşık %66’sı Rize ili sınırları içeresindedir. Bölgede bazı ailelerin tek geçim kaynağının çay olduğu düşünüldüğünde çayın Türkiye ekonomisi açısından ne denli önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Çay üretiminin önemi sadece ithalat gereksinimini ortadan kaldırarak döviz çıkışını engellemesi değil, aynı zamanda bölgedeki binlerce aileye iş imkânı sağlaması ve göçü önlemesidir.

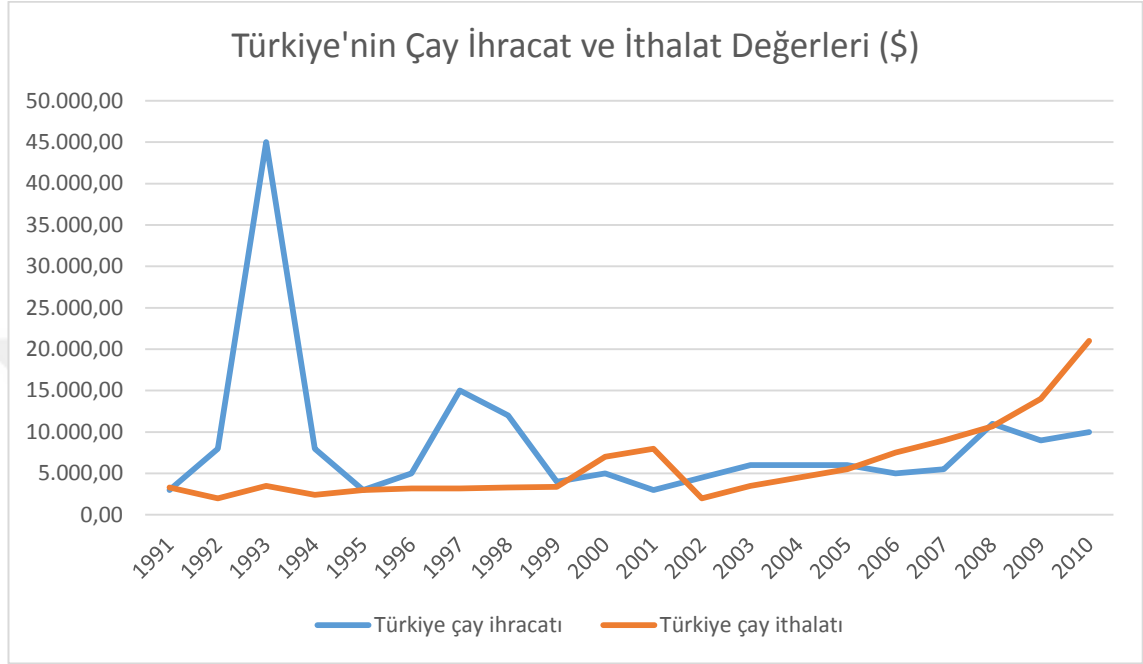
Hall, Çay Endüstrisi (The Tea Industry) isimli kitabında, çay üretiminden önce Türkiye’nin Doğu Karadeniz Bölgesi’nin ekonomik anlamda kötü durumda olduğuna ve bu bölgede çay üretiminin hükümetler tarafından desteklenmesi sonucunda bölgede istihdam artışına bağlı olarak refahın da arttığına dikkat çekmektedir.<sup>296</sup> Benzer bir tespit I. B. Hann ve C. Hann tarafından da yapılmıştır. Onlara göre, devlet tarafından desteklenen çay ekimi, “köylü” ekonomiyi dönüştürmüştür. Daha önce geçinebilmek için şehir dışına çıkan insanlar, kendi topraklarına ekdiği ve yapraklarını toplayıp sattıkları çay sayesinde zenginleşmişler ve yaşadıkları topraklardan göç etmek zorunda

<sup>294</sup> Rize Ticaret Odası, 2.

<sup>295</sup> TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>, Erişim: 15.02.2016.

<sup>296</sup> Nick Hall, *The Tea Industry*, Woodhead Publishing, Cambridge 2000, Chapter 5, 91.

kalmamışlardır. Ayrıca devletin çay sektörü ile ilgili tüm faaliyet alanlarına doğrudan müdahil olmaması, çay ile ilgili olan iş kollarından da bölge insanların gelir elde etmesini sağlamıştır. Devletin çay sektörü politikası “yukarıdan aşağıya” gelişimin iyi bir örneği olarak gösterilebilir.<sup>297</sup>



**Şekil 4.2.** Türkiye'nin Çay İhracat ve İthalat Değerlerindeki Değişim<sup>298</sup>

Türkiye'nin 20 yıllık çay ithalat ve ihracat verilerine bakıldığında ithalatın hep düşük düzeyde kaldığı, ancak özellikle 2002 yılından itibaren düzenli bir artış olduğu gözlemlenmektedir. İhracata bakıldığında ise, 90'lı yıllardaki ihracat rakamlarının bir daha yakalanamadığı ve zaman içerisinde dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Son yıllardaki ithalat artışının en önemli nedeni “kaçak çay” olarak isimlendirilen ve İran üzerinden ithal edilen “acı çay”dır. Türkiye’de faaliyet gösteren Çaykur ve diğer özel sektör işletmeler tarafından İran’dan ithal edilen bu çayın tadına uygun çay üretimi yapılmaması, ithalatı arttırıcı bir etki yapmaktadır.

Çay üretiminin Türkiye’deki lokomotifi kabul edilen Çaykur, bölgeye özellikle istihdam anlamında önemli kazanımlar sağlamıştır. Bu çalışma için özel sektör çay işletmelerinde yapılan görüşmeler sırasında uygulamaya katılan yöneticiler ve işletme

<sup>297</sup> İldiko Beller Hann & Chris Hann, 78 – 82.

<sup>298</sup> Günseli Kurt ve Hazan Kübra Hacıoğlu, “Dünya Ülkeleri ile Türkiye’nin Çay Üretimine İstatistiklerle İncelenmesi”, II. Rize Kalkınma Sempozyumu Çay – Lojistik – Turizm Bildiriler Kitabı, (Edit: Saim C. Beritan ve Emre Yıldırım), Rize 2013, 50.

sahipleri, Çaykur'un çay piyasasında, devlet kurumu olmanın verdiği güvenle, hiçbir maliyet kaygısı taşımadan var olmasının kendileri açısından önemli bir sorun olduğunu belirtmişlerdir.

Devlet tarafından finanse edilen bir kurum ile aynı piyasada olmanın dezavantajını yaşadıklarını belirten katılımcılar, bir kamu iktisadi teşebbüsü (KİT) olan Çaykur'un, yüzün üzerinde özel sektör işletmenin olduğu bir sektörde hala faaliyet göstermesinin anlamsız olduğunu belirtmişlerdir. Piyasadaki en iyi hammaddeyi tedarik edebilen, nitelikli personeli istediği anda bünyesine katabilen ve her şeyden önemlisi asla zarar etme kaygısı taşımayan bir KİT ile rekabet etmenin zorlukları özel sektör çay işletmelerini farklı arayışlara itmektir. Tablo 4.4'te Çaykur'un 2009 – Ağustos 2015 arasındaki kâr zarar durumu dikkate alındığında, özel sektör temsilcilerinin haksız olduğunu söylemek insafsızlık olacaktır.

**Tablo 4.4.** 2009 – Ağustos 2015 ÇAYKUR Kâr – Zarar Durumu

Yıllar	Gelir	Gider	Kâr/Zarar
2009	964.063.294	987.271.949	-23.208.655
2010	1.196.875.159	1.223.866.365	-26.991.206
2011	1.046.980.169	1.121.537.063	-74.556.894
2012	1.281.078.064	1.345.905.605	-64.827.541
2013	1.623.359.022	1.662.660.446	-39.301.424
2014	2.026.325.814	2.014.263.689	12.062.125
Ağustos 2015	797.225.037	849.728.736	-52.503.699

**Kaynak:** <http://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/CAYKUR.pdf>

Tablo 4.4.'te görüleceği üzere, 2014 yılı dışında Çaykur sürekli zarar etmektedir. Bu durum, hem özel sektör çay işletmelerinin rekabet edebilirliğini baltalarken hem de devletin sırtına önemli bir külfet yüklemektedir. Sürdürülebilir görünmeyen bu anomalinin ortadan kaldırılabilmesi için Çaykur ya özelleştirilmeli ya da özel sektör gibi yönetilerek hesap verilebilirliği sağlanmalıdır.

#### 4.1.4. Çayın Üretim Aşamaları

Çay üretim aşamaları, üretilen çaya göre değişiklik göstermektedir. Örneğin, siyah çay üretiminde fermantasyon işlemi tam anlamıyla uygulanırken, yeşil çayın üretiminde fermantasyon yoktur. Türkiye'de ve Dünya'da üretilen çayın büyük kısmının siyah çay olduğu gerçeğinden hareketle, bu çalışmada siyah çayın üretim aşamaları üzerinde durulacaktır.

Genel olarak Türkiye’de çay üretiminde Ortodoks yöntem uygulanmaktadır. Yönteme göre çayın üretim aşamaları, soldurma, kıvırma, fermantasyon (oksidasyon ya da mayalanma), Kurutma ve Tasnif – Paketleme evrelerinden oluşmaktadır. Çay üretim aşamalarından kabul edilmemekle birlikte, çayın fabrikaya taşınması aşamasını da belirtmek gerekmektedir. Bu aşamanın sağlıklı yapılabilmesi, çayın kalitesini de doğrudan etkilemektedir. Fabrikaya gelene kadar çay yaprağının özelliğini kaybetmesi neticesinde, fabrikada ne kadar doğru bir üretim süreci takip edilirse edilsin, elde edilecek ürün kalitesiz olacaktır. Üretim aşaması olarak nitelendirilen beş aşama, fabrikaya gelen yaş çayın bozulmamış olması ile anlam kazanmaktadır. Çayın imalat sürecini şöyle şematize edebiliriz;



**Şekil 4.3.** Çay İmalat Süreci

Şekil 4.3, yaş çayın imalat merkezine gelmesi ile paketlenmesi arasındaki süreci sırası ile göstermektedir. Aşağıda bu süreçler alt başlıklar halinde detaylı bir şekilde açıklanmaktadır.

#### **4.1.4.1. Soldurma Aşaması**

Soldurma işleminin temel amacı, taze çay yaprağında bulunan %70 - %80 oranında var olan suyun miktarının %55 - %65 oranına düşürülmesidir. Su oranı



düşürülen yapraklar sertliğini yitirerek kıvrırma işlemi için uygun hale gelmiş kabul edilir.<sup>299</sup> Çay yapraklarının fabrikaya ulaştırılmasından itibaren soldurma işlemi başlatılır. Bunun nedeni, çayların sıkışık bir vaziyette beklemesi sonucunda kısa bir sürede yapraklar üzerindeki sıcaklığın 50 dereceye çıkmasıdır. Bunun sonucunda, yapraklarda aşırı ısınma ve kızarıklık meydana gelecektir. Böyle bir duruma maruz kalan çay yapraklarından elde edilecek siyah çayın rengi donuk ve mat olacaktır.



**Resim 4.1.** Çay İmalatında Soldurma aşaması

Soldurma işleminin ortalama süresi 6 saattir. Bu süre zarfında çay yaprakları geniş bir alana, ince bir tabaka halinde serilmeli ve kısa aralıklarla hava ile temas etmeyen yaprakların da havayla temasının sağlanması amacıyla yapraklar “havalandırılmalı”dır. Bu genellikle dişli küreklerle gerçekleştirilir.

#### **4.1.4.2. Kıvrırma Aşaması**

Kıvrırma aşaması, aslında mayalanma aşamasının başlangıcı kabul edilir. Yapraklar bu aşamada mayalanmaya başlar ve fermantasyon aşamasında mayalanma

<sup>299</sup> Kaçar, 84 – 85.

işlemi devam ettirilir.<sup>300</sup> Kıvrırma işleminin temel amacı, çay yaprağında bulunan bitki öz suyunun dışarıya çıkarılmasını sağlamaktır. Dışarıya çıkarılan bitki öz suyu, kırılmadan kıvrılan çay yapraklarına bulaştırılarak yaprakların bu suyu emmesi sağlanır. Bu işlem yüksek kalitede çay üretimi için son derece önemlidir. İşlemin yapılmasında temel araç kıvrırma makineleridir. Çay yaprakları üzerinde dairesel hareketle dönerek çalışan bu makineler, yaprakların belirli bir basınç altında ezilmelerini ve bu sayede hücre öz suyunun çıkışını sağlarken, aynı zamanda ezilme sırasında ortaya çıkan suyun yapraklar tarafından emilimini de kolaylaştırmaktadır.<sup>301</sup>



**Resim 4.2.** Çay İmalatında Kıvrırma Aşaması

Kıvrırma aşamasında ortaya çıkan çaylar Çaykur tarafından 7 sınıfa ayrılmaktaydı. Çay yaprağının daha taze ve daha kaliteli olan üst kısım (filiz) imalat esnasında kolaylıkla kırılırlar. Bu çaylar büyüklüklerine göre 1, 2, ve 3 numara şeklinde ayrılırlardı. Daha kart ve sert olan dip kısımlar ise kırıcılar yardımıyla tekrar kırılır ve 4,

<sup>300</sup> Eda Çalikoğlu ve Ali Bayrak, “Çay İşleme Sırasında Aroma Maddelerindeki Değişim”, *Gıda Dergisi*, 34 (2), 2009, 116.

<sup>301</sup> Kaçar, 116 – 119.

5, ve 6 numaralı çaylar elde edilirdi. 7 numaralı çay ise bunların karışımına verilen isimdi.<sup>302</sup>

Çaykur, son yıllarda 7 sınıflı sisteme son vererek sınıflamayı 1, 2 ve 3 numara olarak değiştirmiştir. Toz olarak isimlendirilen çaylar 1 numara, daha kalın olan çaylar 2 numara ve en kalın çaylar da 3 numara şeklinde sınıflandırılmıştır. 1 numaralı çayın aromasının oldukça iyi olmasına karşın rengi bulanıktır. 2 numaralı çaylar renk olarak 1 numaradan iyi, tat bakımından da 3 numaradan iyidir. 3 numaralı çaylar ise dem rengi bakımından iyidir, ancak aroma bakımından iyi değildir. İmalat kırığı çayların toplam imalattaki yüzdesi ne kadar yüksekse çay imalatı o kadar kaliteli demektir.

#### 4.1.4.3. Fermantasyon Aşaması

Ortodoks yöntemle göre oksidasyon işlemi kavrıma evresi de dahil 2.5 ile 4 saat arasında değişiklik göstermektedir. Bu sürenin gereğinden fazla uzaması ya da kısaltılması, kalite anlamında olumsuz etkiler ortaya çıkarabilir. Oksidasyon süresi uzatıldığında çayın demisi daha koyu renkte olur. Ancak çayın kalitesi daha düşük kalır. Süre kısıtlandığında ise demin rengi daha az olmakla birlikte kalite anlamında daha iyi bir çay elde edilir. Burada kaliteden kasıt çayda ortaya çıkan aromadır. İdeal çay, bu sürenin optimum noktada sonlandırılması ile elde edilen çaydır. Optimum sürede fermente edilen çayın gerek demlenme sonrasında rengi gerekse aroması, diğer faktörler göz ardı edildiğinde, en ideal durumda olacaktır.

---

<sup>302</sup> Feramuz Özdemir, Ayhan Topuz ve Mustafa Erbaş, “Ortodoks ve ÇAYKUR Yöntemleri ile Üretilen Farklı Sınıf Siyah Çayların Mineral İçerikleri”, *Journal of Agriculture and Forestry*, 23 (4), 1999, 810.





**Resim 4.3.** Çay İmalatında Fermantasyon Aşaması

Bu aşamada iki önemli reaksiyon ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki çayın rengi, kuvveti ve kalitesidir. İkincisi ise, siyah çayın bilinen aromasının ortaya çıkmasıdır. Çayın renginin, kalitesinin, aromasının, kokusunun ve diğer kimyasal özelliklerinin ortaya çıktığı evre olan oksidasyon evresi, en önemli aşama olarak kabul edilir.<sup>303</sup> Bu işlem, nemin ayarlandığı ve çayda oluşabilecek bakteriyel enfeksiyonu engellemeye yardımcı olabilecek ayrı bir odada gerçekleştirilmelidir. Oksidasyon işlemi çay yapraklarının bakıra yakın bir renk almasıyla sonlandırılarak kurutma evresine geçilir.<sup>304</sup>

#### 4.1.4.4. Kurutma Aşaması

Kurutma – özellikle çay fabrikalarında kullanılan diğer ismi ile fırınlama – kıvrılmış ve fermente edilmiş çay yapraklarının fırınlarda ısıtılarak nem oranının düşürülmesi işlemidir. Fırınlanan çay yapraklarındaki nem oranı yaklaşık %2 - %4

<sup>303</sup> Ferda Sarı, *Çay İşlemede Teanin Miktarının Değişimi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2010, 12.

<sup>304</sup> Tea Processing, [http://smallb.sidbi.in/sites/default/files/knowledge\\_base/tea\\_processing.pdf](http://smallb.sidbi.in/sites/default/files/knowledge_base/tea_processing.pdf), 196, Erişim: 07.01.2016.

seviyesine indirilir. Amaç enzim oksidasyonunu optimum seviyede durdurarak, çay yaprağına kazandırılan özelliklerin ( tat, dem, koku vs.) kaybını engellemektir. Kurutma işleminde, yaprağın kazandığı özellikler korunur ve artık çay yaprakları paketlenmeye ve depolanmaya müsait bir hale gelir.<sup>305</sup> Bu sayede çay daha uzun süre taze tutulabilir. Fırınlanma aşamasından çıkan çaylar tasnif işlemine tabi tutulmadan önce lif tutucuların yardımıyla çöplerinden ayrılır. Bu sayede çayın kalitesi yükseltilir.



**Resim 4.4.** Çay İmalatında Kurutma / Fırınlama Aşaması

Bu aşamada kaliteyi etkileyecek kilit unsurlar, soldurma derecesi, kurutucunun beslenme hızı, fırına basılan havanın miktarı, basılan havanın sıcaklığı ve fırında bekleme süresidir.

#### **4.1.4.5. Tasnif ve Paketleme Aşaması**

Tasnif işleminden önce, yine lif tutucular çayın çöplerinden ayrılması için kullanılmaktadır. Çöplerinden ayrılan çay yaprakları bu aşamada eleklerden geçerek kalite ve boyutlarına göre ayrılmaktadır. Önceki aşamalarda çay yapraklarının en özel

<sup>305</sup> T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Gıda Teknolojisi Siyah Çayda Kurutma, Ankara 2010, 16., <http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/gida/moduller/SiyahCaydaKurutma.pdf>, Erişim: 15.02.2016.

kısmı olarak kabul gören tomurcuklar ve daha taze yapraklar çabuk kırıldıkları için bu aşamada eleklerden geçerek paketlenme işlemi için hazır hale gelirler. Bu küçük parçalar daha çabuk okside olurlar. Aynı zamanda kurutma evresinin sonunda nem oranı daha az olur. Büyük parçalar ise, daha yaşlı ve sert yaprakların önceki evreler esnasında kırılmaması neticesinde ortaya çıkar. Bu yaprakların kalitesi diğerlerine göre düşüktür. Bu yapraklar ikinci bir kırma işlemine tabi tutularak yeniden tasniflenir.



**Resim 4.5.** Çay İmalatında Tasnif ve Paketleme Aşaması

Büyük ya da küçük parçaların kalite ve boyutlarındaki farklılıklar tasnif işlemini gerekli kılmaktadır. Tasnif işleminden sonra artık çay paketlenmeye ve stoklanmaya hazır hale gelmiş demektir.

#### **4.1.5. Çay Sektöründe Yaşanan Sorunlar**

Türkiye’de, çay sektöründe yaşanan temel sorunlar, müstahsilin karşılaştığı sorunlar ve işletmecilerin yaşadığı sorunlar olarak iki başlık altında incelenecektir.



#### 4.1.5.1. Çay Müstahsilinin (Üreticisinin) Yaşadığı Sorunlar

Çay müstahsilinin yaşadığı sorunların başında, üretici başına düşen arazi genişliğinin sürekli azalması gelmektedir. Özellikle miras yoluyla bölünen çaylıklar üreticileri tatmin edebilecek gelirin elde edilmesinin önündeki en büyük engel olarak kabul edilebilir. Bölünen çaylıklardan dolayı hasat miktarı düşmekte ve elde edilen gelir istenen seviyelerin çok altında kalmaktadır. Örneğin, 2014 yılında 205.000 üreticisi olan çay sektöründe toplanan yaş çay miktarı 1.263.914.782 kg.'dır. Bu bilgilere göre üretici başına düşen aylık gelir şöyle olacaktır;

2014 yaş çay üretimi	: 1.263.914.782kg.
Üretici sayısı	: 205.000
Üretici başına düşen yaş çay	: 6.165,438kg.
2014 yılı yaş çay fiyatı	: ₺1,50 / kg.
Üretici başına yıllık gelir	= 6.165,438kg x ₺1,50 = ₺9.248,157
Üretici başına aylık gelir	= ₺9.248,157 / 12 ay = ₺770,68 / ay

Görüldüğü gibi bir üretici ailenin aylık geliri ₺770,68'ye denk gelmektedir. Bu ortalama gelir, geniş arazisi olanlar için daha fazla, olmayanlar için daha da az olacaktır. Bu durum çay üreticisi için yeterli görünmemektedir.

Küçülen çay bahçesi alanlarından dolayı azalan hasat miktarının arttırılması amacıyla kullanılan gereksiz ve zararlı gübre miktarı, üreticinin maliyetini arttırdığı gibi, çayın kalitesini ve toprak yapısını bozmaktadır. Uzun vadede ortaya çıkacak maliyetler çok daha yüksek olacaktır.

Çaykur'un üreticiye uyguladığı günlük yaş çay alım kotası da üretici için önemli sorunlardan biridir. Belirlenen kotanın üzerinde çay satmak isteyen müstahsil, özel sektör işletmelerine yönelmektedir. Ancak özel sektör çay işletmeleri bu durumu fırsata çevirerek Çaykur'un belirlediği yaş çay fiyatının daha altında bir fiyatla alım yapmaktadır. Topladığı yaş çayı satmak zorunda olan üretici, daha düşük bir ücretle çayını özel sektöre satmaktadır. Örneğin; 2015 yılında Çaykur'un belirlediği yaş çay alım fiyatı ₺1,70 iken, kota uygulamasını fırsata çeviren özel sektör çay işletmelerinin alım fiyatlarını ₺0,90'ye kadar düşürdükleri görülmüştür.

Çay müstahsillerinin yaşadıkları bir diğer sorun ise yaş çayın Çaykur'a ait çay alım yerlerine ulaştırılmasıdır. Her köyde bir ya da iki alım yerinin olduğu

varsayıldığında müstahsilin özellikle uzak alanlardan yaş çayı alım yerlerine ulaştırması daha zor bir hal almaktadır. Bu sorunun aşılabilmesi için müstahsil hammaddeyi ya sırtında – kilometrelerce mesafeden – taşımakta ya da ekstra bir maliyete katlanmak suretiyle özel taşıma araçları kiralamaktadır.

Köylerin büyük bölümünde, alım yerlerinde görevlendirilen eksperlerin birden fazla köyde çalışmak zorunda bırakılması da müstahsil için önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Birden fazla köyde görevlendirilen eksper, günü iki bölüme ayırarak bir köyde 09.00'dan 13.00'e, diğer köyde ise 13.00'ten 17.00'ye kadar çalışmaktadır. Bir alım yerinde tam gün mesainin yapılmaması müstahsil için çeşitli mağduriyetler yaratmaktadır. Günlük kotasının tamamı kadar yaş çayı satmak isteyen müstahsil, 13.00'e kadar alım yapıldığı için bir önceki günden toplanan çayı bekletmekte, bekletilen çaya ertesi gün toplanan çayı da ekleyerek belirtilen saate kadar alım yerine ulaştırmaya gayret etmektedir. Bu süre zarfında – özellikle sıcak günlerde – bekletilen çayın kalitesinde ciddi bir azalma meydana gelebilmektedir.

Yapılan görüşmelerde, yarım gün eksper çalıştırmanın nedeni maliyet tasarrufu çabası olarak ifade edilmiştir, ancak belirlenen bu stratejinin kaliteyi düşürdüğü göz ardı edilmektedir. Kaliteden taviz verilerek yapılmaya çalışılan maliyet azaltım çalışmalarının hedefine ulaşamayacağı açıktır.

#### **4.1.5.2. Çay İşletmelerinin Karşılaştığı Sorunlar**

Çay işletmelerinin yaşadığı temel üç sorun; üretim maliyetlerinin yüksek oluşu, piyasalarda meydana gelen durgunluk ve zaman zaman kuru çay satış fiyatlarında küresel çapta ortaya çıkan düşme eğilimleri olarak sıralanabilir.<sup>306</sup>

Türkiye özelinde, çay işletmelerinin sorunlarının başında, dünyadaki çay üretiminin aksine, yaş çay toplama faaliyetinin yıl boyunca yapılamaması gelmektedir. Dönemler itibari ile yapılan yaş çay hasadı, hammaddenin her an elde edilememesine neden olmaktadır. Bu durum, hem yaş çay alım fiyatlarını etkilemekte hem de üretim zamanını belirli aylara (Mayıs – Haziran – Temmuz – Ağustos – Eylül – Ekim) sıkıştırılmaktadır. Bu durum işletmelerin oldukça yüksek miktarda mamul stoku bulundurmalarını zorunlu kılmaktadır. Örneğin, Çaykur'a ait 2014 yılı stoklarının tutarı,

<sup>306</sup> Sheikh Mohammed Rafiul Huque, "Strategic Cost Management of Tea Industry: Adoption of Japanese Tea Model in Developing Country Based on Value Chain Analysis" *Yokohama J. Soc. Sci.*, 11, 2007, 564.



tüm varlıklarının %64'ünü oluşturmaktadır.<sup>307</sup> Artan stoklama maliyetlerinin yanı sıra elde edilen kuru çayın stoklama boyunca nemlenmesi çayın kalitesinde de olumsuz etkiler meydana getirmektedir.

Yaş çay toplama faaliyetinin makaslarla yapılması sonucunda “balık yaprakları” olarak isimlendirilen ve bir sonraki sürgünde toplanması gereken yapraklar zarar görmektedir.<sup>308</sup> Ayrıca makasla toplamada, toplanması gereken ve çayın kaliteli kısmını oluşturan iki buçuk yaprağın yanı sıra kaliteyi düşüren üçüncü ya da dördüncü yapraklar da üretime girebilmektedir. Bu durum, çayda kalitenin düşmesine neden olmaktadır.

Kaçak çay gittikçe artan bir sorun haline gelmiştir. Türkiye’de yalnızca 2012 yılı içerisinde yakalanan kaçak çay miktarı 2.000 tondur. Yakalanmayanlar ile birlikte bu miktarın 35.000 – 40.000 ton aralığında olduğu düşünülmektedir.<sup>309</sup> Özellikle İran’dan getirilen çaylar, Türkiye’deki çay piyasasını yerli firmalar açısından daraltmakta ve hedeflenen gelirlere ulaşma noktasında sorunlar yaratmaktadır. Bunun dışında işletmelerin kaçak çay olarak isimlendirilen İran çayının daha acı ve keskin tadını elde etmeye çabalamamaları, bu anlamda müşteri taleplerine cevap verememeleri de satış gelirlerinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir.

Türkiye’de yaş çay hasadı yapılan çaylıkların yaklaşık %30’u 50 yıllık ve üzeridir. Bu çaylıklar verimlilik yaşını doldurmuştur ve sökülmeleri gerekmektedir.<sup>310</sup> Verimlilik yaşını doldurmuş kart bahçelerden alınan yaş çay, kalite anlamında dünya ile yarışamayacaktır.

Türkiye’deki, özel işletmelerin yaş çay alımında yaşadığı sorunlar da oldukça önemlidir. Çaykur, yaş çay alımında oldukça titiz davranırken, özel sektör çay fabrikalarının çay eksperleri aynı özeni göstermemektedir. Yaş çay yapraklarının arasında karışan otlar, ağaç yaprakları ve kökler, istenmeden de olsa, imalata sokulmakta ve bu durum kaliteyi ciddi oranda bozmaktadır.

<sup>307</sup> ÇAYKUR, 2014 Yılı Faaliyet Raporu, çaykur.gov.tr/Fyukle/[280442324]2014%20Yılı%20Faaliyet%20Raporu.pdf, Erişim: 18.01.2016.

<sup>308</sup> Mustafa Duman, *Çay Kitabı – Türk Kültüründe Çay*, (2. Baskı), Kitabevi, İstanbul 5.

<sup>309</sup> Rize Ticaret Borsası, Türk Çay Sektörü Güncel Durum Raporu, <http://www.rtb.org.tr/icerik/cay-raporlari>, Erişim: 05.01.2016.

<sup>310</sup> Halil Usta, *Çay Sektör Profil Araştırması*, İstanbul Ticaret Odası Yayını, s: 32, file:///C:/Users/AHMETpc/Desktop/tez%20ile%20ilgili%20hersey/çay%20endüstrisi/istanbul%20tic%20odası%20çay.pdf, Erişim: 05.01.2016.

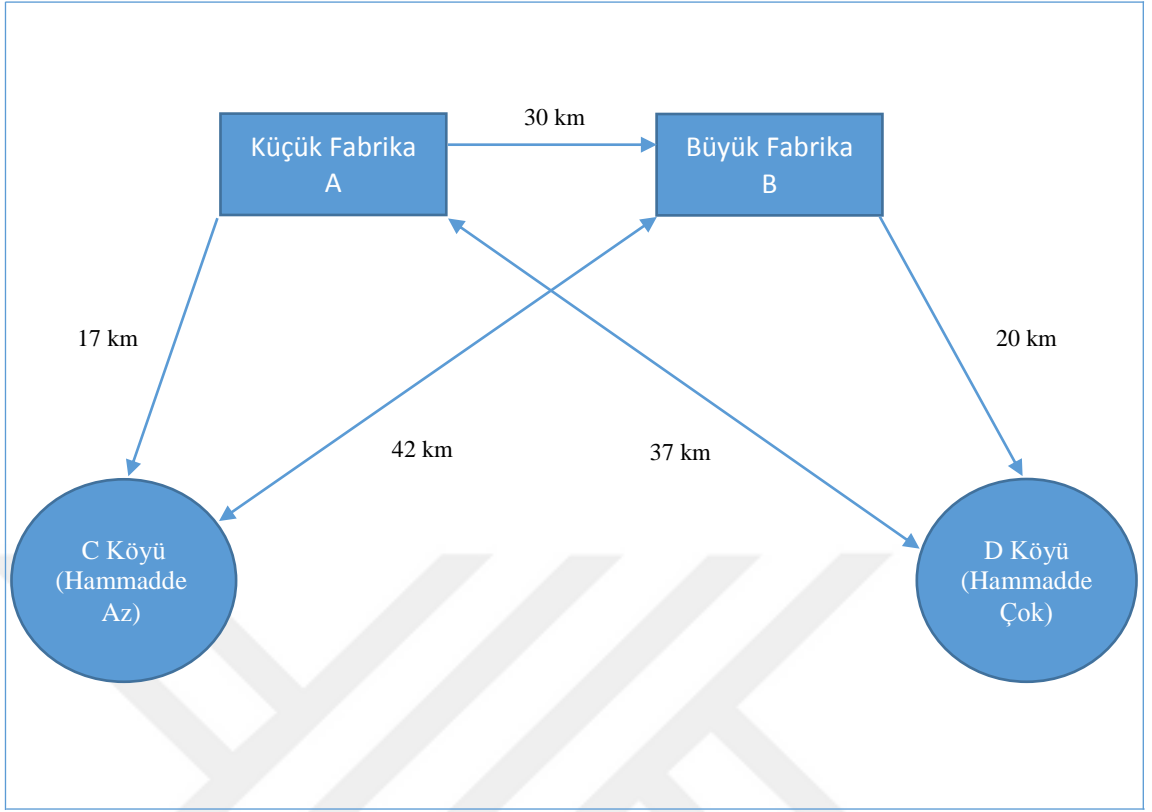
Nitelikli personel eksikliği de önemli sorunlardan biridir. Yıl boyu üretimin yapılamaması, çalıştırılan personelin de mevsimlik olmasını beraberinde getirmektedir. Özel sektör çay fabrikalarında bir mevsim eğitilen personel, bir yıl sonraki çay sezonunda farklı bir fabrikada ya da farklı bir sektörde çalışabilmektedir. Personel devir hızının yüksek olması, üretimde aksaklıklara ve kalitenin düşmesine neden olmaktadır.

Gerek yaş çay üretim maliyetlerinin gerekse yaş çay işleme maliyetlerinin yüksek olması işletmelerin en önemli sorunlarından. Türkiye’de çayın yıl boyu toplanmamasından kaynaklanan sorunların neden olduğu işçilik ve stok maliyetlerinin yanı sıra, yaş çay alım maliyetleri de diğer çay yetiştiren ülkelere göre yüksektir. (hammadde maliyetleri yaklaşık 1,5 – 2 kat, işçilik maliyetleri yaklaşık 5 kat)<sup>311</sup> Bunun nedeni Çaykur’un “tavan fiyat” politikasıyla müstahsili koruma çabasıdır. Müstahsil açısından olumlu olan bu durum, özel sektör çay işletmeleri açısından sorun oluşturabilmektedir. Bu sorun, çay üreticisine devlet tarafından sağlanacak %50<sup>312</sup>, nin üzerinde bir destekle çözülebilecektir. Yaş çay fiyatlarının özel sektör için daha düşük olması, ancak çay yetiştiricisinin yaş çay fiyatları dışında devlet tarafından desteklenmesi sorunu çözebilecektir.

Önemli sorunlardan bir diğeri, maliyetlerin yükselmesi pahasına köylüyle çatışmama stratejisidir. Bu stratejiye göre dizayn edilen “alım yeri – fabrika” ilişkisi bir yandan zaman israfını arttırırken, diğer yandan da maliyetleri yükseltmektedir. Bu strateji aşağıdaki gibi şematize edilebilir;

<sup>311</sup> Muharrem Özcan ve Emine Yazıcıoğlu, “Türkiye Çay Yetiştiriciliğinin Sorunları ve Öncelikleri”, *Rize II. Kalkınma Sempozyumu Çay – Lojistik – Turizm Bildiriler Kitabı*, 2013, 75.

<sup>312</sup> Rize Ticaret Borsası, Türk Çay Sektörü Güncel Durum Raporu, <http://www.rtb.org.tr/icerik/cay-raporlari>, Erişim: 05.01.2016.



**Şekil 4.4.** Hatalı Fabrika-Alım Yeri Bağlantısı

Şekil 4.4.'te ABC Çay İşletmesi'nin hatalı fabrika - çay alım yeri ilişkisi gösterilmektedir. Hammaddenin nispeten daha az olduğu C köyünde, alım yerleri vasıtasıyla satın alınan yaş çayın köye yakın olan A fabrikasına bağlanması ve hammaddenin bu fabrikada işlenmesi; yine hammaddenin nispeten çok olduğu D köyünde, alım yerleri vasıtasıyla satın alınan yaş çayın köye yakın olan B fabrikasına bağlanması ve hammaddenin bu fabrikada işlenmesi en optimal çözüm olarak görülmektedir. Ancak D köyünde yaşayan sakinlerin, A fabrikasına atanan müdürü istememesi ya da buna benzer nedenlerle B fabrikasına bağlanma isteği kabul görmüştür. Bu durum hem zaman israfını hem de maliyetleri arttırmaktadır.

A fabrikasına 17km mesafede olan C köyü, bu fabrika yerine 42km uzaklıktaki B'ye; B fabrikasına 20km mesafede olan D köyü de 37km uzaklıktaki A fabrikasına bağlanmıştır. A fabrikasının üretim kapasitesinin yeterli olmamasından dolayı da yoğun hammadde alımının yaşandığı D köyünden gelen çayların işlenememesi nedeniyle hammaddenin bir kısmı işlenmesi için A fabrikasına 30km uzaklıktaki B fabrikasına nakledilmektedir.  $20 \times 2 = 40$ km (git - gel) yol kat edilerek mamule dönüştürülebilecek

hammadde için  $37 \times 2 = 74 \text{km} + 30 \times 2 = 60 \text{km}$  toplamda ise  $74 + 60 = 134 \text{km}$  yol kat edilmektedir. Bu işlemin yılda (ortalama) altmış kez yapıldığı varsayılırsa, bir yılda gidilen fazla/gereksiz mesafe  $(134 - 40) \times 60 = 5.640 \text{km}$  olarak (kabaca) hesaplanabilir. Çay taşımada kullanılan taşıtların km. başına tükettikleri mazot miktarı (ortalama) 0,26Lt. olarak kabul edilmektedir. Bu hesaplarla yılda ortaya çıkan gereksiz mazot tüketimi  $5.640 \text{km} \times 0,26 \text{Lt.} = 1.466,4 \text{Lt.}$  ve tutar olarak ise,  $1.466,4 \text{Lt.} \times \text{₺}4,70 = \text{₺}6.892,08$  olarak ortaya çıkmaktadır.<sup>313</sup>

Çay işletmelerinde yapılan maliyet azaltım çalışmalarının sınırlı olması da işletmeler adına bir sorun olarak görülebilir. Çay ile ilgili yapılan çalışmaların büyük bölümü Biyokimya, Ziraat ve Kimya alanındadır. 2012 yılında Karacan ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, çay işletmelerinde FDM'nin kullanılabilirliği ölçülmeye çalışılmıştır.<sup>314</sup> Elde edilen sonuçlara göre, FDM'yi çay işletmelerinde uygulamak maliyet tasarrufu sağlamamaktadır.

2012 yılında Ağayev ve Saklı tarafından çay işletmeleri üzerine yapılan bir çalışmada, Veri Zarflama Analizi yardımıyla Çaykur'a ait fabrikaların etkinlikleri ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre, yıllar itibariyle bazı fabrikalarda etkinliğin düşük olduğu tespit edilmiştir.<sup>315</sup> Ancak çalışmanın maliyet azaltım hedefi yoktur.

Savcı, 2012 yılındaki doktora tez çalışmasında çay işletmelerinde değer zinciri analizi yapmış ve değer yaratan faaliyetlerden yaş çay tedarik sürecinin önemine vurgu yapmıştır. Savcı'nın araştırmasına göre, hammaddenin toplam giderler içerisindeki payı %82,0 gibi oldukça yüksek bir orandır. Bu nedenle, var olan tedarik süreci dışında bir yeni model geliştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu modelin oluşturulabilmesi için, değer zinciri analizinin çay bahçelerinden başlaması gereğinin altını çizmiştir.

<sup>313</sup> Burada yapılan hesap, yalnızca bir araç için tüketilen mazot miktarı üzerinden toplam tutarın çıkarılmasından ibarettir.

<sup>314</sup> Sami Karacan, Davut Aygün ve Mustafa Savcı, "Çay İşletmelerinde Faaliyet Temelli Maliyetlemenin Kullanılabilirliği ve Bir Uygulama", *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 14 (1), 2012, 129.

<sup>315</sup> Seymur Ağabey ve Ali Rıza Saklı, "Çaykur Fabrikalarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (3), 2012, 20 – 32.

## 4.2. HEDEF MALİYETLEME, DEĞER MÜHENDİSLİĞİ ve KAİZEN MALİYETLEME YÖNTEMLERİNİN ÇAY İŞLETMELERİNDE BİRLİKTE UYGULANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Bu bölüm, hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin çay işletmelerinde uygulanabilirliğinin ölçülmesini amaçlayan ve çay işletmelerinde gerçekleştirilen uygulama sonuçlarını kapsamaktadır. Öncelikle demografik sonuçlar ele alınmıştır. Daha sonra sırasıyla, hedef maliyetleme, değer mühendisliği, kaizen maliyetleme ve üç yöntemin birlikte uygulanabilirliği ile ilgili sonuçlar tablolar yardımıyla analiz edilmeye çalışılmıştır.

### 4.2.1. Bulgular ve Bulguların Analizi

Uygulama için hazırlanan anket, Enver Bozdemir'in, (2010), *Rekabet Üstünlüğü Açısından Hedef Maliyetleme ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Türk Otomotiv Sektöründe Uygulanabilirlik Düzeyinin İncelenmesi* başlıklı doktora tezi örnek alınarak hazırlanmıştır. Anketten elde edilen sonuçlar SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmeye çalışılmıştır. Birinci kategori sorular, ankete katılan işletmeler ile ilgili genel bilgilere ulaşmayı hedefleyen sorulardır. İkinci kategori sorular, hedef maliyetleme yönteminin çay işletmelerinde uygulanabilirliğini; üçüncü kategori sorular, değer mühendisliği yönteminin çay işletmelerinde uygulanabilirliğini; dördüncü kategori sorular, kaizen maliyetleme yönteminin çay işletmelerinde uygulanabilirliğini ve beşinci kategori sorular, üç yöntemin birlikte çay işletmelerinde uygulanabilirliğini ölçmeyi amaçlayan sorulardan oluşmaktadır. İlk kategori, çoktan seçmeli soru tarzını içermektedir. Diğer kategorilerde ise, belirtilen ifadelere katılım düzeyini ve belirtilen faaliyetlerin işletmelerde uygulanma sıklığını ölçmeyi hedeflemektedir.

#### 4.2.1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırma, dünyada sudan sonra en çok tüketilen içecek olan çayın üretim aşamalarında ortaya çıkan yüksek maliyetlerin nedenlerini, bu maliyetlerin Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme yöntemlerinin birlikte kullanılması yoluyla düşürülüp düşürülemeyeceğini tespit etmeyi amaçlamaktadır.

1973 ile 2015 arasında Türkiye'de çay ile ilgili yapılan yüksek lisans ve doktora çalışmalarının büyük bölümü çay bitkisinin yapısı ile ilgilidir. Yapılan çalışmalar Biyokimya, Ziraat ve Kimya alanlarında yoğunluk kazanmaktadır. Çayın, nispeten,

daha iyi gelir getirdiği 1990'lı yıllarda İktisat<sup>316</sup> ve İşletme<sup>317</sup> alanında, az da olsa, yapılan önemli çalışmalar olduğu görülmektedir. Bu dönemde muhasebe ile ilgili çalışma sayısı ise yalnızca bir tanedir. Öztürk tarafından hazırlanan çalışmada Çaykur'a ait bir fabrikada maliyet azaltım çalışması yapılmıştır.<sup>318</sup> Bu çalışma dışında 1973 ile 2015 yılları arasında yazılan tezlerin hiçbirinde çay işletmelerinde maliyet azaltımı çalışmalarına yönelik bir araştırma tespit edilememiştir. Yüksek maliyetlerden dolayı arzulan kâra ulaşamayan çay işletmeleri açısından literatürdeki boşluğu doldurmak da çalışmanın amaçlarındandır.

#### 4.2.1.2. Araştırmanın Kapsamı ve Örneklem Seçimi

Araştırma, Türkiye'de çay üretimi yapan tüm özel sektör işletmelerini kapsamaktadır. Kamu sektörünün bu araştırmanın dışında tutulmasının nedeni, Çaykur dışında hiçbir kurumun olmamasıdır. Çaykur'a ait 47<sup>319</sup> çay fabrikasının tamamında aynı maliyet yöntemleri ve aynı üretim sistemleri kullanıldığı düşünüldüğünden 47 fabrikadan alınacak cevapların birebir aynı olacağı öngörülmüştür. Bu durum anlamlı bir sonucun ortaya çıkmasını engelleyici bir durumu ifade etmektedir. Rize Ticaret

<sup>316</sup> Fevzi Engin, *Kamu İktisadi Kuruluşu Çay – Kur (1973 – 1982)*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 1985.; İsmail Efendioğlu, *Türkiye'de Çay Paketlemesi ve Pazarlamaya Etkileri (Doğu Karadeniz Bölgesi Örneği)*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1989.; H. İbrahim Kayıkcıoğlu, *Türkiye'nin Çay Politikası ve Çay Tekelinin Kaldırılmasından Sonraki Gelişmeler*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1991.; Hasan Gençay, *Temel Sorunları ve Özel Teşebbüs Katılımlı Yeni Dönemiyle Türk Çay Sektörü*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1993.; İsmail Efendioğlu, *Çay Sektöründe Özel Firmaların Ekonomik Analizi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1994.; Hakan Birben, *Türkiye'de Çay Yaprağı Arzının Nerlove Modeli Altında Tahmini*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1997.; Köksal Kasapoğlu, *Doğu Karadeniz Bölgesinde Çay Tarımının Yapısı, Başlıca Ürünlerle Mukayesesi ve Dış Ticareti*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1998.; Çiçek Abdik, *Çayın Türk Ekonomisindeki Yeri Sorunlar ve Öneriler*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 1980.

<sup>317</sup> Hamit Vanlı, *Uluslararası Çay Pazarlaması ve Türkiye*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1989.; Hamit Vanlı, *Uluslararası Çay Pazarlaması ve Yeni Yaklaşımlar*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1994.; İhsan Cora, *İşletmelerde Sosyal Sorumlulukların Yönetimi ve Doğu Karadeniz Bölgesi Çay İşletmeleri Yöneticilerinin Sosyal Sorumluluk Anlayışları Üzerine Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 1996.; Zekeriya Bozkurt, *Çay Ekonomisine Genel Bir Bakış*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1997.

<sup>318</sup> Cemal Öztürk, *Çaykur ve İşletmelerinde Maliyet Azaltımı*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1995.

<sup>319</sup> <http://www.caykur.gov.tr/unite/20/unite-listesi.aspx>, Erişim: 09.06.2015

Borsası'nın (RTB) verilerine göre özel sektöre ait 151 çay fabrikası bulunmaktadır<sup>320</sup>. Ancak 2015 yılında RTB'ye yaş çay alımı ile ilgili kayıt yaptıran işletme sayısı 118 olarak gerçekleşmiştir. Bu nedenle çalışmanın kapsamını da bu 118 işletme oluşturmaktadır.

Basit tesadüfi örneklem yöntemine göre ana kütleyle ilişkin standart sapmanın bilinmediği durumlarda, ana kütle sonlu boyutlu ise örneklem %95 güven sınırlarında ve %5 hata payı ile şöyle bulunacaktır;

$$N = \frac{0,25 \times 118 \times (1,96)^2}{(0,05)^2 \times (118-1) + ((0,25) \times (1,96)^2)} = 90,48$$

Yukarıda yapılan işlemin sonucunda bulunan değere göre bu çalışmanın örneklem büyüklüğü yaklaşık olarak 90 firmayı kapsamaktadır.

#### 4.2.1.3. Araştırmanın Hipotezleri

Çalışmada izah edilen teorik bilgiler ışığında, araştırmanın amaçları ve ekte sunulan anket doğrultusunda aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H1: Üretilen ya da üretilmesi planlanan bir ürünün özelliklerinin kararlaştırılması aşamasında en belirleyici unsur ile hedef maliyetleme işletmede uygulanması açısından uygun bir yöntemdir ifadesi arasında ilişki vardır

H2: Değer mühendisliği bilgi düzeyi ile değer mühendisliği yöntemiyle işletmeler ürüne değer katmayan faaliyetleri üretim sürecinden çıkararak maliyetleri azaltabilir ifadesi arasında ilişki vardır.

H3: 5S Kaizen çalışmalarının çay üretim aşamalarında uygulanma sıklığı ile kaizen maliyetlemenin çay işletmesinde uygulanması maliyetleri azaltıcı bir etki yaratacaktır ifadesi arasında ilişki vardır.

H4: Katılımcıların eğitim durumları ile üç yöntemin çay işletmelerinde birlikte uygulanması daha düşük maliyetli ve daha kaliteli ürünlerin üretilmesini sağlayacaktır ifadesi arasında ilişki vardır.

H5: Hedef maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin uygulanmasında karşılaşılan olumsuzluklar ve olumsuzluklarla

<sup>320</sup> <http://www.rtb.org.tr/data/genel/basinodasi/CayRaporuNisan2015.pdf>, Erişim: 12.06.2015

karşılaşma sıklığı ile çay sektöründe üç yöntemin başarılı bir şekilde uygulanması “çeşitli nedenlerden dolayı” mümkün değildir ifadesi arasında ilişki vardır.

H6: İşletmede uygulanan rekabet stratejisi ve stratejileri uygulama sıklığı ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme yöntemlerinin işletmede uygulanmasıyla elde edilmek istenen sonuçlar arasında ilişki vardır.

H7: Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme yöntemlerinin bir çay işletmesinde birlikte uygulanabilirliğine dair belirtilen görüşler ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme ile işletmeler rekabet edebilecekleri düşük maliyetli ürünler üreterek kârlarını arttırabilirler ifadesi arasında ilişki vardır.

#### **4.2.1.4. Veri Toplama Yöntemi ve Kullanılan Analiz Tekniği**

Çalışmanın amacını gerçekleştirmeye yönelik veri toplama aracı birincil kaynaklardan oluşturulan anket formu ile sağlanmıştır. Uygulamanın amaçlarını gerçekleştirmek amacıyla hazırlanan anket formundaki soruların belirlenmesinde ilgili yerli ve yabancı literatür ile bu konuda daha önce farklı sektörlerde gerçekleştirilen çalışmalar dikkate alınmıştır. Anket soruları anket formu hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken hususlar çerçevesinde hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formunda 22 adet soru bulunmaktadır. Soruların büyük bir bölümü ankete cevap verenlerin soruyu cevaplandırmak için uygun şıkkı işaretlemelerini gerektiren beşli likert ölçeğine uygun sorulardan oluşmaktadır.

Anketin uygulanmasında 92 özel sektör çay fabrikasına gidilerek yüz yüze görüşme tekniği kullanılmıştır. Anketteki sorunların teknik kavramlardan oluşuyor olması göz önünde bulundurularak herhangi bir anketör firmadan yardım alınmamış, tüm görüşmeler yazar tarafından yapılmıştır.

Elde edilen veriler SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı ile Güvenilirlik, Frekans Analizi, Ki- Kare testi, Korelasyon Analizi ve Kruskal Wallis Tek Yönlü Varyans Analizi testlerine tabi tutularak değerlendirilmeye çalışılmıştır.



#### 4.2.1.5. Güvenilirlik Analizi

Güvenilirlik analizi, anketteki soruların kendi aralarında bir tutarlılığa sahip olup olmadıklarını göstermek için yapılmaktadır ve analiz sonucunda elde edilen değer herhangi bir ölçme aracının, ölçümlerin tekrarlanması durumunda aynı sonucu verme derecesini göstermektedir.<sup>321</sup>

Güvenilirlik analizi sonucunda elde edilen değer (alfa  $\alpha$ ) 0 ile 1 arasında bir değer almaktadır. Değer 1'e ne kadar yakın olursa yapılan çalışma o kadar güvenilir demektir. Tablo 4.5.'te güven aralıkları gösterilmektedir.

**Tablo 4.5.** Güven Aralık Tablosu

GÜVENİRLİK	YORUM
$0,00 \leq \alpha < 0,40$	Ölçek güvenilir değil
$0,40 \leq \alpha < 0,60$	Ölçek düşük güvenilirlikte
$0,60 \leq \alpha < 0,80$	Ölçek oldukça güvenilir
$0,80 \leq \alpha < 1,00$	Ölçek yüksek derecede güvenilir

Tablo 4.5.'e göre bir ölçeğin güvenilir kabul edilebilmesi için alfanın 0,60'ın üzerinde bir değere ulaşılması gerekmektedir. Bu çalışma için güvenilirlik analizi sonunda elde edilen değer 0,845 olarak bulunmuştur. Tablodan da anlaşılacağı üzere bu çalışma  $0,80 \leq \alpha < 1,00$  aralığında olduğu için yüksek derecede güvenilirliğe sahiptir..

#### 4.2.1.6. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde uygulamaya dâhil olanların unvanları, eğitim durumları, çalıştıkları işletmenin türü, personel sayısı, yıllık kuru çay üretim kapasitesi, işletmede ürün planlanması aşamasında en önemli kabul edilen faktör, maliyetlerin hangi evrede belirlendiği, üretim aşamasındaki en maliyetli aşamanın hangisi olduğu ve satış fiyatının nasıl belirlendiği ile ilgili sonuçlara yer verilmiştir.

<sup>321</sup> U. Erman Eymen, SPSS 15.0 Veri Analiz Yöntemleri, [http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/spring2009/bby606/SPSS\\_15.0\\_ile\\_Veri\\_Analizi.pdf](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/spring2009/bby606/SPSS_15.0_ile_Veri_Analizi.pdf), Erişim: 15.07.2016

#### 4.2.1.6.1. Katılımcıların Unvanları

Uygulama aşamasında yapılan görüşmelerin unvanlara göre dağılımda büyük fark olmaması, sonuçların birbirlerine yakın olması amaçlanmıştır. Uygulamaya katılanların unvanları Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.6.** Katılımcıların Unvanları

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
İşletme Sahibi	23	25,0	25,0
İşletme Müdürü	27	29,3	54,3
Üretim Sorumlusu	20	21,7	76,1
Muhasebe-Finansman Sorumlusu	22	23,9	100,0
Diğer	-	-	-
<b>Toplam</b>	92	100,0	

Tabloya göre anketi cevaplayanların %25'i işletme sahibi kişilerdir. Müdürlerin ankete katılım oranı %29,3 olarak hesaplanmıştır. Tablodan anlaşıldığı üzere, en fazla görüşme yapılan işletme müdürü unvanına sahip katılımcılardır. Üretim sorumlusu unvanına sahip kişilerin oranı ise %21,7'dir. Muhasebe-Finansman Sorumlularının ankete katılım oranı ise %23,9 olarak hesaplanmıştır.

#### 4.2.1.6.2. Katılımcıların Eğitim Durumları

Tablo 4.7.'de katılımcıların eğitim durumları, pozisyonları ve işletmedeki pozisyonlarına göre eğitim durumları gösterilmektedir.

**Tablo 4.7.** Katılımcıların Pozisyonlarına Göre Eğitim Durumları

	UNVAN					
	İşletme Sahibi	İşletme Müdürü	Üretim Sorumlusu	Muh.- Fin. Sorumlusu	Diğer	Eğitim Toplam
<b>İlköğretim</b>						
- Sayı	17	6	3	2	0	28
- Eğitim %	60,7	21,4	10,7	7,1	0,0	100,0
- Unvan %	73,9	22,2	15,0	9,1	0,0	30,4
<b>Lise</b>						
- Sayı	4	5	3	4	0	16
- Eğitim %	25,0	31,3	18,8	25,0	0,0	100,0
- Unvan %	17,4	18,5	15,0	18,2	0,0	17,4
<b>Ön lisans</b>						
- Sayı	0	5	5	4	0	14
- Eğitim %	0,0	35,7	35,7	28,6	0,0	100,0
- Unvan %	0,0	18,5	25,0	18,2	0,0	15,2
<b>Lisans</b>						
- Sayı	2	8	7	12	0	29
- Eğitim %	6,9	27,6	24,1	41,4	0,0	100,0
- Unvan %	8,7	29,6	35,0	54,5	0,0	31,5
<b>Lisansüstü</b>						
- Sayı	0	3	2	0	0	5
- Eğitim %	0,0	60,0	40,0	0,0	0,0	100,0
- Unvan %	0,0	11,1	10,0	0,0	0,0	5,4
<b>Unvan Toplam</b>						
- Sayı	23	27	20	22	0	92
- Eğitim %	25,0	29,3	21,7	23,9	0,0	100,0
- Unvan %	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0

Tabloda görüldüğü üzere görüşme yapılan işletme sahiplerinin %73,9'u ilköğretim mezunudur. Ön lisans ve üzeri eğitim düzeyine sahip işletme sahibi oranı yalnızca %8,7'dir. Tablodaki bu sonuç "özel sektör çay işletmeleri neden markalaşamıyor?" sorusunun cevaplandırılabilmesi için önemli ipuçları vermektedir. Lisansüstü eğitim almış olan müdürlerin oranı %11,1'dir. Üretim sorumlularının ise, %10,0'u lisansüstü eğitime sahiptir. Muhasebe – Finansman departmanı sorumlusu olarak çalışan katılımcıların çoğunluğu lisans mezunu kişilerden oluşmaktadır.

Tablo 4.7.'ye göre çay işletmeleri genellikle eğitim durumu düşük kişiler tarafından işletilmekte ve yönetilmektedir. Uygulamada bu kişilerle yapılan yüz yüze görüşmelerde; eğitimin çay sektöründe işletmeci olmak için önemli olmadığı, önemli olanın deneyim olduğu ifade edilmiştir. Hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin çay işletmelerinde uygulanabilirliği konusunda en karamsar grubun da işletme sahipleri ve ilköğretim mezunları olduğu, "Tablo 5.27. Katılımcıların Eğitim Durumları ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme, Düşük Maliyetli ve Kaliteli Ürünler Üretilmesi Çabalarında Birbirini

Tamamlayan Yöntemlerdir İfadesine Katılma Durumları Arasında İlişkiye Dair Bulgular” tablosunda görülmektedir.

#### 4.2.1.6.3. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerin Türü

Tablo 4.8.’de katılımcıların çalıştıkları şirketlerin türü hakkında bilgiler yer almaktadır.

**Tablo 4.8.** Katılımcıların Çalıştıkları Şirketlerin Türü

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Ltd. Şti.	43	46,8	46,8
A.Ş.	35	38,0	84,8
Halka Açık A.Ş.	-	-	-
Şahıs Şirketi	14	15,2	100,0
Diğer	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>92</b>	<b>100,0</b>	

Uygulamaya katılan işletme çalışanlarının büyük çoğunluğu (%46,8) çalıştıkları işletme türünü Limited şirket olarak belirtmişlerdir. Şirketlerin %38,0’i anonim şirket, %15,2’si şahıs şirketi olarak faaliyetlerini sürdürmektedir.

Yapılan görüşmelerden elde edilen bilgiler ile, A.Ş. ya da limited şirket olarak faaliyet gösteren çay işletmelerinin – bir kaç marka işletme dışında – neredeyse tamamının aile şirketi olarak idare edildiği söylenebilir. Kurumsallaşma adına yapılan ya da yapılmak istenen faaliyetler yok denecek kadar azdır.

#### 4.2.1.6.4. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerdeki Personel Sayısı

Tablo 4.9.’da katılımcıların çalıştıkları şirketlerdeki personel sayıları gösterilmektedir.

**Tablo 4.9.** İşletmelerde Çalışan Personel Sayıları

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
1 – 9 kişi	12	13,0	13,0
10 – 49 kişi	41	44,6	57,6
50 – 99 kişi	23	25,0	82,6
100 – 150 kişi	7	7,6	90,2
150 kişi ve üzeri	9	9,8	100,0
<b>Toplam</b>	<b>92</b>	<b>100,0</b>	

1-9 kişi arasında personel çalıştıran işletmelerin oranı %13,0 olarak hesaplanmıştır.. 10-49 arasında personel çalıştıran işletmelerin oranı ise %44,6'dır. 100-150 kişi çalışan işletmeler %7,6 ile en düşük orana sahiplerdir. Personel yapıları anlamında işletmelerin homojen bir yapı göstermedikleri, seçenekler arasında farkların oldukça fazla olduğu görülmektedir.

#### 4.2.1.6.5. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerin Yıllık Kuru Çay Üretim Kapasiteleri

Tablo 4.10'da, uygulamaya dâhil olan işletmelerin yıllık bazda kuru çay üretme kapasiteleri gösterilmektedir.

**Tablo 4.10.** Yıllık Kuru Çay Üretim Kapasitesi

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
1 – 249 ton	6	6,5	6,5
250 – 499 ton	11	12,0	18,5
500 – 999 ton	22	23,9	42,4
1000 – 1999 ton	20	21,7	64,1
2000 ton ve üzeri	33	35,9	100,0
<b>Toplam</b>	92	100,0	

Seçenekler arasında %35,9 ile en fazla işaretlenen 2000 ton ve üzeri olurken, %6,5 ile 1-249 ton en az işaretlenen seçenek olmuştur.

Çay üretiminin yapıldığı Doğu Karadeniz Bölümünde, üretim sezonu mevsimsel şartlar gereği tüm yıla yayılmadığı için işletmeler çok kısa bir zaman diliminde tam kapasite çalışmak zorunda kalmaktadır. Mevsimsel olumsuzlukların ortaya çıkması, yani rekoltenin düşmesi durumunda kapasite kullanımını oldukça düşük kalmaktadır. Bu durum, maliyet artışına neden olmaktadır.

#### 4.2.1.6.6. İşletmeler İçin Ürün Planlamasında Belirleyici Faktörler

Özel sektör çay işletmeleri, her yıl hatta her sürgün yeni ürünler piyasa sunarlar. Tablo 4.11. söz konusu ürünler piyasaya sunulmadan önce işletmelerin neleri daha fazla önemseydiğini göstermektedir.

**Tablo 4.11.** Katılımcılar Arasında Ürün Özelliklerinin Belirlenmesindeki En Önemli Faktör

		<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>	<b>Kümülatif Yüzde</b>
<b>Müşteri beklentileri</b>		48	52,2	52,2
<b>Düşük maliyet</b>		24	26,1	78,3
<b>Piyasa rekabet düzeyi</b>		4	4,3	82,6
<b>Piyasadaki benzer ürünler</b>		16	17,4	100,0
<b>Yüksek kalite gerektirmemesi</b>		-	-	-
<b>Toplam</b>		92	100,0	

Uygulamaya katılan işletmelerin %52,2'si, yani yarıdan fazlası için ürün planlaması konusunda en önemli faktör müşteri beklentileri olarak ifade edilmiştir. Düşük maliyet %26,1 ile en fazla işaretlenen ikinci seçenek olarak öne çıkmaktadır. İki seçenek kümülatif olarak %78,3 gibi yüksek bir orana sahiptir. Bu oran işletmelerin, müşterinin talep ettiği standartlarda ve özelliklerde, aynı zamanda kaliteden taviz vermeden düşük maliyetle ürünün imal edilmesinin gerekliliğini göstermektedir.

#### 4.2.1.6.7. İşletmelerde Maliyetlerin Belirlenme Evresi

Tablo 4.12.'de, uygulama yapılan çay işletmelerinde maliyetlerin hangi aşamada belirlendiği gösterilmektedir.

**Tablo 4.12.** Çay İşletmelerinde Maliyetlerin Belirlenme Aşaması

	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>	<b>Kümülatif Yüzde</b>
<b>Ar-Ge ve tasarım</b>	11	12,0	12,0
<b>Üretim aşaması</b>	9	9,8	21,7
<b>Üretim sonrası</b>	63	68,4	90,1
<b>Üretimin tüm aşamalarında ayrı ayrı</b>	9	9,8	100,0
<b>Satış sonrası</b>	-	-	-
<b>Toplam</b>	92	100,0	

Uygulamaya katılan işletmelerin %68,4'ü maliyetlerini üretim sonrasında belirlemektedir. Maliyetlerini Ar-Ge ve tasarım aşamasında belirleyen işletmelerin oranı %12,0 olarak görülmektedir. Üretimin tüm aşamalarında (soldurma, kıvırma,

fermantasyon, kurutma, tasnif ve paketleme) maliyetlerini ayrı ayrı belirleyen işletmelerin oranı ise %9,8'dir.

Üretimin tüm aşamalarında ayrı ayrı maliyet belirlemenin oldukça zor olacağını belirten üretim sorumlularından hiçbiri söz konusu seçeneği tercih etmemiştir. Seçeneği işaretleyen %66,6'sı işletme yöneticisidir. İmalat sorumluları, üretimdeki akışın devamlılığına vurgu yaparak, özellikle enerji sarfiyatının evreler itibari ile ayrılmasının neredeyse imkânsız olduğunu belirtmişlerdir. Uygulamaya katılan üretim sorumlularının %85'i üretim sonrası seçeneğini tercih etmişlerdir.

#### 4.2.1.6.8. Çayın Üretim Evrelerinde En Maliyetli Aşama

Çay üretiminde, satın alınan yaş çayın kuru çaya dönüştürülmesinde izlenen beş aşama vardır. Bu aşamalar ve aşamaların katılımcılara göre maliyet açısından öncelik durumu Tablo 4.13'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.13.** Katılımcılara Göre Çay Üretiminde En Maliyetli Aşama

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
<b>Soldurma</b>	11	12,0	12,0
<b>Kıvrırma</b>	2	2,2	14,1
<b>Fermantasyon</b>	-	-	-
<b>Kurutma</b>	75	81,5	95,7
<b>Tasnif ve Paketleme</b>	4	4,3	100,0
<b>Toplam</b>	92	100,0	

Tabloya göre ankete katılanların %81,5'i kurutma evresinin en maliyetli aşama olduğunu ifade etmişlerdir. Kurutma evresinde elektrik kullanımı dışında ayrıca bir kömür kullanımı yapıldığı için önemli bir maliyet bu aşamada ortaya çıkmaktadır.

Çay işletmeleri genellikle kırsal yerlerde kurulmuştur. Çay yaprağı, yapısı itibariyle toplandıktan sonra uzun süre işlenmeden bekletilmesi mümkün değildir. Bu nedenle şehre uzak alanlarda hammaddeye mümkün olan en yakın yerlerde kurulan işletmeler doğalgaz kullanım imkânına sahip değillerdir. Kömür kullanımı işletmeler için hem pahalı hem de zahmetlidir. Çay işletmelerinin maliyetlerinin azalabilmesi için fabrikalara kadar uzanan bir doğalgaz tedarik ağının oluşturulması gerekmektedir. Ancak, coğrafi koşullar göz önünde bulundurulduğunda bu seçeneğin tercih edilebilirliğinin düşük olduğunu belirtmek gerekir.

#### 4.2.1.7. Katılımcıların İşletmelerinde Hedef Maliyetleme Yönteminin Uygulanma Düzeylerine İlişkin Bulgular

Uygulamanın bu bölümünde anketi cevaplayan katılımcıların çalıştıkları işletmede Hedef Maliyetleme yönteminin uygulanmasına ilişkin bulgular ve yöntemin uygulanabilirliğine dair algıları yer almaktadır.

##### 4.2.1.7.1. Çay İşletmelerinde Satış Fiyatının Belirlenmesindeki Başlıca Etkenler

Çay işletmelerinde kuru çay fiyatının belirlenmesinde çeşitli unsurlar dikkate alınmak durumundadır. Tablo 4.14. işletmelerin bir kilogram kuru çayın fiyatının belirlenmesinde önceliklerinin neler olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.14.** Çay İşletmelerinde Satış Fiyatının Belirlenmesinde Dikkate Alınan Temel Unsur

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Deneyimlere dayalı tahminler	1	1,1	1,1
Müşterinin ödemeye gönüllü olduğu fiyat	6	6,5	7,6
Benzer ürünlerin fiyatı	38	41,3	48,9
Maliyet + kâr	46	50,0	98,9
Rekabetin boyutları	1	1,1	100,0
<b>Toplam</b>	92	100,0	

Tablo 4.14'e göre işletmelerin %50,0'si maliyetlere arzulanan kârın eklenmesi suretiyle satış fiyatını belirlemektedir. Benzer ürünlerin fiyatını taklit eden işletmelerin oranı %41,3 olarak belirlenmiştir. "Müşterinin ödemeye gönüllü olduğu fiyat" seçeneği %6,5 katılımcı ile oldukça düşük bir orana sahiptir. Bu seçeneğin düşük kalmasının nedenleri arasında en önemli unsur, piyasa fiyatlarının belli başlı markalar tarafından belirlenmesidir. Bunun yanı sıra, çayın Türkiye'de 12 ayın tamamında yetiştirilemiyor olması ve iklim şartlarının hammadde miktarını doğrudan etkilemesi, her yıl baz alınabilecek bir hammadde miktarını imkansız kılmaktadır. Bu durum üretim miktarının ve dolayısıyla maliyetlerin önceden tahmin edilmesini oldukça zorlaştırmaktadır.

Yüksek rekolte düşüncesiyle sezona hazırlanan küçük işletmeler personel sayısını arttırmakta ve bakım onarım maliyetlerine de yüksek rekolte düşüncesiyle katlanmaktadır. Rekoltenin düşmesi birim maliyetlerin de artması anlamına gelmektedir.



Bahsi geçen tüm sebeplerden dolayı küçük işletmeler, risk almaktansa, yılsonu oluşan fiili maliyetlere kârın eklenmesi suretiyle oluşan fiyatı satış fiyatı olarak belirlemektedir. Rekoltenin yüksek olduğu yıllarda ise, piyasanın öncü firmalarının belirlediği fiyatlar baz alınarak satış fiyatı belirlenmektedir.

#### 4.2.1.7.2. Katılımcıların Hedef Maliyetleme ile İlgili Bilgi ve Düşünceleri

Çalışmada uygulanabilirliği test edilen üç yöntemden biri olan hedef maliyetleme yöntemi ile ilgili katılımcıların bilgi ve düşünceleri Tablo 4.15.'te gösterilmektedir.

**Tablo 4.15.** Katılımcıların Hedef Maliyetleme Yöntemi ile İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Çay işletmeleri için oldukça uygun bir yöntemdir.	31	33,7	33,7
İşletmemiz tarafından benzer bir yöntem uygulanmaktadır.	7	7,6	41,3
Bir çay işletmesi için oldukça karmaşık ve uygulanması zor bir yöntemdir.	27	29,3	70,7
Çay işletmelerinde uygulanabilmesi mümkün değildir.	19	20,7	91,3
Yöntem hakkında hiçbir bilgiye sahip değilim.	8	8,7	100,0
<b>Toplam</b>	92	100,0	

Tablo 4.15.'e göre, yöntemin çay işletmelerine uygulanabilirliği konusunda olumsuz görüş ağırlık kazanmaktadır. Her ne kadar “Çay işletmeleri için oldukça uygun bir yöntemdir” ifadesi %33,7 oran ile en çok tercih edilen seçenek olmuş olsa da yöntemin uygulanabilirliğine olumsuz bakan iki ifadenin, “bir çay işletmesi için oldukça karmaşık ve uygulanması zor bir yöntemdir” ve “çay işletmelerinde uygulanabilmesi mümkün değildir”, işaretlenme oranı sırasıyla %29,3 ve %20,7'dir. Kümülatif olarak bu oran %50,0 ile uygulamaya katılanların yarısını ihtiva etmektedir. Yöntemin uygulanmasına olumlu bakan ilk iki ifadenin kümülatif toplamı ise %41,3'te kalmaktadır.

Uygulamaya katılanların yarısının hedef maliyetleme yönteminin çay işletmeleri için uygun olmadığını ifade ettikleri görülmektedir. Yüz yüze yapılan görüşmelerde, yöntemin uygun olmadığını ifade edenlerin argümanları şu şekilde maddeleştirilebilir;

- Mevsimsel Faktörlerin Belirsizliği: katılımcılar özellikle mevsimsel faktörlerin bilinemezliği üzerinden giderek, hedef maliyetleme

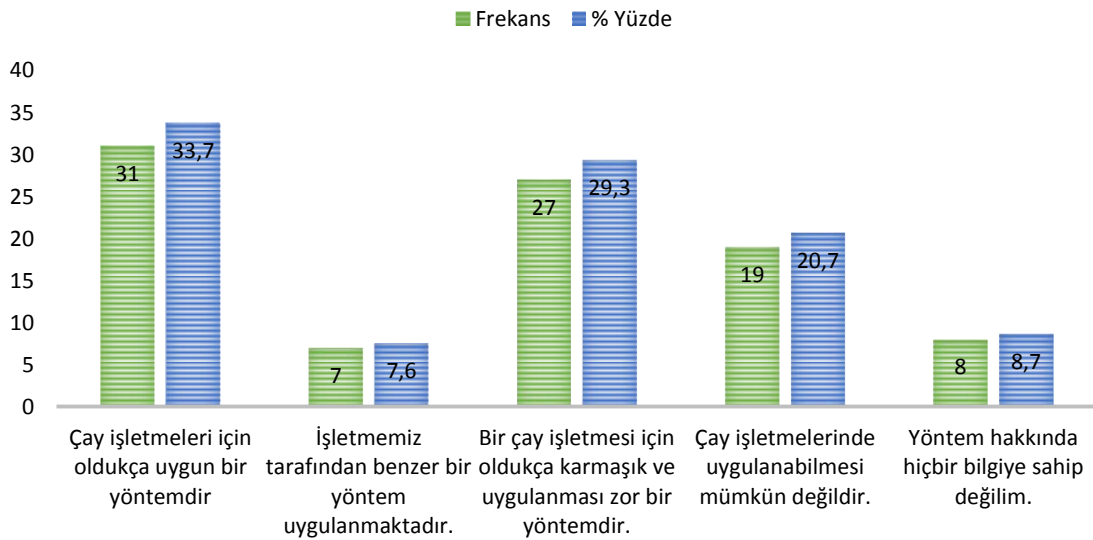
yönteminin çay işletmelerinde uygulanamayacağını ifade etmişlerdir. Hava şartlarının çay üretimi için olumsuz gittiği zamanlarda yaş çay rekoltesinde yaşanan azalma ile birlikte hammaddeye ulaşmak daha maliyetli olmaktadır. Rekoltede ortaya çıkan beklenmedik azalma, işçi maliyetlerini de yükseltmekte, ayrıca kapasitenin altına kalan üretim ile sabit maliyetler artmaktadır.

- Çaykur Faktörü: yüz yüze yapılan görüşmelerde katılımcılar Çaykur'un varlığından şikâyetçi olmamışlardır. Ancak Çaykur'un maliyet azaltımı konusunda bir çaba içerisinde olmaması ve bu nedenle satış fiyatlarını oldukça yüksek tutması, özel sektör çay fabrikaları için algıya dayalı bir sorun olarak kabul edilmektedir. Neredeyse Çaykur ile aynı kalitede çay ürettiklerini belirten işletme temsilcileri, kamu kurumu olması nedeniyle güvenilir kabul edilen Çaykur'un satış fiyatını yüksek tutmasının, kendi ürettikleri çayların toplum nezdinde kalitesiz gibi algılandığını ifade etmişlerdir. Bunun sonucu olarak da Çaykur'un belirlediği fiyatlarda kendi ürünlerinin satılmasının mümkün olmamasını göstermişlerdir. Çaykur'a yakın fiyat belirlenmesi durumunda müşterilerin Çaykur'u tercih ettikleri, daha düşük fiyatlarda ise müşterilerin kaliteden şüphe duyabildikleri ifade edilmiştir. Uygulamaya katılanların Çaykur ile ilgili görüşleri; "devlet tarafından finanse edilmemesi, maliyetlerini azaltma konusunda devlet tarafından bu kuruma baskı uygulanması ve fiyat politikasını da elde edeceği düşük maliyete göre yeniden belirlemesi" şeklinde özetlenebilir.
- Niteliksiz İşçiler ve Yüksek İşçilik Maliyetleri: özel sektörde faaliyet gösteren çay işletmelerinde işçiler mevsimlik olarak çalışmaktadır. Bazı işletmeler haricinde her çay sezonunda yeni işçiler işe alınmaktadır. Bir sezon eğitilen işçiler, bir yıl sonrasında ya yeni bir iş bulmak ya da farklı bir fabrikada çalışmak suretiyle elde tutulamamaktadır. Bu durum, işçiden kaynaklanan hataların ve buna bağlı olarak maliyetlerin yükselmesine neden olmaktadır. Ayrıca işçilik maliyetlerinin yüksek olması da gerek Çaykur ile gerekse dünya piyasasındaki diğer firmalarla rekabet edebilirliği sınırlandırmaktadır.

- İşletme Sahiplerinin Yönetim Alışkanlıkları: hedef maliyet yönteminin bir işletmede uygulanabilmesi için olmazsa olmaz şartlardan biri üst yönetimin desteğidir. Ancak uygulamaya katılan işletme sahiplerinin %60,7'sinin ilköğretim mezunu olduğu göz önünde bulundurulursa gerekli olan bu desteğin sağlanamayacağı açıktır. Uygulamada, “yöntemlerin istikrarlı bir şekilde uygulanması için gerekli olan üst yönetim desteğinin yeterli olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır” ifadesine katılıyorum veya kesinlikle katılıyorum seçeneğini işaretleyenlerin toplam sayısı 44, oranı ise %47,8 olarak gerçekleşmiştir (Tablo 4.25). Katılmıyorum veya kesinlikle katılmıyorum seçeneğini işaretleyenlerin sayısı 33 oranı ise %35,9'da kalmıştır. Sonuçlardan anlaşılacağı üzere üst yönetim bu tarz yenilikleri desteklememektedir. Geleneksel aile şirketi anlayışı ile hareket eden işletme sahipleri bilmedikleri herhangi bir yeniliğin işletmelerinde uygulanmasını kabul etmemektedir.

Katılımcıların hedef maliyetleme yöntemi ile ilgili görüşleri Şekil 4.5'te verilmiştir. Yeşil sütun ifadeye katılanların sayısını, mavi sütun ise yüzdesini ifade etmektedir.

#### HEDEF MALİYETLEME YÖNTEMİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER



Şekil 4.5. Katılımcıların Hedef Maliyetleme ile İlgili Görüşleri

Şekil 4.5'te görüldüğü üzere en fazla işaretlenen seçenek %33,7 ile yöntemin çay işletmeleri için oldukça uygun olduğunu belirten ifade olmuştur. En az işaretlenen seçenek ise %7,6 ile benzer bir yöntemin katılımcının çalıştığı işletmede uygulandığını belirten ifade olmuştur.

#### 4.2.1.7.3. Çay İşletmelerinde Rekabet Stratejilerinin Uygulanma Sıklığı

Çay işletmeleri piyasada tutunabilmek adına çeşitli rekabet stratejileri uygulamak zorundalardır. Tablo 4.16.'da, özel sektör çay fabrikalarının verilen rekabet stratejilerinden hangisini ne sıklıkla uyguladıkları görülmektedir.

**Tablo 4.16.** Çay İşletmelerinde Rekabet Stratejilerinin Uygulanma Sıklığına İlişkin Bulgular

	1: Asla	2: Nadiren	3: Bazen	4: Genellikle	5: Daima		
		1	2	3	4	5	Toplam
Rakiplere göre düşük maliyetli ve daha ucuza satılabilecek benzer kalitede ürünler üretmek	Sayı Yüzde	15 16,3	22 23,9	28 30,5	22 23,9	5 5,4	92 100,0
Müşterilerin talep ettiği özelliklerde düşük maliyetli ve yüksek kalitede ürünler üretmek	Sayı Yüzde	13 14,1	11 12,0	12 13,0	32 34,8	24 26,1	92 100,0
Düşük maliyetle düşük kalitede ürünler üreterek piyasadaki benzer ürünlere yakın satış fiyatı belirlemek	Sayı Yüzde	68 73,8	18 19,6	3 3,3	3 3,3	- -	92 100,0
Düşük maliyetli ve düşük kaliteli ürünler üreterek piyasanın altında bir satış fiyatı belirlemek	Sayı Yüzde	64 69,6	25 27,1	2 2,2	- -	1 1,1	92 100,0

Tabloya göre; en sık uygulanan rekabet stratejisi “Müşterilerin talep ettiği özelliklerde düşük maliyetli ve yüksek kalitede ürünler üretmek” olarak ortaya çıkmaktadır. Bu stratejiyi firmaların %26,1 daima uygularken, %34,8'i genellikle uygulamaktadır. Yine “Rakiplere göre düşük maliyetli ve daha ucuza satılabilecek benzer kalitede ürünler üretmek” olarak ifade edilen strateji işletmeler tarafından sık uygulanan bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Tabloda görüldüğü üzere kaliteden ödün verilmesini bir strateji olarak ortaya koyan ifadelerin uygulanma sıklıkları oldukça düşük kalmıştır.

Tablo 4.16.'nın sonuçlarına göre, özel sektör çay işletmelerinde “kaliteden taviz verilmeden maliyetlerin düşürülmesi gerekliliği kabul görmektedir” denebilir.

Olumsuz olarak kabul edilebilecek “Düşük maliyetle düşük kalitede ürünler üreterek piyasadaki benzer ürünlere yakın satış fiyatı belirlemek” ve “Düşük maliyetli

ve düşük kaliteli ürünler üreterek piyasanın altında bir satış fiyatı belirlemek” stratejileri işletmelerde nadiren de olsa uygulanmaktadır.

#### 4.2.1.7.4. Çay işletmelerinde Müşteri Beklenti ve Arzularının Araştırılma Sıklığı

Tablo 4.17. özel sektör çay işletmelerinin ne sıklıkla pazar araştırması yaptıklarını ve hangi yöntemleri kullandıklarını göstermektedir.

**Tablo 4.17.** Müşteri Beklenti ve Arzularının Araştırılmasında Kullanılan Yöntemler ve Yöntemlerin Kullanım Sıklığına İlişkin Bulgular

	1: Asla	2: Nadiren	3: Bazen	4: Genellikle				5: Daima	Toplam
				1	2	3	4	5	
Tasarım çalışmaları öncesi pazar araştırması yapılır ve ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda üretim gerçekleşir.	Sayı Yüzde	53 57,7	12 13,0	9 9,8	13 14,1	5 5,4	92 100,0		
Pazar araştırması, tasarım çalışmaları aşamasında sürekli bir şekilde yapılır.	Sayı Yüzde	55 59,8	15 16,3	6 6,5	8 8,7	8 8,7	92 100,0		
Yılın ilk üretimi gerçekleştikten sonra pazar araştırması yapılır.	Sayı Yüzde	47 51,0	26 28,3	8 8,7	8 8,7	3 3,3	92 100,0		
Her kampanya dönemi başında pazar araştırması yapılır.	Sayı Yüzde	51 55,4	24 26,1	7 7,6	7 7,6	3 3,3	92 100,0		

Tablo 4.17.’ye göre, işletmelerde tasarım çalışmaları öncesinde asla pazar araştırması yapmayan işletmelerin oranı %57,7’dir. Tasarım çalışmaları aşamasında asla pazar araştırması yapmadıklarını ifade eden işletmelerin oranı ise, %59,8 olarak görülmektedir.

Yılın ilk üretiminden sonra pazar araştırmasının ne sıklıkla yapıldığını ölçen ifadeye katılımcıların %51,0’si asla cevabını vermiştir. “Her kampanya dönemi başında pazar araştırması yapılır” ifadesine verilen cevapların %55,4’ü yine asla olarak gerçekleşmiştir.

Tüm tablodan anlaşıldığı üzere, özel sektör çay işletmelerinin büyük bir çoğunluğunun pazar araştırması yapmadığı görülmektedir. Buna karşın katılımcı işletmelerden bazılarının sürekli bir şekilde pazar araştırması yaptıkları tablodan anlaşılmaktadır. Ancak bu oranlar “daima” cevabı göz önünde bulundurulduğunda %8,7’yi geçmemektedir.

Tablo 4.11.’de katılımcılar, ürün özelliklerinin karşılaştırılmasında en belirleyici faktörün müşteri beklentileri olduğunu belirtmişlerdir. Müşteri beklenti ve arzularını gösteren tabloda da benzer şekilde, katılımcıların kalitenin önemini benimsedikleri

görülürken, bu tabloda müşteri beklentilerinin neredeyse hiç önemsenmediği sonucu çıkmıştır. Bu durum çelişkili bir durum olarak kabul edilebilir. Yapılan yüz yüze görüşmelerde bu çelişkili durum katılımcılara sorulmuş; katılımcılar tarafından, müşteri beklentilerinin ölçülmesi ve ürünlerin bu beklentilere uygun olması gereğini kabul ettikleri, ancak böyle bir çalışmayı kendilerinin, gerek entelektüel eksiklikten gerekse personel eksikliğinden dolayı yapamayacakları, büyük firmaların taklidi yoluyla bu eksiklerini giderilebilecekleri ifade edilmiştir. Örneğin, yeni piyasaya çıkması planlanan bir çayın poşet renginin belirlenmesinde, sektörün öncü firmalarının taklit edildiği ve bu sayede aslında yapılmış pazar araştırmalarının sonuçlarının kullanıldığı belirtilmiştir.

#### 4.2.1.8. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerde Değer Mühendisliği Yönteminin Uygulanma Düzeylerine İlişkin Bulgular

Uygulamanın bu bölümünde anketi cevaplayan katılımcıların çalıştıkları işletmede Değer Mühendisliği yönteminin uygulanmasına ilişkin bulgular ve yöntemin uygulanabilirliğine dair algıları yer almaktadır.

##### 4.2.1.8.1. Katılımcıların Değer Mühendisliği Yöntemi ile İlgili Bilgi ve Düşünceleri

Tablo 4.18. katılımcıların değer mühendisliği yöntemi hakkındaki bilgi ve düşüncelerini göstermektedir.

**Tablo 4.18.** Katılımcıların Değer Mühendisliği Yöntemi ile İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Çay işletmeleri için oldukça uygun bir yöntemdir.	47	51,1	51,1
İşletmemiz tarafından benzer bir yöntem uygulanmaktadır.	18	19,6	70,7
Bir çay işletmesi için oldukça karmaşık ve uygulanması zor bir yöntemdir.	15	16,3	87,0
Çay işletmelerinde uygulanabilmesi mümkün değildir.	4	4,3	91,3
Yöntem hakkında hiçbir bilgiye sahip değilim.	8	8,7	100,0
<b>Toplam</b>	92	100,0	

Tablo 4.18.'e göre değer mühendisliği yöntemini çay işletmeleri için uygun bulanların oranı %51,1'dir. Benzer bir yöntemi kendi işletmelerinde uygulayanların oranı ise %19,6 olarak görülmektedir. Hedef maliyetleme yöntemini karmaşık ve zor bulan katılımcıların oranı %29,3 olarak bulunmuşken, değer mühendisliği için bu oran

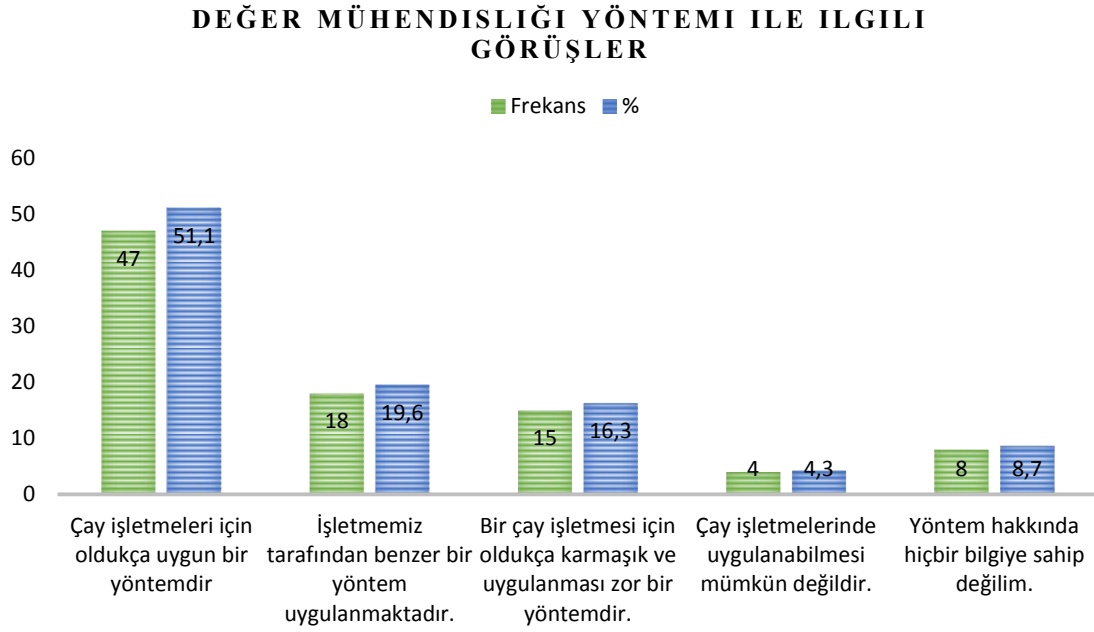
%16,3'te kalmıştır. Daha dikkat çeken sonuç ise, hedef maliyetlemenin çay işletmelerinde uygulanabilmesinin mümkün olmadığını ifade edenlerin oranı %20,7 iken, değer mühendisliğinde bu oran %4,3'te kalmıştır. Katılımcıların %8,7'si değer mühendisliği ile ilgili fikrinin olmadığını ifade etmişlerdir.

Değer mühendisliği yönteminin uygulanabilirliğinin katılımcılar gözünde bu denli yüksek çıkmasının nedenleri arasında, tüm işletmelerde üretimin en optimum seviyede yapılabilmesi için iyi niyetli çalışmaların varlığı gösterilebilir. Hedef maliyetleme yönteminde uygulanabilirliğin düşük çıkmasındaki temel faktör, hammaddedeki mevsimsel değişimlere ve Çaykur'a olan bağımlılık iken, değer mühendisliği çalışmalarının diğer şartlardan bağımsız olması, yöntemin çay işletmeleri için daha uygun kabul edilmesini sağlamıştır.

Pazardaki talepler (kalite, dayanıklılık, iyi performans, güvenilirlik vb.) göz önünde bulundurulmak suretiyle imal edilecek ürünün, mümkün olan en düşük yaşam boyu maliyetle üretilmesini sağlayacak tedbirlerin alınması ve bunların sistemli bir şekilde denetlenmesi olarak ifade edilen yöntem, özellikle sektörde öncü ve marka haline gelmiş işletmeler tarafından etkin bir biçimde kullanılmaktadır.

Çay işletmelerinde yapılan görüşmelerde bazı katılımcılar, her bir üretim dönemini ayrı ayrı ele aldıklarını ve her yıl mümkün olan en doğru proje ile üretime başladıklarını ifade etmişlerdir. Hedeflenen maliyete ulaşabilmek adına gerekli tüm tedbirlerin alınması ve denetiminin sağlanması çay sektöründe profesyonellerle çalışan marka işletmeler tarafından uygulanmaktadır. Bu işletmelerdeki temel uygulama hatası ise, maliyet azaltım çalışmaları da dâhil, değer mühendisliği faaliyetleri dar bir ekiple yürütülmesidir. Personele duyulan güvensizlik, beyin fırtınası gibi çalışmalarda tüm departmanlardan katılımın gereksiz olduğu sonucunu doğurmuştur. Buna rağmen, değer mühendisliği çalışmaları doğrultusunda yapılan faaliyetler neticesinde isminin kullanılmasını istemeyen bir işletmede sadece elektrik kullanımından sağlanan tasarruf yıllık 155.000 lira olarak gerçekleşmiştir. Değer yaratmayan faaliyetlerin üretim sürecinden çıkarılması ve değer yaratma kapasitesi daha yüksek olan teknolojilerin kullanımı ile elde edilen bu tasarruf, diğer çay işletmeleri için de örnek olabilecektir.

Şekil 4.6. katılımcıların değer mühendisliği yöntemi ile ilgili görüşlerini grafik şeklinde sunmaktadır. Şekilde yeşil sütunlar ifadeyi seçenlerin sayısını, mavi sütunlar ise ifadeye katılım yüzdelereini göstermektedir.



**Şekil 4.6.** Katılımcıların Değer Mühendisliği Yöntemi ile İlgili Görüşleri

Şekil 4.6.'da görüldüğü üzere, katılımcıların en çok tercih ettikleri seçenek %51,1 ile yöntemin çay işletmeleri için oldukça uygun olduğunu belirten ifade olmuştur. En az tercih edilen seçenek ise %4,3 ile yöntemin çay işletmelerinde uygulanmasının mümkün olmadığını belirten ifade olmuştur.

#### 4.2.1.8.2. Çay İşletmelerinde Değer Mühendisliği İş Planı Aşamalarının Uygulanma Sıklığı

Tablo 4.19., değer mühendisliği iş planı aşamalarının, çay işletmelerinde uygulanma sıklığını göstermektedir.



**Tablo 4.19.** Değer Mühendisliği İş Planı Aşamalarının Çay İşletmelerinde Uygulanma Sıklığına İlişkin Bulgular

	1: Asla	2: Nadiren	3: Bazen		4: Genellikle		5: Daima	Toplam
			1	2	3	4	5	
Oryantasyon Aşaması	Sayı		4	35	23	22	8	92
	Yüzde		4,3	38,0	25,0	23,9	8,7	100,0
Bilgi Edinme Aşaması	Sayı		5	33	25	20	9	92
	Yüzde		5,4	35,9	27,2	21,7	9,8	100,0
Fonksiyonel Aşama	Sayı		7	35	25	17	8	92
	Yüzde		7,6	38,0	27,2	18,5	8,7	100,0
Yaratıcı Aşama (Beyin Fırtınası)	Sayı		23	19	22	16	12	92
	Yüzde		25,0	20,7	23,9	17,4	13,0	100,0
Değerlendirme Aşaması	Sayı		23	21	20	20	8	92
	Yüzde		25,0	22,8	21,7	21,7	8,7	100,0
Gelişim Aşaması	Sayı		24	22	21	17	8	92
	Yüzde		26,1	23,9	22,8	18,5	8,7	100,0
Hayata Geçirme ve Denetleme Aşaması	Sayı		24	25	20	16	7	92
	Yüzde		26,1	27,2	21,7	17,4	7,6	100,0

Tabloya göre, projenin seçilmesi, projede çalışacak kişilerin belirlenmesi ve sorunların onlara tanıtılması olan oryantasyon aşamasının uygulanma sıklığı %38,0'dir. Nadiren seçeneğinden sonra en çok işaretlenen seçenek ise %25,0 ile bazen olmuştur. Oryantasyon aşamasını asla uygulamadığını ifade edenlerin oranı ise sadece %4,3'tür.

Bilgi edinme aşaması için en çok verilen yanıt %35,9 ile yine nadiren olmuştur. Asla cevabını veren katılımcıların oranı %5,4'te kalmıştır. Fonksiyonel aşama için en fazla verilen cevap %38,0 ile yine nadiren cevabı olmuştur. Yaratıcı aşama itibariyle sırasıyla değerlendirme, gelişim ve hayata geçirme—denetleme aşamalarında en fazla işaretlenen seçenek “asla” olmuştur.

İlk aşama olan oryantasyonun, özel sektör çay işletmelerinde uygulanma biçimi çoğu kez klasik anlamda değer mühendisliği uygulamalarının bire bir aynısı olmasa da benzer yönler taşımaktadır. Markalaşmış ve profesyoneller tarafından idare edilen işletmeler, yöntemi uzmanlar yardımıyla uygularken, küçük işletmeler kendi çabalarıyla ve yapılanın değer mühendisliği olduğunun bilincinde olmadan yöntemi uygulamaktadır. Örneğin, uygulamaya katılan bir işletme temsilcisi, çay imalatının her yıl ayrı bir proje olarak ele alındığını, daha az yaş çaydan daha fazla kuru çay elde etmenin bu proje kapsamında değerlendirildiğini ve alınan tedbirlerin sıkı bir denetime tabi tutulduğunu ifade etmiştir. Ancak bir diğer işletme temsilcisi, takım çalışmasının nitelikli personel yetersizliğinden kaynaklanan sorunlar nedeniyle oldukça dar bir ekiple yürütüldüğünü, bu nedenle istenen başarının elde edilemediğini belirtmiştir. Bunların

yanında, yenilikler konusunda yönetim desteği – özellikle aile şirketlerinde- oldukça düşük kalmakta ve geleneksel yönetim anlayışı nedeniyle de uygulamalar sağlıklı ve başarılı bir şekilde hayata geçirilememektedir.

Tabloda yaratıcı aşamadan itibaren en fazla işaretlenen “asla” seçeneği olmuştur. Bu durum personele ve onların niteliklerine olan güvensizliğin de bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Değer mühendisliği yönteminin uygulanabilmesinin önündeki en büyük engellerden biri – diğer yöntemlerde olduğu gibi- nitelsiz personel ve yöneticilerin personellerine karşı duydukları güvensizliktir.

#### 4.2.1.8.3. Çay İşletmelerinde Değer Mühendisliği Yönteminin Uygulanabilirliğinin Ölçülmesi

Tablo 4.20. değer mühendisliği yönteminin özel sektör çay fabrikalarında uygulanabilirliğini ölçen sonuçları göstermektedir. Bu tabloda uygulamaya katılanların, verilen ifadelere katılım düzeyi gösterilmektedir.

**Tablo 4.20.** Çay İşletmelerinde Değer Mühendisliği Yönteminin Uygulanabilirliğinin Ölçülmesine İlişkin Bulgular

		1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum					
		1	2	3	4	5	Toplam
Ürün fonksiyonelliğinin belirlenmesinde müşteri talepleri dikkate alınır.	Sayı	10	13	8	41	20	92
	Yüzde	10,9	14,1	8,7	44,6	21,7	100,0
Maliyet azaltımı ve yeni ürün tasarımı gibi konularda beyin fırtınası tekniği kullanılır.	Sayı	15	29	14	24	10	92
	Yüzde	16,3	31,5	15,2	26,1	10,9	100,0
Maliyet azaltım çalışmalarına bütün departmanlardan katılım sağlanır.	Sayı	10	33	13	23	13	92
	Yüzde	10,9	35,9	14,1	25,0	14,1	100,0
Müşterilerin değer atfettiği fonksiyonlar maliyet açısından önceliklidir.	Sayı	8	17	10	38	19	92
	Yüzde	8,7	18,5	10,9	41,3	20,7	100,0
Değer yaratmadığı tespit edilen işlemler üretim sürecinden çıkarılır.	Sayı	-	2	5	17	68	92
	Yüzde	0,0	2,2	5,4	18,5	73,9	100,0

Tablo 4.20.’de görüldüğü üzere ilk ifadeye “ürün işlevselliğinin (fonksiyonelliğinin) belirlenmesinde müşteri talepleri dikkate alınır” kesinlikle katılmadığını belirten işletme temsilcilerinin oranı %10,9’dur. “katılmıyorum” cevabını verenlerin oranı %14,1’de kalmıştır. İfadeye –şiddeti göz ardı edildiğinde- olumsuz cevap verenlerin kümülatif oranı %25,0 olarak hesaplanmıştır. Buna karşın “katılıyorum” cevabı %44,6, “kesinlikle katılıyorum” cevabı ise %21,7 orana sahiptir. Olumlu anlama sahip cevapların kümülatif toplamı ise %66,3 olarak hesaplanmaktadır.

”Maliyet azaltımı ve yeni ürün tasarımı gibi konularda beyin fırtınası tekniği kullanılır” ifadesine katılım düzeyine bakıldığında %47,8 oranda katılımcı, olumsuzluk içeren ifadeleri işaretlemiştir. Bunlardan %16,3’ü ifadeye kesinlikle katılmadığını, %31,5’i katılmadığını beyan etmiştir. Buna karşın “katılıyorum” ya da “kesinlikle katılıyorum” cevabını veren katılımcıların kümülatif toplamları %37,0 olarak gerçekleşmiştir. Bu ifade, üçüncü ifadeye verilen cevaplar ile birlikte değerlendirilmelidir. Üçüncü ifade, maliyet azaltım çalışmalarına departmanların katılımını ölçmektedir. Bu ifadede “kesinlikle katılmıyorum” cevabını verenlerin oranı %10,9, “katılmıyorum” cevabını işaretleyen katılımcıların oranı ise %35,9’dur. Olumsuz ifadelerin işaretlenme oranı kümülatif olarak %46,8’dir. İkinci ve üçüncü ifadelere verilen olumsuz cevapların toplamları neredeyse eşittir. Bu durum, özel sektör çay işletmelerinde beyin fırtınası tekniğinin yaygın olmadığını, maliyet azaltım çalışmalarına tüm departmanlardan katılımın sağlanmadığını göstermektedir. Aynı şekilde, “Tablo 4.19. Değer Mühendisliği İş Planı Aşamalarının Çay İşletmelerinde Uygulanma Sıklığı” isimli tabloda yaratıcı aşamanın (beyin fırtınası) uygulanma sıklığının da düşük olduğu dikkate alınır, cevapların oldukça tutarlı olduğu görülecektir.

“Müşterilerin değer atfettiği fonksiyonlar maliyet açısından önceliklidir” ifadesine katılımcıların %8,7’si kesinlikle katılmadıklarını, %18,5’i katılmadıklarını belirtmişlerdir. Buna karşın ifadeye katılanların oranı %41,3, kesinlikle katıldığını belirtenlerin oranı ise %20,7’dir. Olumlu anlama sahip olduğu kabul edilen ifadelerin kümülatif sonucu %62,0’dir. Bu sonuçlar, ilk ifadeye verilen cevaplarla karşılaştırıldığında cevapların tutarlı olup olmadığı görülebilecektir. İlk ifade, ürün fonksiyonları belirlenirken müşteri taleplerinin dikkate alınıp alınmadığını ölçmektedir. Söz konusu ifadeye verilen olumlu cevapların kümülatif toplamı %66,3 olarak gerçekleşmiştir. İki ifade de müşteri isteklerinin fonksiyonların belirlenmesinde ne derece öncelik konusu yapıldığını ölçmeyi amaçlamaktadır. Sonuçların birbirlerine son derece yakın oldukları görülmektedir. Bu nedenle verilen cevaplar doğrultusunda katılımcıların müşteri isteklerine önem verdikleri sonucuna varılabilir.

“Değer yaratmadığı tespit edilen işlemler üretim sürecinden çıkarılır” ifadesine “kesinlikle katılıyorum” cevabı veren katılımcıların oranı %73,9’dur. Oldukça yüksek

olan bu rakam diğer ifadelere verilen cevaplardan olumlu anlamda ayrılmaktadır. İfadeyi olumlu bulan katılımcıların oranı kümülatif olarak %92,4'e denk gelmektedir.

#### 4.2.1.9. Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerde Kaizen Maliyetleme Yönteminin Uygulanma Düzeylerine İlişkin Bulgular

Uygulamanın bu bölümünde, anketi cevaplayan katılımcıların çalıştıkları işletmede Kaizen Maliyetleme Yönteminin uygulanmasına ilişkin bulgular ve yöntemin uygulanabilirliğine dair algıları yer almaktadır.

##### 4.2.1.9.1. Katılımcıların Kaizen Maliyetleme Yöntemi ile İlgili Bilgi ve Düşünceleri

Tablo 4.21., küçük adımlarla sürekli iyileşmeyi ifade eden kaizen hakkında katılımcıların düşüncelerine ait bulguları göstermektedir.

**Tablo 4.21.** Katılımcıların Kaizen Yöntemi ile İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular

	Frekans	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Çay işletmeleri için oldukça uygun bir yöntemdir.	29	33,5	33,5
İşletmemiz tarafından benzer bir yöntem uygulanmaktadır.	61	66,3	97,8
Bir çay işletmesi için oldukça karmaşık ve uygulanması zor bir yöntemdir.	-	-	-
Çay işletmelerinde uygulanabilmesi mümkün değildir.	-	-	-
Yöntem hakkında hiçbir bilgiye sahip değilim.	2	2,2	100,0
<b>Toplam</b>	92	100,0	

Tabloya göre kaizen, çay işletmeleri için uygun bir yöntem olduğunu ifade edenlerin oranı %33,5'tir. İşletmelerinde benzer bir yöntemin uygulandığını belirten katılımcıların oranının %66,3 olduğu görülmektedir.

Tabloda iki olumlu iki de olumsuz kabul edilebilecek ifade kullanılmıştır. Katılımcılardan hiçbiri olumsuz anlam taşıyan ifadeleri görüş olarak belirtmemiştir. Yüz yüze yapılan görüşmelerde sürekli iyileşmeyi amaçlayan çalışmaların, sistemli olmasa da, işletmelerde yapıldığı ifade edilmiştir. Örneğin, paletlerden kuru çay akışı sırasında yerlere saçılan çayların üretime kazandırılması için bazı işletmelerde yerlere bez serildiği, bazı işletmelerde ise palet kenarlarının faklı cisimler yardımıyla kapatılarak israfın önlendiği ve bu sayede maliyetlerin düşürüldüğü gözlemlenmiştir.

#### 4.2.1.9.2. Çay İşletmelerinde Yaşanan Kayıplar ve Kayıpların Yaşanma Sıklığı

Tablo 4.22.'de görüldüğü üzere çay işletmelerinde yaşanan kayıpların neler olduğu ve ne sıklıkla yaşandığını belirlemeyi amaçlayan ifadelere verilen cevaplar yer almaktadır. Buna göre; 1 “asla”, 2 “nadiren”, 3 “bazen”, 4 genellikle” ve 5 “daima” anlamında kullanılmıştır. Verilen cevaplar 3’ün altında ise, ifade edilen kayıpların yaşanma sıklığı oldukça azdır ve “bazen” den daha az görülmektedir. Verilen cevapların ortalaması üç ise, hatanın yaşanma sıklığı “bazen”dir. Eğer ortalama 3’ten büyükse, hatanın yaşanma sıklığı genellikle ve üzeridir.

**Tablo 4.22.** Çay İşletmelerinde Yaşanan Kayıplar ve Kayıpların Yaşanma Sıklığına İlişkin Bulgular

	Ort	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Satın alma sırasında meydana gelen kayıplar	3,59	2	2,2	5	5,4	28	30,4	51	55,4	6	6,5
Hammaddenin yüklenmesi ve taşınması sırasında meydana gelen kayıplar	2,02	25	27,2	46	50,0	16	17,4	4	4,3	1	1,1
Ekipman eksikliği ve verimsizliğinden kaynaklanan kayıplar	1,41	62	67,4	23	25,0	6	6,5	1	33,7	-	0,0
Personelden kaynaklanan kayıplar	2,26	20	21,7	36	39,1	28	30,4	8	8,7	-	0,0
Paketleme ve ambalajlama sırasında meydana gelen kayıplar	1,58	44	47,8	45	48,9	2	2,2	-	0,0	1	1,1

Tablodan anlaşılacağı üzere, en sık yaşanan kayıp 3,59 ortalamayla yaş çayın alımında meydana gelmektedir. Bu ifadeye belirtilen kayıp, katılımcıların %55,4’lük kısmı için genellikle yaşanmaktadır. Hammaddenin araçlara yüklenip fabrikaya taşınması esnasında kayıpların yaşanma sıklığı ise oldukça düşüktür. Tabloya göre, bu ortalama 2,02 olarak gerçekleşmiştir. Ortaya çıkan sonuç, söz konusu kaybın “nadiren” yaşandığını göstermektedir. Benzer şekilde personelden kaynaklanan kayıpların yaşanma sıklığı da ortalama olarak 2,26’dır ve “nadiren”dir. Ekipman eksikliğinden ya da verimsizliğinden dolayı kayıpların ortaya çıkması neredeyse hiç yaşanmamaktadır. Paketleme ve ambalajlama sırasında kayıpların ortaya çıkma ortalaması 1,58’dir. Sonuca göre, söz konusu kayıp neredeyse “asla” yaşanmamaktadır.

Katılımcıların kaizen maliyetleme yöntemine ilişkin düşüncelerini gösteren tabloda (Tablo 4.21.), işletmelerde kaizen benzeri bir yöntemin zaten uygulandığı

sonucu görülmüştür. İşletmede yaşanan kayıpların sıklığını gösteren Tablo 4.21.'de de bu sonucu doğrulayan bulgular elde edilmiştir. Satın alma sırasında meydana gelen kayıplar dışında hiçbir kayıp türü sıklıkla yaşanmamakta, işletmeler küçük ama sürekli adımlarla bu sorunları çözmeye çalışmaktadır. Satın alma sırasında meydana gelen kayıplar, yağmurlu havalarda yaş çay alımı esnasında, yetersiz su darası kesintisi yapılması nedeniyledir. Kesinti Çaykur tarafından %10,0 olarak uygulandığından tüm özel sektör işletmeleri tarafından da aynı oran uygulanmaktadır. Ancak yapılan araştırmalar yaş çay yaprağının kendi ağırlığının %10,0 ila %30,0'u kadar su tutabildiğini göstermiştir. Bu nedenle, yağmurlu havalarda yaş çay alımı sırasında bir kaybın yaşanmasını engellemenin yolu, Çaykur'un su kesintisi oranını arttırmasıdır.

#### **4.2.1.9.3. 5S Kaizenin Çay İşletmelerinde Uygulanma Sıklığı**

Tablo 4.23.'te çay işletmelerinde 5S Kaizenin uygulanma sıklığının belirlenmesini amaçlayan ifadelere verilen cevaplar yer almaktadır. Buna göre; 1 "asla", 2 "nadiren", 3 "bazen", 4 "genellikle" ve 5 "daima" anlamında kullanılmıştır. Verilen cevapların ortalaması 3'ün altında ise, ifade edilen 5S Kaizen adımının işletmede uygulanma sıklığı "bazen" den daha az görülmektedir. Ortalama 3'ün üzerinde ise, uygulama sıklığı "bazen" den daha fazladır. Eğer ortalama 3 ise, bu durumda uygulama sıklığı "bazen" olarak kabul edilecektir.

**Tablo 4.23.** Özel Sektör Çay İşletmelerinde 5S Kaizenin Uygulanmasına İlişkin Bulgular

	Ort	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Özel kural ya da prensiplere göre toparlamak anlamına gelen “Sınıflandırma” uygulanır.	4,40	0	0,0	2	2,2	3	3,2	43	46,7	44	47,8
İhtiyaç olan nesnenin aranmasından kaynaklanan zaman israfını elemine etmenin bir yolu olan “Düzenleme” uygulanır.	4,27	0	0,0	2	2,2	11	12,0	39	42,4	40	43,5
İşletmeyi toz ve çöpten arındırmak için “Temizlik” yapılır.	4,84	0	0,0	0	0,0	3	3,3	9	9,8	80	87,0
İşletmede, mevcut tüm işlemler için “Standartlar” belirlenmiştir ve bunlara uyulur.	4,34	0	0,0	2	2,2	8	8,7	39	42,4	43	46,7
İşletmede “Disiplin” kuralları belirlenmiştir ve çalışanların tümünden disiplinli olması istenir.	4,37	0	0,0	2	2,2	8	8,7	36	39,1	46	50,0

5S Kaizenin adımlarının uygulanma sıklığının incelendiği Tablo 4.23.’e göre, en yüksek ortalamaya sahip olan ifade 4,84 ile “İşletmeyi toz ve çöpten arındırmak için temizlik yapılır” ifadesidir. Buna karşın en düşük ortalamaya sahip ifade ise, 4,27 ile “İhtiyaç olan nesnenin aranmasından kaynaklanan zaman israfını elemine etmenin bir yolu olan “düzenleme” uygulanır” ifadesi olmuştur.

Tablo incelendiğinde, tüm ifadelerin ortalamasının 4,00’ün üzerinde olduğu görülecektir. Bu durum, 5S Kaizen adımlarının özel sektör çay fabrikalarında sürekli bir şekilde uygulandığını göstermektedir. Bu tablodan elde edilen bulgular, Tablo 4.21.’den elde edilen bulguları desteklemektedir. Kaizen uygulaması hakkındaki düşünceleri gösteren Tablo 4.21.’de, çalıştıkları işletmelerde benzer bir yöntemin uygulandığını belirten katılımcıların oranı %66,3 olarak hesaplanmıştır. 5S Kaizen adımlarının uygulanma sıklığı göz önünde bulundurulduğunda, bulgular arasında yüksek bir tutarlılık olduğu söylenebilir.

#### 4.2.1.10. Çay İşletmelerinde Üç Yöntemin Birlikte Uygulanma Düzeyi ve Uygulanabilirliğine Dair Katılımcı Algıları

Uygulamanın bu bölümünde, anketi cevaplayan katılımcıların çalıştıkları işletmede hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin uygulanmasına ilişkin bulgular ve yöntemlerin uygulanabilirliğine dair katılımcıların algıları yer almaktadır.

##### 4.2.1.10.1. Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Çay İşletmelerinde Birlikte Uygulanabilirliğine İlişkin Katılımcıların Algıları

Hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin her birinin uygulanabilirliğinin ölçülebilmesi için ayrı sorular ve ifadeler katılımcılara aktarılmıştır. Her bir yönetime ait bulgular önceki tablolarda sunulmuştur. Tablo 4.24.'te ise, üç yöntemin birlikte uygulanabilirliği hakkında katılımcıların görüşleri ile ilgili bulgular yer almaktadır.

**Tablo 4.24.** Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Birlikte Uygulanabilirliğine Dair Katılımcıların Algılarına İlişkin Bulgular

	Frekans	Yüzde
Maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için üç yöntemin birlikte uygulanması gereklidir.	49	53,3
Maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için yöntemlerden yalnızca bir ya da ikisinin uygulanması yeterli olacaktır.	37	40,2
Yöntemlerden hiçbirinin uygulanmasına gerek yoktur.	1	1,1
Üç yöntemin çay işletmelerinde birlikte uygulanması mümkün değildir.	2	2,2
Hiçbir fikrim yok	3	3,3
<b>Toplam</b>	92	100,0

Tablo 4.24.'e göre, uygulamaya katılanlardan %53,3'ü üç yöntemin birlikte uygulanması gerekliliğini belirtmişlerdir. Yüz yüze yapılan görüşmelerde, yöntemlerin birbirlerini tamamlayıcı nitelikte oldukları ve bu nedenle maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için birlikte uygulanmalarının doğru olacağı ifade edilmiştir.

“Maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için yöntemlerden yalnızca bir ya da ikisinin uygulanması yeterli olacaktır” ifadesini işaretleyenlerin oranı %40,2'dir. Bu seçeneği işaretleyenlerin temel itirazları “hedef maliyetleme” yöntemine olmuştur. Söz



konusu yönetime yöneltilen itirazlar, nedenleriyle birlikte Tablo 4.15.'in açıklamasında verilmiştir.

Olumsuzluk ifade eden “yöntemlerin hiçbirinin uygulanmasına gerek yoktur” ve üç yöntemin çay işletmelerinde birlikte uygulanması mümkün değildir” seçeneklerini işaretleyen katılımcıların oranı yalnızca %3,3'e denk gelmektedir. Fikir belirtmeyen katılımcıların oranı da %3,3 olarak gerçekleşmiştir.

#### **4.2.1.10.2. Üç Yöntemin Uygulanmasında Yaşanabilecek Olumsuzluklara İlişkin Katılımcıların Algıları**

Tablo 4.25.'te üç yöntemin uygulanması sürecinde işletmelerde ortaya çıkabilecek sorunlar ve bu sorunları belirten ifadelere katılım düzeyleri yer almaktadır. Tabloda 1 rakamı “kesinlikle katılmıyorum”, 2 “katılmıyorum”, 3 “kararsızım”, 4 “katılıyorum”, 5 “kesinlikle katılıyorum” anlamına gelmektedir. İfadelere katılım düzeyinin artması olumsuz bir durumdur. Dolayısıyla bir ifadenin ortalaması 3'ün altında ise, belirtilen olumsuzluğun işletmede yaşanma olasılığının ya söz konusu olmadığını ya da zayıf olduğunu göstermektedir. Bir ifadenin ortalamasının 3'ün üzerinde olması, söz konusu olumsuzluğun işletmede yaşanma riskinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ortalama 3 ise, ifadede delirtilen sorun ya da sorunların çay işletmelerinde yaşanıp yaşanmayacağı ili ilgili katılımcıların kararsız oldukları sonucuna ulaşılacaktır.

**Tablo 4.25.** Katılımcıların Yöntemlerin Uygulanmasında Yaşanabilecek Olumsuzluk Algılarına İlişkin Bulgular

	Ort	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müşterilerin beklenti ve taleplerinin belirlenmesinde zorluklar yaşanır.	3,03	12	13,0	23	25,0	14	15,2	36	39,1	7	7,6
Personelin bahsedilen yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır.	3,92	0	0,0	14	15,2	6	6,5	45	48,9	27	29,3
Departmanlar arası iletişimin yeterli düzeyde sağlanamaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır.	3,02	2	2,2	38	41,3	20	21,7	20	21,7	12	13,0
Yöntemlerin istikrarlı bir şekilde uygulanması için gerekli olan üst yönetim desteğinin yeterli olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır.	3,33	3	3,3	30	32,6	15	16,3	22	23,9	22	23,9

Tablo 4.25'te görüldüğü üzere, “müşteri beklenti ve taleplerinin belirlenmesinde zorluklar yaşanır” ifadesinin ortalamasına bakıldığında 3,03 gibi kararsızlara yakın bir oran hesaplanmıştır.

“Personelin bahsedilen yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır” ifadesinin ortalaması 3,92 olarak gerçekleşmiştir ve tablodaki en yüksek ortalamadır. Tablodaki ortalamalar dikkate alındığında, işletmelerde uygulamaların başarılı olabilmesinin önündeki en büyük sorun personelin yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması görülmektedir.

“Departmanlar arası iletişimin yeterli düzeyde sağlanamaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır” ifadesine ait ortalamaya bakıldığında 3,02 gibi tablodaki en düşük oran görülecektir. Bu durum, verilen cevaplar sonucunda bir kararsızlık olduğunu göstermektedir. Bunun sebebi, yüz yüze yapılan görüşmelerde aydınlatılmaya çalışılmıştır. Buna göre, işletmelerde çalışan aile bireyleri farklı departmanlarda görev almaktadır. Bu sayede departmanlar arası herhangi bir iletişimsizlik sorun olarak görülmemektedir. Ancak aile büyüğü olan işletme yöneticisi (kimi zaman baba, kimi zaman ağabey, kimi zaman da amca) departmanlarda çalışan ailenin diğer bireylerini ve fikirlerini ciddiye almamakta, bu durum departmanlar arası iletişimin sorun olmadığı,

ancak iletişim sonucunda ortaya çıkan fikirlerin üst yönetim tarafından göz ardı edildiği eksik bir yapıyı ortaya çıkarmaktadır.

“Yöntemlerin istikrarlı bir şekilde uygulanması için gerekli olan üst yönetim desteğinin yeterli olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır” ifadesine verilen cevapların ortalaması 3,33 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, bir önceki paragrafta ortaya çıkan sonucu destekler niteliktedir. Çay işletmelerinde uygulamaya katılanların neredeyse yarısı üst yönetimin yeni fikirleri desteklemediğini ve bunun yöntemlerin uygulanması aşamalarında bir sorun olabileceğini ifade etmişlerdir.

#### 4.2.1.10.3. Üç Yöntemin Uygulanmasından Beklenen Amaçlara İlişkin Katılımcıların Algısı

Tablo 4.26.'da, üç yöntemin uygulanmasından beklenen sonuçlara ilişkin katılımcıların algıları gösterilmektedir. Tabloda 1 rakamı “kesinlikle katılmıyorum”, 2 “katılmıyorum”, 3 “kararsızım”, 4 “katılıyorum”, 5 “kesinlikle katılıyorum” anlamlarını ifade etmektedir. Belirtilen amacın ortalaması 3'ün altına ise, bu ifade katılımcılar için beklenen ya da elde edilmek istenen amaçlar arasında yer almamaktadır. Eğer ortalama 3'ün üzerinde ise, ifade edilen amaç katılımcılar tarafından da elde edilmek istenen amaçlar arasında yer almaktadır. Ortalamanın 3 olduğu durumlarda ise, katılımcıların o amaç için kararsızlıklarını belirtmiş oldukları kabul edilmektedir.

**Tablo 4.26.** Katılımcıların Üç Yöntemin Uygulanmasındaki Amaçlarına İlişkin Bulgular

	Ort	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Maliyetlerin azaltılması	4,78	0	0,0	1	1,1	0	0,0	17	18,5	74	80,4
Müşterilerin tatmininin sağlanması	4,38	0	0,0	3	3,3	5	5,4	38	41,3	46	50,0
Ürün kalitesinin artırılması	3,80	5	5,4	13	14,1	12	13,0	27	29,3	35	38,0
Kâr marjının artırılması	4,33	2	2,2	0	0,0	11	12,0	24	37,0	45	48,9
Pazar payının artırılması	4,58	0	0,0	0	0,0	4	4,3	31	33,7	57	62,0

Tabloya göre, ifade edilen 5 amacın ortalaması da 3'ün üzerindedir. En yüksek ortalama 4,78 ile maliyetlerin azaltılması amacıdır. Maliyetlerin azalmasını katılımcıların %80,4'ü kesinlikle ulaşılması gereken bir amaç olarak görürken, %18,5'i ulaşılması gereken bir amaç olarak görmektedir. En düşük ortalama ise, 3,80 ile ürün

kalitesinin arttırılması amacına aittir. Diğer beklentilerle kıyaslandığında kalitenin arttırılmasına dair beklentinin düşük kalması, uygulanacak yöntemlerin hammadde tedarikine etkisinin sınırlı olacağı düşüncesidir. Yüz yüze yapılan görüşmelerde, kalitenin arttırılması için çay müstahsilinin daha temiz çay toplaması ve kullanım süresi geçen çay bahçelerinin sökülüp yeniden ekilmesi gerekliliği savunulmuştur. Yöntemlerin uygulanmasından sonra, maliyet azaltımının sağlanacağına olan inanç çok yüksekken, kalitenin arttırılmasına olan inanç nispeten daha düşük kalmıştır.

Tablodan anlaşılacağı üzere, uygulamaya katılan çay işletmesi temsilcileri, üç yöntemin birlikte işletmelerde uygulanması durumunda, maliyetlerin azalacağına, kalitede nispi bir artış sağlayacağına, daha yüksek müşteri tatmininin ortaya çıkacağına, kâr marjlarının ve pazar paylarının artacağına, dolayısıyla bu yöntemlerin çay işletmelerinde uygulanabileceğine inanmaktadırlar.

#### **4.2.1.10.4. Üç Yöntemin Birlikte Uygulanabilirliğine İlişkin Katılımcıların Algısı**

Tablo 4.27.'de, üç yöntemin uygulanmasından beklenen sonuçlara ve bu yöntemlerin birlikte uygulanabilirliğinin ölçülmesine ilişkin katılımcıların algıları gösterilmektedir. Tabloda 1 rakamı “kesinlikle katılmıyorum”, 2 “katılmıyorum”, 3 “kararsızım”, 4 “katılıyorum”, 5 “kesinlikle katılıyorum” anlamlarını ifade etmektedir. Belirtilen ifadenin ortalaması 3'ün altına ise, ifade katılımcılar için kabul edilebilir değildir. Eğer ifadenin ortalaması 3'ün üzerinde ise, katılımcılar tarafından kabul görmüş demektir. Ortalama 3 ise, katılımcıların o amaç için kararsızlıklarını belirttikleri kabul edilecektir.

**Tablo 4.27.** Katılımcıların Üç Yöntemin Birlikte Uygulanabilirliği Algularına İlişkin Bulgular

	Ort	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
İşletme yoğun rekabetin yaşandığı bir sektörde faaliyet göstermektedir. Bu nedenle düşük maliyetle kaliteli ürün üretmek zorunluluktur.	4,49	0	0,0	5	5,4	3	3,3	26	28,3	58	63,0
Çay üretiminde maliyet azaltımı çalışmalarının yapılabileceği en uygun evre, tasarım ve üretim aşamasıdır.	3,79	3	3,3	6	6,5	17	18,5	47	51,1	19	20,7
Hedef maliyetlemenin çay işletmesinde uygulanması maliyetleri azaltıcı bir etki yaratacaktır.	3,41	4	4,3	20	21,7	13	14,1	44	17,8	11	12,0
Değer mühendisliği yöntemi ile işletmeler ürüne değer katmayan faaliyetleri üretim sürecinden çıkararak maliyetleri azaltabilir.	3,93	1	1,1	5	5,4	13	14,1	53	57,6	20	21,7
Hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme ile işletmeler rekabet edebilecekleri düşük maliyetli ürünler üretmek karlarını arttırabilirler.	3,87	1	1,1	9	9,8	18	19,6	37	40,2	27	29,3
Değer mühendisliğinin çay işletmelerinde uygulanması hem maliyet azaltımını hem de maliyetlerin fonksiyonlara doğru şekilde dağılımını sağlar.	3,87	0	0,0	8	8,7	16	17,4	48	52,2	20	21,7
Çay sektöründe üç yöntemin başarılı bir şekilde uygulanması çeşitli nedenlerden dolayı mümkün değildir.	2,52	26	28,3	28	30,4	9	9,8	22	23,9	7	7,6
Kaizen maliyetlemenin çay işletmesinde uygulanması maliyetleri azaltıcı bir etki yaratacaktır.	4,24	0	0,0	2	2,2	4	4,3	56	60,9	30	32,6
Üç yöntemin çay işletmelerinde birlikte uygulanması, daha düşük maliyetli ve daha kaliteli ürünlerin üretilmesini sağlayacaktır.	3,77	2	2,2	14	15,2	15	16,3	33	35,9	28	30,4

Tablo 4.27.'ye göre, katılımcıların en fazla kabul ettikleri ifade 4,49'luk ortalamayla “İşletme yoğun rekabetin yaşandığı bir sektörde faaliyet göstermektedir. Bu nedenle düşük maliyetle kaliteli ürün üretmek zorunluluktur” ifadesidir. Ortalamanın yüksek olması çay işletmelerinde üç yöntemin uygulanmasının ne denli önemli olduğunu göstermektedir.

Tabloda en yüksek ikinci ifade, “kaizen maliyetlemenin çay işletmesinde uygulanması maliyetleri azaltıcı bir etki yaratacaktır” ifadesidir. Bu ifadenin ortalaması 4,24 olarak görülmektedir. Kaizen maliyetlemenin uygulanabilirliğine ilişkin katılımcıların görüşlerini belirtilen Tablo 4.21. dikkate alındığında, tutarlılık olduğu görülecektir. Fikir beyan eden katılımcıların %100'ü çay işletmeleri için kaizen maliyetlemenin uygun bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

Tablodaki en düşük ortalamaya sahip ifade 2,52 ile “Çay sektöründe üç yöntemin başarılı bir şekilde uygulanması çeşitli nedenlerden dolayı mümkün değildir” ifadesi olmuştur. Bu ifade olumsuz bir yapıdadır. Katılımcılar, üç yöntemin birlikte uygulanabilirliğinin mümkün olmadığı fikrini reddetmişlerdir. Yani, katılımcılar üç yöntemin birlikte uygulanabileceğini ifade etmişlerdir.

#### **4.2.1.11. Çalışmanın Hipotezlerinin Test Edilmesi**

Uygulamanın bu bölümünde, çalışmanın hipotezleri SPSS 22.0 Paket Programı ile analizlere tabi tutulmuş ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

##### **4.2.1.11.1. Ürün Özelliklerinin Kararlaştırılmasında Öncelik Verilen Unsur ile Hedef Maliyetleme Yöntemi Hakkındaki Bilgi ve Düşünceler Arasındaki İlişki**

Tabloda, uygulamaya katılan çay işletmesi temsilcilerinin iki soruya verdikleri cevapların karşılaştırılması yer almaktadır. Bu tablo aynı zamanda, çalışmanın ilk hipotezi olan, *H1: “Üretilen ya da üretilmesi planlanan bir ürünün özelliklerinin kararlaştırılması aşamasında en belirleyici unsur ile hedef maliyetleme işletmede uygulanması açısından uygun bir yöntemdir ifadesi arasında ilişki vardır”* hipotezini test etmektedir. Hipotez, katılımcıların ürün planlamasında en önemli gördükleri unsurun ne olduğu sorusuna verdikleri cevaplar ile hedef maliyetleme yöntemi hakkındaki görüşleri arasında ilişki olduğunu ifade etmektedir. Hedef maliyetleme yöntemi müşteri odaklı bir yaklaşımdır. Bu nedenle ilk soruya verilecek “müşteri

beklentileri cevabı”, hedef maliyetleme ile ilgili algıyı ölçen ikinci soruya da olumlu bir cevap vermeyi beraberinde getirmelidir.

**Tablo 4.28.** Üretilen ya da Üretilmesi Planlanan Bir Ürünün Özelliklerinin Kararlaştırılması Aşamasında En Belirleyici Unsur ile Hedef Maliyetleme İşletmede Uygulanması Açısından Uygun Bir Yöntemdir İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

			Hedef Maliyetleme ile İlgili Görüşler					TOPLAM
			Çay işletmeleri için oldukça uygun bir yöntemdir.	İşletmemiz tarafından benzer bir yöntem uygulanmaktadır.	Bir çay işletmesi için oldukça karmaşık ve uygulanması zor bir yöntemdir.	Bir çay işletmesinde uygulanabilmesi mümkün değildir.	Yöntem hakkında hiçbir bilgiye sahip değilim.	
Ürün Özelliklerinin Kararlaştırılması Aşamasında En Belirleyici Faktör	Müşteri Beklentileri	Sayı	23	5	10	8	2	48
		EBF %'si	47,9	10,4	20,8	16,7	4,2	100,0
		HMG %'si	74,2	71,4	37,0	42,1	25,0	52,2
		Topl İç. %'si	25,0	5,4	10,9	8,7	2,2	52,2
	Düşük maliyet	Sayı	3	1	9	6	5	24
		EBF %'si	12,5	4,2	37,5	25,0	20,8	100,0
		HMG %'si	9,7	14,3	33,3	31,6	62,5	26,1
		Topl İç. %'si	3,3	1,1	9,8	6,5	5,4	26,1
	Piyasadaki rekabet düzeyi	Sayı	1	1	0	1	1	4
		EBF %'si	25,0	25,0	0,0	25,0	25,0	100,0
		HMG %'si	3,2	14,3	0,0	5,3	12,5	4,3
		Topl İç. %'si	1,1	1,1	0,0	1,1	1,1	4,3
	Piyasadaki benzer ürünler	Sayı	4	0	8	4	0	16
		EBF %'si	25,0	0,0	50,0	25,0	0,0	100,0
		HMG %'si	12,9	0,0	29,6	21,1	0,0	17,4
		Topl İç. %'si	4,3	0,0	8,7	4,3	0,0	17,4
	Yüksek kalite gerektirmemesi	Sayı	0	0	0	0	0	0
		EBF %'si	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		HMG %'si	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Topl İç. %'si	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Toplam	Sayı	31	7	27	19	8	92	
	EBF %'si	33,7	7,6	29,3	20,7	8,7	100,0	
	HMG %'si	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	Topl İç. %'si	33,7	7,6	29,3	20,7	8,7	100,0	

Tablo 4.28., Ki-Kare testi uygulanarak elde edilmiştir. Buna göre, Ki-Kare test istatistiği 24,021 olarak bulunmuştur. 16 serbestlik derecesine göre p değeri,  $P = 0,020$ 'dir. P değeri 0,05'ten küçük ( $P < 0,05$ ) olduğundan  $H_1$ : “Üretilen ya da üretilmesi planlanan bir ürünün özelliklerinin kararlaştırılması aşamasında en belirleyici unsur ile hedef maliyetleme işletmede uygulanması açısından uygun bir yöntemdir ifadesi arasında ilişki vardır” hipotezi kabul edilir.

Tablo 4.28. incelendiğinde, ürün özelliklerinin karşılaştırılmasında en önemli unsur olarak müşteri beklentilerini gördüğünü ifade eden katılımcıların %47,9'u hedef maliyetleme yönteminin çay işletmeleri açısından oldukça uygun bir yöntem olduğunu belirtirken, %10,4'ü ise işletmede benzer bir yöntemin uygulandığını ifade etmişlerdir. Kümülatif oran %58,3 olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar, ürün özelliklerini belirlemede müşteri beklentilerini dikkate alan işletmelerin, hedef maliyetle yönteminin çay işletmelerinde uygulanması konusunda istekli olduklarını göstermektedir. Benzer şekilde, hedef maliyetlemenin çay işletmeleri için uygun bir yöntem olduğunu belirten katılımcıların %74,2'sinin ürün özelliklerini belirlemede en önemli unsurun müşteri beklentileri olduğunu ifade etmeleri hipotezi doğrular niteliktedir.

Ürün özelliklerinin belirlenmesinde en önemli unsurun düşük maliyet olduğunu belirten katılımcıların %37,5'i hedef maliyetle uygulamasını zor ve karmaşık bulurken, %25,0'i ise çay işletmelerinde uygulanmasının mümkün olmadığını ifade etmişlerdir. Olumsuz görüş belirten katılımcıların oransal toplamı %62,5 olarak gerçekleşmiştir.

Ürün özelliklerinin belirlenmesinde benzer ürünlerin dikkate alındığını ifade eden katılımcıların %50'si yöntemin çay işletmeleri için zor ve karmaşık, %25'i ise imkânsız olduğunu ifade etmişlerdir.

#### **4.2.1.11.2. Katılımcıların Değer Mühendisliği Bilgi Düzeyi ile Değer Mühendisliğinin Çay İşletmelerinde Maliyetleri Azaltabileceği Görüşüne Katılım Düzeyleri Arasındaki İlişki**

Tablo 4.29.'da, katılımcıların değer mühendisliği bilgi düzeyleri ile değer mühendisliği yöntemiyle işletmeler ürüne değer katmayan faaliyetleri üretim sürecinden çıkararak maliyetleri azaltabilir ifadesine katılım durumları arasındaki ilişkiye dair sonuçlar verilmiştir. Tablo aynı zamanda çalışmanın ikinci hipotezini, *H2: "Değer mühendisliği bilgi düzeyi ile değer mühendisliği yöntemi ile işletmeler ürüne değer katmayan faaliyetleri üretim sürecinden çıkararak maliyetleri azaltabilir ifadesi arasında ilişki vardır"* test etmektedir.



**Tablo 4.29.** Değer Mühendisliği Bilgi Düzeyi ile Değer Mühendisliği Yöntemiyle İşletmeler Ürüne Değer Katmayan Faaliyetleri Üretim Sürecinden Çıkararak Maliyetleri Azaltabilir İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

			Değer Mühendisliği ile İlgili Görüşler					TOPLAM
			Çay işletmeleri için oldukça uygun bir yöntemdir.	İşletmemiz tarafından benzer bir yöntem uygulanmaktadır.	Bir çay işletmesi için oldukça karmaşık ve uygulanması zor bir yöntemdir.	Bir çay işletmesinde uygulanabilmesi mümkün değildir.	Yöntem hakkında hiçbir bilgiye sahip değilim.	
Değer Mühendisliği Yöntemi ile İşletmeler Ürüne Değer Katmayan Faaliyetleri Üretim Sürecinden Çıkararak Maliyetleri Azaltabilirler	Kesinlikle Katılmıyorum	Sayı	0	0,0	1	0	0,0	1
		YMA %'si	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
		DMG %'si	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	1,1
		Topl İç. %'si	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,1
	Katılmıyorum	Sayı	0	1	0	3	1	5
		YMA %'si	0,0	20,0	0,0	60,0	20,0	100,0
		DMG %'si	0,0	5,6	0,0	75,0	12,5	5,4
		Topl İç. %'si	0,0	1,1	0,0	3,3	1,1	5,4
	Kararsızım	Sayı	2	0	7	0,0	4	13
		YMA %'si	15,4	0,0	53,8	0,0	30,8	100,0
		DMG %'si	4,3	0,0	46,7	0,0	50,0	14,1
		Topl İç. %'si	2,2	0,0	7,6	0,0	4,3	14,1
	Katılıyorum	Sayı	35	10	5	1	2	53
		YMA %'si	66,0	18,9	9,4	1,9	3,8	100,0
		DMG %'si	74,5	55,6	33,3	25,0	25,0	57,6
		Topl İç. %'si	38,0	10,9	5,4	1,1	2,2	57,6
	Kesinlikle Katılıyorum	Sayı	10	7	2	0	1	20
		YMA %'si	50,0	35,0	10,0	0,0	5,0	100,0
		DMG %'si	21,3	38,9	13,3	0,0	12,5	21,7
		Topl İç. %'si	10,9	7,6	2,2	0,0	1,1	21,7
Toplam	Sayı	47	18	15	4	8	92	
	YMA %'si	51,1	19,6	16,3	4,3	8,7	100,0	
	DMG %'si	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	Topl İç. %'si	51,1	19,6	16,3	4,3	8,7	100,0	

Tablo 4.29., Ki-Kare testi uygulanarak elde edilmiştir. Buna göre, Ki-Kare test istatistiği 79,922 olarak hesaplanmıştır. 16 serbestlik derecesine göre p değeri,  $P = 0,000$ 'dir. P değeri 0,05'ten küçük ( $P < 0,05$ ) olduğundan  $H_2$ : “Değer mühendisliği bilgi düzeyi ile değer mühendisliği yöntemi ile işletmeler ürüne değer katmayan faaliyetleri üretim sürecinden çıkararak maliyetleri azaltabilir ifadesi arasında ilişki vardır” hipotezi kabul edilir.

Tabloda görüldüğü gibi, değer mühendisliği uygulamasının çay işletmelerinde maliyet azaltıcı bir etki yaratmayacağını ifade eden, yani “katılmıyorum” seçeneğini

işaretleyen katılımcıların %80,0'i, değer mühendisliği ile ilgili olumsuz görüş belirtmişlerdir. Buna karşın, değer mühendisliği yönteminin maliyet azaltımı sağlayacağını düşünen, yani "katılıyorum" cevabını işaretleyen katılımcıların %66,0'sı yöntemin çay işletmeleri için oldukça uygun olduğunu belirtmişlerdir. Benzer bir yöntemin işletmelerinde uygulandığını ifade eden katılımcıların %18,9'luk oranı da göz önünde bulundurulduğunda, kümülatif olarak bu oran %84,9'a ulaşmaktadır.

Tablo 4.29.'da gösterilen ve ortaya çıkan sonuçlar neticesinde, değer mühendisliği ile ilgili görüşleri olumlu olan katılımcıların, değer mühendisliği uygulamasının çay işletmelerinde maliyetleri azaltacağına olan inancı, yöntem ile ilgili olumsuz görüşe sahip olan katılımcılara göre yüksek çıkmıştır. Bu sonuçlara göre, hipotez kabul edilir.

#### **4.2.1.11.3. 5S Kaizen Yönteminin Çay Üretiminde Uygulanma Sıklığı ile Kaizen Maliyetlemenin Çay İşletmesinde Uygulanması Maliyetleri Azaltıcı Bir Etki Yaratacaktır İfadesine Katılım Düzeyleri Arasındaki İlişki**

Tablo 4.30'da, katılımcıların işletmelerinde 5S Kaizen adımlarının uygulanma sıklığı ile kaizen maliyetlemenin çay işletmesinde uygulanması maliyetleri azaltıcı bir etki yaratacaktır ifadesine katılım düzeyleri arasındaki ilişki gösterilmektedir. H:3 hipotezi değişkenler arasında bir ilişki olduğu varsayımına dayanmaktadır.

**Tablo 4.30.** 5S Kaizen Çalışmalarının Çay Üretim Aşamalarında Uygulanma Sıklığı ile Kaizen Maliyetlemenin Çay İşletmesinde Uygulanması Maliyetleri Azaltıcı Bir Etki Yaratacaktır İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

		Kaizen uygulaması maliyetleri azaltıcı bir etki yaratacaktır.	Sınıflandırma	Düzenleme	Temizlik	Standartlar	Disiplin	
<b>5S KAIZEN</b>	<i>Sınıflandırma</i>	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	<b>0,082</b> <b>0,437</b>	1 -	0,654 0,000	0,294 0,004	0,511 0,000	0,412 0,000
	<i>Düzenleme</i>	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	<b>0,046</b> <b>0,437</b>	0,654 0,000	1 -	0,163 0,120	0,409 0,000	0,369 0,000
	<i>Temizlik</i>	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	<b>-0,054</b> <b>0,608</b>	0,294 0,004	0,163 0,120	1 -	0,368 0,000	0,381 0,000
	<i>Standartlar</i>	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	<b>-0,033</b> <b>0,752</b>	0,511 0,000	0,409 0,000	0,368 0,000	1 -	0,868 0,000
	<i>Disiplin</i>	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	<b>-0,050</b> <b>0,636</b>	0,412 0,000	0,369 0,000	0,381 0,000	0,868 0,000	1 -

Tablo 4.30.'da, değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılabilmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Daha önceki tablolardan farklı olarak bu tabloda Ki-Kare Analizi yerine Korelasyon Analizinin tercih edilme sebebi, birden fazla değişkenin bir ya da daha fazla değişkenle olan ilişkisinin ölçülmeye çalışılmasıdır. Yapılan analiz sonucuna göre hipotezi oluşturan iki değişken arasında anlamlı bir ilişkiyi ifade edebilecek korelasyon katsayısına ulaşamamıştır. Bu nedenle, *H3: "5S Kaizen çalışmalarının çay üretim aşamalarında uygulanma sıklığı ile kaizen maliyetlemenin çay işletmesinde uygulanması maliyetleri azaltıcı bir etki yaratacaktır ifadesi arasında ilişki vardır"* reddedilmiştir.

Tabloda siyah koyu harflerle gösterilen sütun, hipotezin test edildiği sütunu ifade etmektedir. İki değişken arasında ilişkinin oldukça düşük olmasının sebebi, kaizen maliyetleme yöntemi katılımcılar tarafından yüksek düzeyde kabul görürken, 5S Kaizen uygulamalarından bazılarının (özellikle düzenleme adımının) nispeten az sıklıkla uygulanmasıdır.

#### 4.2.1.11.4. Katılımcıların Eğitim Durumları ile Üç Yöntemin Birlikte Uygulanabilirliği Hakkındaki Düşünceleri

Tablo 4.31.'de, katılımcıların eğitim durumları ile üç yöntem hakkındaki düşünceleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı incelenmektedir. Tabloda ayrıca, *H4*: “Katılımcıların eğitim durumları ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme, düşük maliyetli ve kaliteli ürünler üretilmesi çalışmalarında birbirini tamamlayan yöntemlerdir ifadesine katılma durumları arasında ilişki vardır” hipotezi test edilmektedir. Hipotez, verilen ifadeye katılım düzeyinin, katılımcıların eğitim durumuna göre şekilleneceği öngörüsüne dayanmaktadır. Başka bir deyişle, eğitim düzeyi ile ifadeye katılım düzeyi arasında bir ilişki vardır.

**Tablo 4.31.** Katılımcıların Eğitim Durumları ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Düşük Maliyetli ve Kaliteli Ürünler Üretilmesi Çalışmalarında Birbirini Tamamlayan Yöntemlerdir İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

	Üç Yöntemin Çay İşletmelerinde Birlikte Uygulanması Daha düşük Maliyetli ve Daha Kaliteli Ürünlerin Üretilmesini Sağlayacaktır	
	Katılımcı Sayısı	Ortalama Sıralama Puanı
İlköğretim	28	29,75
Lise	16	40,00
Ön lisans	14	48,93
Lisans	29	61,67
Lisansüstü	5	66,30
<b>Toplam</b>	<b>92</b>	

Tablo 4.31.'in hazırlanmasında bir faktör çatısı altında, iki veya daha fazla bağımsız grubun ortalamalarını kıyaslayabilmek için kullanılan Tek yönlü varyans (Oneway Anova)<sup>322</sup> analizini uygulayabilecek koşullar sağlanamamıştır. Veri dağılımının homojen olmaması nedeniyle parametrik bir test olan Oneway Anova yerine, nonparametrik bir test olan Kruskal Wallis tek yönlü varyan analizi tercih edilmiştir.

Kruskal Wallis test istatistiği 26,358 olarak bulunmuştur. P değerinin 0,05'ten küçük ( $P < 0,05$ ) olduğu durumlarda anlamlılık kabul edilir. Yapılan testin sonucunda p değer 0,000 olarak bulunmuştur ve bu sonuca göre *H4* hipotezi kabul edilmiştir. Tabloda verilen ortalama sıralama puanları dikkate alındığında, katılımcıların eğitim seviyeleri yükseldikçe, üç yöntemin uygulanması ile daha düşük maliyetli ve kaliteli

<sup>322</sup> <http://volkaniset.blogspot.com.tr/p/spssone-way-anovatek-yonlu-varyans.html>, Erişim: 16.07.2016

ürünlerin üretileceğine olan inanç artmaktadır. Eğitim seviyesi düştükçe bu konudaki karamsarlık artmaktadır.

Katılımcılar ile yapılan yüz yüze görüşmelerde, hipotezi destekleyen bilgiler de elde edilmiştir. Eğitim düzeyi yükseldikçe yeniliklere ve bilimsel yöntemlere olan ilgi ve merak daha üst seviyeye ulaşmaktadır. Eğitim düzeyi ilköğretim seviyesine doğru düştükçe gerek bilimsel yöntemlere karşı gerekse yeniliklere karşı katılımcıların direncinde artış gözlemlenmiştir. Bu grupta bilimsel yöntemlerin yerini daha önemli gördükleri tecrübe almaktadır. İşletme sahibi katılımcıların %73,9'unun<sup>323</sup> ilköğretim mezunu olması yöntemlerin işletmelerde uygulanmasını ve olumlu sonuçlar alınmasını güçleştirecektir.

Katılımcıların algılarına göre çay işletmelerinde üç yöntemin aynı anda uygulanması gereğini ve uygulanabilirliğini kanıtlanması açısından hipotezin kabul edilmiş olması önemlidir. Yöntemlerin doğru ve sonuç alıcı bir şekilde uygulanabilmesi için yönetimler profesyonelleşmesi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır.

#### **4.2.1.11.5. Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Olumsuzluklar ve Olumsuzluklarla Karşılaşma Sıklığı ile Çay Sektöründe Üç Yöntemin Başarılı Bir Şekilde Uygulanması Çeşitli Nedenlerden Dolayı Mümkün Değildir İfadesi Arasındaki İlişki**

Tablo 4.32.'de, üç yöntemin çay işletmelerinde uygulanması aşamasında ortaya çıkabilecek sorunlara katılımcıların verdikleri cevaplar ile "üç yöntemin çeşitli nedenlerden dolayı çay işletmelerinde uygulanması mümkün değildir" görüşüne katılım düzeyleri arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Ayrıca tablo, H5: "*hedef maliyetleme değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin uygulanmasında karşılaşılan olumsuzluklar ve olumsuzluklarla karşılaşma sıklığı ile çay sektöründe üç yöntemin başarılı bir şekilde uygulanması çeşitli nedenlerden dolayı mümkün değildir ifadesi arasında ilişki vardır*" hipotezini de test etmektedir.

H5'e göre, üç yöntemin çay işletmelerinde uygulanması sürecinde ifade edilen sorunların uygulamayı zora sokacağını düşünen katılımcılar, üç yöntemin birlikte uygulanmasının da mümkün olmadığı görüşüne katılacaklardır. İfade edilen sorunların

<sup>323</sup> Bkz: Tablo 4.7. Katılımcıların Pozisyonlarına Göre Eğitim Durumları

uygulama için bir engel teşkil etmeyeceğine inanan katılımcılar ise, üç yöntemin birlikte uygulanmasının mümkün olmadığı fikrine katılmayacaklardır. İfadelerde 5’li Likert uygulanmıştır. Buna göre cevapların ortalaması 3’ün altında ise katılımcıların ifadeye katılmadıkları; 3’ün üzerinde ise, katıldıkları, ortalama 3 ise, kararsızlık belirttikleri sonucuna varılacaktır.

**Tablo 4.32.** Hedef Maliyetleme Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Olumsuzluklar ve Olumsuzluklarla Karşılaşma Sıklığı ve Çay Sektöründe Üç Yöntemin Başarılı Bir Şekilde Uygulanması Çeşitli Nedenlerden Dolayı Mümkün Değildir İfadesi Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

		Üç Yöntemin Uygulanması Sürecinde Yaşanabilecek Sorunlar			
		Müşteri taleplerinin belirlenmesinde zorluklar yaşanır.	Personelin yöntemleri bilmemesi uygulamayı zorlaştırır.	Departmanlar arası iletişimsizlik uygulamayı zorlaştırır.	Yetersiz üst yönetim desteği uygulamayı zorlaştırır.
Üç yöntemin birlikte uygulanması çeşitli nedenlerle mümkün değildir.	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	0,498 0,000	0,492 0,000	0,524 0,000	0,505 0,000

Tablo 4.32.’de değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılabilmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Bu tabloda Korelasyon Analizinin tercih edilme sebebi, birden fazla değişkenin bir ya da daha fazla değişkenle olan ilişkisinin ölçülmeye çalışılmasıdır. Yapılan analiz sonucuna göre hipotezi oluşturan iki değişken arasında anlamlı bir ilişkiyi ifade edebilecek korelasyon katsayısına ulaşılmıştır. P değeri P=0,000’olarak bulunmuştur. P değerinin 0,05’in altında olması durumunda hipotez kabul edilir. Bu nedenle, H5: “Hedef maliyetleme değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin uygulanmasında karşılaşılan olumsuzluklar ve olumsuzluklarla karşılaşma sıklığı ile çay sektöründe üç yöntemin başarılı bir şekilde

*uygulanması çeşitli nedenlerden dolayı mümkün değildir ifadesi arasında ilişki vardır”* hipotezi kabul edilmiştir.

Tablodaki sonuçlara bakıldığında korelasyon değerlerinin birbirlerine oldukça yakın olduğu görülmektedir. İfadelere ait ortalamalar ise Tablo 4.33.’te verilmiştir.

**Tablo 4.33. Değişkenlerin Ortalaması**

	Ortalama	Standart sapma
Çay sektöründe üç yöntemin başarılı bir şekilde uygulanması “çeşitli nedenlerden dolayı” mümkün değildir.	2,5217	1,32994
Müşterilerin beklenti ve taleplerinin belirlenmesinde zorluklar yaşanır.	3,0326	1,21756
Personelin bahsedilen yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır	3,9239	0,98599
Departmanlar arası iletişimin yeterli düzeyde sağlanamaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır.	3,0217	1,11905
Yöntemlerin istikrarlı bir şekilde uygulanması için gerekli olan üst yönetim desteğinin yeterli olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır.	3,3261	1,25013

Tabloda da görüldüğü üzere, üç yöntemin uygulanmasının mümkün olmadığını belirten ifadeye ortalama katılım düzeyi 2,52 olarak gerçekleşmiştir. Bu ortalama kararsızlık ile katılmıyorum seçenekleri arasındadır. Yaşanması olası sorunlarla ilgili verilen ifadelerde, ortalaması en yüksek ifade ise 3,92’lik ortalama ile “Personelin bahsedilen yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır” ifadesidir. Personelin yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması katılımcılar tarafından en önemli sorun olarak gösterilmektedir.

#### **4.2.1.11.6. Çay İşletmelerinde Rekabet Stratejilerinin Uygulanma Sıklığı ile Üç Yöntemin Uygulanmasıyla Elde Edilmek İstenen Amaçlar Arasındaki İlişki**

Tablo 4.34., çay işletmelerinde uygulanan rekabet stratejilerinin sıklığı ile bu stratejileri uygulayan işletmelerin hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin uygulamasından elde etmeyi bekledikleri sonuçlar arasındaki ilişkiye ait bulguları göstermektedir.

Tablo 4.34., *H6: “işletmede uygulanan rekabet stratejisi ve stratejileri uygulama sıklığı ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin işletmede uygulanmasından beklenen amaçlar arasında ilişki vardır”* hipotezini test etmektedir.

Anket çalışmasında yer alan dört stratejiden biri olan “müşterilerin talep ettiği özelliklerde düşük maliyetli ve yüksek kalitede ürünler üretmek” çalışmanın konusunu oluşturan üç yöntemin uygulanması sonucunda elde edilmesi beklenen ürün özelliklerini ifade etmektedir. Çalışmanın konusunu oluşturan yöntemlerin çay işletmelerinde uygulanması sonucunda elde edilmesi beklenen bir diğer ürün özellikleri “rakiplere göre düşük maliyetli ve daha ucuza satılabilecek benzer kalitede ürünler üretmek” stratejisinde verilmiştir. *Hipotez (H6)*, ilk iki stratejiyi uygulayan işletme temsilcilerinin uygulama sonucunda beklediği sonuçların diğer stratejileri uygulayan katılımcılardan farklı olduğunu göstermektedir. Yani iki soruya verilen yanıtlar açısından ilişkili oldukları gösterilmek istenmektedir.

**Tablo 4.34.** Çay İşletmelerinde Rekabet Stratejilerinin Uygulanma Sıklığı ile Üç Yöntemin Uygulanmasıyla Elde Edilmek İstenen Amaçlar Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

		Maliyetlerin azaltılması	Yüksek müşteri tatmini	Yüksek ürün kalitesi	Kâr marjının artması	Pazar payının artması
Rakiplere göre düşük maliyetli daha ucuza satılabilecek benzer kalitede ürünler	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	<b>0,209</b> <b>0,045</b>	<b>0,241</b> <b>0,020</b>	0,155 0,140	0,106 0,315	0,141 0,180
Müşteri taleplerine uygun düşük maliyetli yüksek kaliteli ürünler	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	<b>0,302</b> <b>0,003</b>	0,148 0,159	<b>0,254</b> <b>0,014</b>	<b>0,228</b> <b>0,028</b>	<b>0,294</b> <b>0,004</b>
Düşük maliyetli ve düşük kaliteli piyasa fiyatından satılan ürünler	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	0,070 0,510	0,115 0,275	0,119 0,260	0,086 0,417	0,027 0,801
Düşük maliyetli ve düşük kaliteli piyasanın altında bir fiyatla satılan ürünler	Korelasyon Değeri Sig. (2-tailed)	-0,135 0,500	-0,129 0,219	<b>-0,229</b> <b>0,028</b>	-0,151 0,152	-0,179 0,088

Tablo 4.34.’te, değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılabilmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Tabloda Korelasyon Analizinin tercih edilme sebebi, birden fazla değişkenin bir ya da daha fazla değişkenle olan ilişkisinin ölçülmeye çalışılmasıdır. Yapılan analiz sonucuna göre, hipotezi oluşturan iki değişken arasında anlamlı bir ilişkiyi ifade edebilecek korelasyon katsayısına ulaşılmıştır. Bu nedenle *H6*: “işletmede uygulanan rekabet stratejisi ve stratejileri uygulama sıklığı ile Hedef



*Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin işletmede uygulanmasından beklenen amaçlar arasında ilişki vardır” hipotezi kabul edilir.*

Tablo incelendiğinde, özellikle ikinci strateji olan “müşterilerin talep ettiği özelliklerde düşük maliyetli ve yüksek kalitede ürünler üretmek” stratejisinin elde edilmek istenen amaçlarla oldukça yüksek bir ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir. En yüksek ilişki düzeyi 0,003 ile “maliyetlerin azaltılması” beklentisiyledir. Görüldüğü üzere “müşterilerin talep ettiği özelliklerde düşük maliyetli ve yüksek kalitede ürünler üretmek” stratejisini benimseyen işletme temsilcileri üç yöntemin işletmelerinde uygulanmasından en fazla elde etmeyi umdukları sonuç maliyet azaltımı, daha sonra pazar payının artması olmuştur. Üçüncü en yüksek ilişki düzeyi ürün kalitesinin artma beklentisi, son olarak da kâr marjının artması ile kurulmuştur.

İlk strateji olan “rakiplere göre düşük maliyetli ve daha ucuza satılabilecek benzer kalitede ürünler üretmek” ise maliyetlerin azaltılması ve müşteri tatmininin sağlanması beklentileri ile yüksek ilişki katsayısına ulaşmıştır. Bu stratejiyi takip eden katılımcılar piyasa fiyatlarına yakın, hatta daha düşük bir satış fiyatı belirlemeye çalıştıkları için yüksek kalite ve yüksek kâr marjı hedeflememektedirler. Bunun sonucu olarak da yüksek kalite, kâr marjının artması ve pazar payındaki artış beklentiler arasında daha az yer almıştır. En yüksek ilişki düzeyi müşteri tatminindeki artış beklentisinde ortaya çıkmıştır. Söz konusu stratejiyi uygulayan katılımcılar için yüksek müşteri tatmininin sağlanması piyasa şartlarına uygun bir kaliteyi ve her şeyden önemlisi daha düşük bir satış fiyatını gerektirmektedir. Düşük fiyat müşteri tatmini için yeterlidir.

#### **4.2.1.11.7. Üç Yöntemin Bir Çay İşletmesinde Birlikte Uygulanabilirliği Hakkında Belirtilen Görüşler ile Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme ile İşletmeler Rekabet Edebilecekleri Düşük Maliyetli Ürünler Üreterek Kârlarını Arttırabilirler İfadesi Arasındaki İlişki**

Tablo 4.35.’te, üç yöntemin birlikte uygulanabilirliğine ilişkin verilen cevaplar ile üç yöntemin uygulanmasıyla elde edilmesi düşünülen olumlu sonuçların katılımcılar tarafından ne düzeyde kabul gördüğünün karşılaştırılmasına dair sonuçlar gösterilmektedir. Beklenen sonuç, üç yöntemin birlikte uygulanabilirliğine olumlu bakan katılımcıların, belirtilen ifadeye de katılacakları yönündedir.

Tablo aynı zamanda *H7*: “Hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin bir çay işletmesinde birlikte uygulanabilirliğine dair belirtilen görüşler ile hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme ile işletmeler rekabet edebilecekleri düşük maliyetli ürünler üreterek kârlarını arttırabilirler ifadesi arasında ilişki vardır” hipotezini de test etmektedir.

**Tablo 4.35.** Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Bir Çay İşletmesinde Birlikte Uygulanabilirliğine Dair Belirtilen Görüşler ile Hedef Maliyetleme Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme ile İşletmeler Rekabet Edebilecekleri Düşük Maliyetli Ürünler Üreterek Kârlarını Arttırabilirler İfadesi Arasında İlişkiye Dair Bulgular

			Üç yöntemin birlikte uygulanması ile işletmeler rekabet edebilecekleri düşük maliyetli ürünler üreterek kârlarını arttırabilirler.					
			Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	TOPLAM
Üç Yöntemin Birlikte Uygulanabilirliği Hakkındaki Görüşler	Maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için üç yöntemin birlikte uygulanması gereklidir.	Sayı ÜHG %'si DMYK %'si Topl İç. %'si	0 0,0 0,0 0,0	1 2,0 11,1 1,1	1 2,0 11,1 1,1	22 44,9 59,5 23,9	25 51,0 92,6 27,2	49 100,0 53,3 53,3
	Maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için yöntemlerden yalnızca bir ya da ikisinin uygulanması yeterli olacaktır.	Sayı ÜHG %'si DMYK %'si Topl İç. %'si	1 2,7 100,0 1,1	7 18,9 77,8 7,6	14 37,8 77,8 15,2	13 35,1 35,1 14,1	2 5,4 7,4 2,2	37 100,0 40,2 40,2
	Yöntemlerden hiçbirinin uygulanmasına gerek yoktur.	Sayı ÜHG %'si DMYK %'si Topl İç. %'si	0 0,0 0,0 0,0	1 100,0 11,1 1,1	0 0,0 0,0 0,0	0 0,0 0,0 0,0	0 0,0 0,0 0,0	1 100,0 11,1 1,1
	Üç yöntemin çay işletmelerinde birlikte uygulanması mümkün değildir.	Sayı ÜHG %'si DMYK %'si Topl İç. %'si	0 0,0 0,0 0,0	0 0,0 0,0 0,0	1 100,0 11,1 1,1	1 100,0 11,1 1,1	0 0,0 0,0 0,0	2 100,0 2,2 2,2
	Hiçbir fikrim yok	Sayı ÜHG %'si DMYK %'si Topl İç. %'si	0 0,0 0,0 0,0	0 0,0 0,0 0,0	2 66,7 11,1 2,2	1 33,3 2,7 1,1	0 0,0 0,0 0,0	3 100,0 3,3 3,3
	Toplam	Sayı ÜHG %'si DMYK %'si Topl İç. %'si	1 1,1 100,0 1,1	9 9,8 100,0 9,8	18 19,6 100,0 19,6	37 40,2 100,0 40,2	27 29,3 100,0 29,3	92 100,0 100,0 100,0

Tablo, Ki-Kare testi uygulanarak elde edilmiştir. Buna göre, Ki-Kare test istatistiği 52,824 olarak hesaplanmıştır. 16 serbestlik derecesine göre p değeri,  $P = 0,000$ 'dir. P değeri 0,05'ten küçük ( $P < 0,05$ ) olduğundan *H7*: “Hedef maliyetleme, değer

*mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin bir çay işletmesinde birlikte uygulanabilirliğine dair belirtilen görüşler ile hedef maliyetleme değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme ile işletmeler rekabet edebilecekleri düşük maliyetli ürünler üreterek kârlarını arttırabilirler ifadesi arasında ilişki vardır” hipotezi kabul edilir.*

Tabloda UHG, uygulama hakkındaki görüşleri; DMYK, düşük maliyet yüksek kârı ifade etmektedir. Tablo incelendiğinde, “maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için üç yöntemin birlikte uygulanması gereklidir” ifadesini tercih eden katılımcılardan %51,0’i “hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme ile işletmeler rekabet edebilecekleri düşük maliyetli ürünler üreterek kârlarını arttırabilirler” ifadesine kesinlikle katıldıklarını, %44,9’u ise katıldıklarını beyan etmişlerdir. Kümülatif olarak bu oran %95,9 olarak gerçekleşmiştir.

“Maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için yöntemlerden yalnızca bir ya da ikisinin uygulanması yeterli olacaktır” ifadesini işaretleyen katılımcıların yalnızca %5,4’ünün ikinci ifadeye “kesinlikle katılıyorum” cevabı verdikleri görülmektedir. “katılıyorum” ifadesini işaretleyen katılımcı oranı ise %35,1 olarak gerçekleşmiştir. Kümülatif olarak bu oran %40,5 olarak bulunmuştur. Kararsızlık beyan eden katılımcıların oranı %37,8’dir. Üç yöntemin birlikte uygulanması ile işletmeler rekabet edebilecekleri düşük maliyetli ürünler üreterek kârlarını arttırabilirler ifadesine katılmadığını belirtenlerin oranı %18,9, kesinlikle katılmadığını ifade edenlerin oranı ise %2,7’dir.

Tablo, iki değişkene verilen cevaplar arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. İlk değişkene verilen cevap, ikinci değişkene verilecek cevap ile ilişkilidir. Üç yöntemin birlikte çay işletmelerinde uygulanabileceğine inanan katılımcıların neredeyse tamamı (%95,9) üç yöntemin uygulanması sonucunda rekabet gücü yüksek, daha düşük maliyetle ürünler üretmek suretiyle kârlarını arttırabileceklerini ifade etmişlerdir. Buna karşın, üç yöntemden bir ya da ikisinin çay işletmelerinde uygulanmasına gerek olmadığına ya da uygulanmasının mümkün olmadığına inanan katılımcıların yalnızca %40,5’i üç yöntemin birlikte uygulanmasından olumlu sonuç elde edebileceğini düşünmektedir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Dünya piyasalarının son yirmi yılda hızla küreselleşmesi ile geleneksel üretim tekniklerinde ve alışkanlıklarında önemli ölçüde değişimler meydana gelmiştir. Yerel kalan işletmeler “oyun dışı” kalma riskiyle karşı karşıya kalırken, yeniliklere adapte olabilen çevik işletmeler, rekabet güçlerini arttırarak oyunun içinde kalmayı başarmakta ve yok olan işletmelerden kaynaklanan piyasadaki arz boşluğunu doldurmaktadırlar. Piyasadaki rekabet avantajını elde edebilmenin en uygun ve olmazsa olmaz yolu maliyetleri azaltmaktır. Maliyetlerini minimum seviyeye çekebilen, bunu yaparken kaliteden asla taviz vermeyen işletmeler, elde edecekleri rekabet avantajı ile faaliyet gösterdikleri sektörde öncü, eğilim belirleyen, yenilik geliştiren ve piyasaları domine eden bir organizasyona dönüşebilmek için gerek duyulan yetenekleri bünyelerinden çıkarabileceklerdir.

İletişim kanallarındaki çeşitliliğin artması ve iletişim ağlarının genişlemesi dünyanın eskiye nazaran daha da küçülmesine yardımcı olmuştur. Bu durum tüketici tercihlerinin ölçülmesi ve şekillendirilmesi bakımından işletmelere büyük imkânlar sunmuştur. Medyanın yoğun ve etkin kullanımı sayesinde titizlikle dizayn edilen küresel piyasa, beğenilerin an itibariyle değiştiği, eğilimlerin baş döndürücü bir hızla farklılaştığı ve bireysel tercihlerin veya zevklerin son sürat kiteselleştirilebildiği bir tüketim kültürü meydana getirmiştir. Böylesine yoğun rekabetin yaşandığı piyasalarda artık ortaya çıkan maliyetlere arzulanan kârın eklenmesi suretiyle bulunacak satış fiyatı (maliyet + kâr = fiyat) doğru bir strateji olarak kabul edilemeyecektir. Piyasa araştırmaları yapılmadan ve tüketici isteklerinin neler olduğu anlaşılmasadan imal edilecek ürünlerin pazarda tutunma şansları oldukça düşük kalmaktadır.

Küreselleşen piyasalar ve hızla değişen beğeniler nedeniyle belirlenen hedef kitlenin, üretilmesi planlanan üründen beklentileri işletmeler adına son derece önemlidir. İşletmelerin, fiyat belirlemede önemli etkisinin olduğu bir dönemden, artan yoğun rekabet nedeniyle, neredeyse tek fiyat belirleyicinin piyasa olduğu bir döneme geçilmiştir. Bu durum, işletmelere arzulanan kâra ulaşabilmeleri için maliyetleri düşürmekten başka bir yol bırakmamıştır. Ürün maliyetlerinin pazara yönelik yönetimini sağlayabilecek olan hedef maliyetleme yöntemi, piyasada oluşan yeni dönem için son derece uygun bir maliyetleme yaklaşımı olarak öne çıkmaktadır.

İşletmeler, piyasadan toplanan verileri göz önünde bulundurarak, bir üründen istenen ve beklenen temel özelliklerin yansıtıldığı ürünün – kalite, dayanıklılık, güvenlik, iyi performans, satış sonrası hizmetler vs. – başarılması mümkün olan en düşük yaşam boyu maliyetle üretilmesini sağlayacak tedbirleri almak ve bu tedbirlerin sistemli ve güçlü bir şekilde denetlenmesini sağlamak zorundadırlar. Bu nedenle, hedef maliyetleme yönteminin ana bileşenlerinden olan değer mühendisliği tekniği, hedef maliyetin başarılmasında güçlü bir unsur olarak kullanılabilir.

Hedef maliyetleme ve değer mühendisliği yöntemlerinin yardımı ile gerçekleştirilebilecek maliyet azaltımı, rekabetin yoğun olduğu piyasalarda, rekabet avantajı elde etmek isteyen işletmeler için asla yeterli kabul edilmemelidir. Değişken maliyetlerde iyileştirme ve azalmanın daima mümkün olduğu görüşüne ve hiçbir şeyin her zaman mükemmel olmadığı inancına sahip olan kaizen yöntemi ile üretim aşamasında küçük adımlarla ama sürekli bir iyileşme sağlanmaya çalışılmalıdır. Ufak dokunuşlarla elde edilmeye çalışılan sürekli iyileştirme ile işletmeler önemli maliyet tasarrufu sağlarken, hammadde ve işçilik anlamında da israfı önleyebileceklerdir.

Türkiye’de üretilen çayın, diğer çay üreticisi ülkelere göre daha maliyetli olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, maliyet azaltım çalışmalarının işletmeler için önemi daha iyi anlaşılabilir. Hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin çay işletmelerinde maliyet azaltımı için uygulanabilirliğini araştıran bu tez çalışması sonucunda ulaşılan bulgular ve geliştirilen öneriler şöyle sıralanabilir;

- Hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin özel sektör çay işletmeleri için oldukça uygun yöntemler olduğu görülmüştür. Ancak gerek işletme sahiplerinin gerekse personelin yöntemler hakkında yeterli teknik bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Katılımcılar tarafından yöntemlerin uygulanmasının önündeki en büyük engel olarak personelin yöntemlerin uygulanabilmesi için gereken bilgiye sahip olmaması gösterilmiştir. Yöntemler hakkında bilgi düzeyi yüksek olan katılımcıların, yöntemlerin uygulanabilirliği hakkındaki görüşlerinin olumlu olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların eğitim düzeyleri yükseldikçe bahsi geçen yöntemlerin uygulanabilirliğine

olan inanç da artmaktadır. Rize Ticaret ve Sanayi Odası (R.T.S.O.) ve Rize Ticaret Borsası (R.T.B.) önderliğinde, çay işletmelerine verilebilecek ücretsiz eğitim ve danışmanlık hizmetleri ile uygulamada bilgi yetersizliğinden kaynaklanacak sorunlar ortadan kaldırılabilecektir.

- Özel sektör çay işletmelerinde profesyonellerin istihdam edilmemesi, şirket sahiplerinin büyük bölümünün ilköğretim mezunu olması, bu yöneticilerin bilimsel tekniklere olan güvenlerinin oldukça sınırlı düzeyde kalması ve tüm kararların birkaç ortak ya da aile bireyi tarafından alınması tespit edilen olumsuzluklar arasındadır. İşletmelerin çay piyasasında varlıklarını devam ettirebilmeleri için kurumsallaşmanın hayati derecede önemli bir konu olduğu işverenlere anlatılmalı ve bilimsel tekniklerden yararlanmaları teşvik edilmelidir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından hazırlanabilecek bir kanun ile işletmelerde profesyonellerin istihdamının zorunlu hale getirilmesi sorunun çözümünde önemli bir adım olacaktır.
- Birkaç marka işletme haricinde, sektörde neredeyse hiçbir işletme tarafından pazar araştırması yapılmadığı tespit edilmiştir. Pazar araştırmalarının ne olduğunun ya da nasıl yapıldığının bilinmemesi, saha araştırması yapabilecek nitelikli personel eksikliği ya da müşteri beklentilerinin doğruyu yansıtacak biçimde tespit edilemeyeceği kaygısı, bahsedilen olumsuz durumun nedenleri olarak gösterilmiştir. R.T.B. veya/veya R.T.S.O. tarafından her yıl saha araştırmaları yaptırılmalı ve elde edilen sonuçlar işletmelerle paylaşılmalıdır. Bu sayede, işletmeler bir yandan maddi külfetten kurtarılırken diğer yandan da tek tek elde edemeyecekleri güvenilir piyasa bilgisine ulaşmış olacaklardır.
- Hedef maliyetleme yönteminin çay işletmelerinde uygulanabilirliği konusunda ankete katılanların – diğer yöntemlere kıyasla – tereddütleri olduğu tespit edilmiştir. Hammadde miktarının, mevsimsel faktörlerin etkisiyle yıldan yıla değişkenlik gösterdiği, bu nedenle üretim öncesinde bir hedef maliyet belirlemenin mümkün olmadığı katılımcılar tarafından olumsuz algının nedeni olarak gösterilmiştir. R.T.B. üzerinden

gerçekleştirilecek Opsiyon Sözleşmeleri sayesinde rekoltede meydana gelecek değişimlerin etkileri sınırlandırılmış ve işletmeler için risk azaltılmış olacaktır.

- Piyasaya sunulan çayın, tat, koku, dem, poşet rengi ve kalitesi, saklama, açıp-kapama ve kavrama kolaylığı gibi özelliklerine müşteri tarafından ne kadar değer atfedildiği ve maliyetlerin özelliklere dağılımının atfedilen değere ne kadar yakın olduğunun, işletmelerin neredeyse hiçbiri tarafından, bilinmediği tespit edilmiştir. Bu durumun müşteri talepleri ile uyumlu ürün üretimini engelleyeceğini söylemek yanlış olmayacaktır. Yapılacak teknik çalışmalarla ve değer endeksi yardımıyla elde edilecek sonuçlar dikkate alınarak oluşturulacak ürünün, müşteri taleplerine daha uygun olacağı ve daha yüksek tatmin sağlayacağı söylenebilir.
- Özel sektör çay işletmelerin büyük çoğunluğunda, yapılanın ne olduğu bilinmese de, kaizen yöntemi ve 5S kaizen benzeri uygulamaların varlığı tespit edilmiştir. İşletmelerde küçük iyileştirme çalışmalarının sistemli bir şekilde olmasa da sürekli bir şekilde yapıldığı söylenebilir. Yöneticilere ve personellere verilecek eğitimlerle, var olan çabaların sistemli bir şekilde uygulanması sağlanabilir.
- Kuru çay imalat sürecinde en maliyetli aşamanın, elektrik tüketiminin yanı sıra kömür tüketiminin de yapıldığı, “kurutma” evresi olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin bu aşamadaki maliyetlerinin düşürülebilmesi için doğalgaz dağıtım ağının genişletilmesi ve çay fabrikalarına kadar yaygınlaştırılması bir çözüm ise de, bölgenin arazi yapısı göz önünde bulundurulduğunda, uygulanabilirliği açısından pek mümkün olmadığı söylenebilir. Ancak çay işletmelerinde, özellikle yerli kömürün daha ucuza tedarik edilmesi maliyet açısından önemli bir tasarruf sağlayacaktır. Yerli kömürün çay işletmelerine daha ucuz bir fiyatla satılması, hem yerli kömürün ekonomiye kazandırılmasını sağlayacak hem de çay işletmelerinde maliyetlerin düşmesine yardımcı olacaktır.
- Özel sektör çay işletmelerinde markalaşma çalışmalarının – birkaç işletme dışında - olmadığı, küçük işletmelerin büyük çoğunluğunun marka

işletmeler adına fason üretim yaptıkları tespit edilmiştir. Markalaşmanın ortaya çıkaracağı giderlere katlanabilecek sermayeye sahip olmayan küçük işletmeler, fason üretim yaparak piyasada varlıklarını devam ettirmeye çalışmaktadırlar. Rekabetin küresel boyutlara ulaştığı günümüzde küçük ve yerel kalarak rekabet üstünlüğünün sağlanamayacağı açıktır. Özel sektör çay işletmeleri şirket birleşmeleri ve özellikle yatay büyüme yoluyla sermaye yapılarını güçlendirmeli, kurumsallaşmalarını hızlı bir şekilde tamamlamalı ve markalaşma çabalarını arttırmalıdır.

- Çaylıkların hastalıklara dayanıklı oluşu ve bu nedenle ilaçlamanın yapılmaması gibi Türk çayını diğerlerinden farklı kılan özellikler pazarlama stratejisi olarak kullanılmalı; çayda kalitenin artırılması için çayın elle toplanması teşvik edilmelidir.
- Sektörün lokomotifi olarak görülen Çaykur'un özel sektör çay işletmelerinin büyümesine engel olan ya da olabilecek uygulamalarına son verilmeli, gerekirse Çaykur'un özelleştirilmesi sağlanmalıdır. Nitelikli personelin Çaykur'a kaçımasının önüne geçilmeli ve bahsi geçen kurum gerek personel alımlarında gerekse de maliyet konularında şeffaf ve hesap sorulabilir olmalıdır.
- Çay işletmelerinde kayıplarının büyük oranda hammadde satın alma aşamasında meydana geldiği tespitler arasındadır. Bu kaybın temel nedeni olarak, yağmurlu havalarda yapılan yetersiz "su darası" kesintisi gösterilmiştir. Kesinti Çaykur tarafından %10 olarak yapıldığı için tüm işletmeler tarafından aynı oran kullanılmaktadır. Ancak yapılan araştırmalar yaş çay yaprağının kendi ağırlığının %30'u kadar su tutabildiğini göstermiştir. Ortaya çıkan %20'lik fazla maliyet işletmeler tarafından karşılanmaktadır. Bu kaybın yaşanmasını engellemenin yolu Çaykur'un kesinti oranını arttırmasıdır.

Türkiye'de çay üretiminin yılın belirli aylarında yapılabildiği ve işçilik maliyetlerinin diğer çay üreticisi ülkelerden daha yüksek olduğu düşünüldüğünde, maliyetlerin azaltılması, küresel ölçekte rekabet edilebilmesi için Türk çay sanayinde faaliyet gösteren işletmelerde mutlak anlamda bir zorunluluktur. Bu nedenle çalışmanın



konusunu oluşturan yöntemlerin çay işletmelerinde uygulanarak daha kaliteli ve düşük maliyetli ürünlerin üretilmesi sağlanmalıdır.

Sonuç olarak; çay işletmelerinde birçok konuda paradigma değişimine gerek duyulmaktadır. İşverenlerin hem yönetici, hem muhasebeci, hem üretim sorumlusu vs. olduğu, kurumsallaşmanın istenmediği, bilimsel yöntem ve tekniklerin, “tecrübe” karşısında adeta gereksiz görüldüğü, birkaç marka işletme dışında piyasa araştırmalarının yapılmadığı, maliyet azaltımı konusunda tüm çalışmaların el yordamıyla yapıldığı işletme yapısının tümüyle değiştirilmesi gerekmektedir. Çay işletmelerinde hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öncelikle yukarıda sıralanan sorunlar – verilen öneriler dikkate alınarak - çözüme kavuşturulabilir. Maliyet + Kâr = Fiyat anlayışı çay işletmelerinde son bulmalı, müşteri beklenti ve taleplerini dikkate alan ve bu beklentileri karşılayacak ürünlerin imalatında belirlenen maliyete ulaşabilmek için Hedef Maliyetleme Yöntemi uygulanmalıdır. Ürüne değer katmayan maliyetlerin belirlenebilmesi ve müşterilerin önem atfettiği fonksiyonların maliyetten daha fazla pay almaları müşteri tatmininin en üst noktaya çıkarılmasını sağlayacaktır. Bu noktada işletmelerin ihtiyaç duyacağı teknikleri sunan Değer Mühendisliği Yöntemi uygulamalarından yararlanılmalıdır. Hiçbir sürecin mükemmel olmadığı felsefesinden hareketle, üretim aşamasında, küçük adımlarla sürekli iyileştirmeler yapılmalı ve bunun başarılabilmesi için de Kaizen uygulamaları hayata geçirilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Abusef E. O. & Rathi, N. S., “Target Costing and It’s in Reducing The Cost Comparison at Industrial Companies” [Hedef Maliyetleme ve Endüstri İşletmelerinde Maliyet Azaltımı Kıyaslamasında Kullanımı]. *International Journal of Management*, 4 (4), 2013, 94 – 102.
- Acar, D. & Şenol, H., ”Analysis of All Inclusive System Applied by The Accommodation Businesses in Turkey in The context of Targt Costing” [Hedef Maliyetleme Bağlamında Türkiye’de Konaklama İşletmelerinde Uygulanan Herşey Dahil Sisteminin Analizi], *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 4 (3), 2014, 63 – 79.
- Acar, D. ve Alkan, H., “Mamul Maliyetlerinin Yönetiminde Etkin Bir Araç: Değer Mühendisliği” *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (3), 2003, 59 – 77.
- Acar, D., *Maliyet Yönetim Aracı Olarak Hedef Maliyetleme ve Devlet Orman Fidanlık İşletmelerinde Uygulanabilirliği*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2003.
- Acar, F., *Hedef Maliyetleme Yönteminin Yönetim Kararlarındaki Rolü ve Mamul Geliştirme Aşamasında Uygulanması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa 2005.
- Akbaba, L., *Toplam Kalite Yönetiminde Sürekli İyileştirme*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2010.
- Akçakaya, M. ve Yücel, N., “Değişim Mühendisliği ve Türk Kamu Yönetiminde Uygulanabilirliği”, *Sayıştay Dergisi*, 66 – 67, 2007, 3 – 34.
- Akıl, B., *Kamu Sektöründe 5S ve Kaizen Uygulamaları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir 2013.
- Aksoylu, S. ve Dursun, Y., “Pazarda Rekabetçi Üstünlük Aracı Olarak Hedef Maliyetleme”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 2001, 357 – 371.

- Aksu, İ. ve Apak, İ., “Yeni Mamul Geliştirme Kararlarında Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme Yaklaşımı ve Bir Örnek İşletme Uygulaması”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (48), 2014, 235 – 253.
- Alagöz, A., “Stratejik Maliyet ve Kâr Planlama Aracı Olarak Hedef Maliyet Yönetimi (Target Cost Management)”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 2006, 62 – 63.
- Alataş, E., *Kaizen Maliyetlemenin Maliyet Minimizasyonuna Etkisi: Bir Isı Cam İşletmesinde Uygulama*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Alanya 2015.
- Alkan, H., “İşletme Başarısında Maliyet Yönetiminin Rolü ve Maliyet Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, A (2), 2001, 177 – 192.
- Altınba, A., “Etkin Bir Maliyet Yönetim Sistemi Olarak Hedef Maliyetleme Sistemi ve TMMT Uygulaması”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 2006, 141 – 164.
- Altınbay, A., “Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemi”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ. B. F. Dergisi*, 8 (1), 2006, 103 – 121.
- Al-Yousefi, A. S., “Value Engineering Applications Benefits in Sustainable Construction” [Sürdürülebilir İnşada Değer Mühendisliği Uygulamalarının Faydaları], <http://www.pmi-agc.com/techdocs/The%20paper%20-%20Value%20Engineering%20application%20benefits%20in%20Sustainable%20Construction.pdf>, Erişim: 15.01.2015.
- Ansari, S. L., Bell, J. E. & Sewnson, D., “A Template for Implementing Target Costing” [Hedef Maliyetleme Uygulaması İçin Bir Çerçeve], *Cost Management*, 20 (5), 2006, 20 – 27.
- Ansari, S. L., Bell, J. E. & Sewnson, D., “Strategies for Training in Target Costing” [Hedef Maliyetleme Çalışmaları İçin Stratejiler], *Cost Management*, 23, 2009, 18 – 26.
- Ansari, S. L., Bell, J. E. & The Others, “Strategy and Management Accounting” [Strateji ve Yönetim Muhasebesi], *Houghton Mifflin Company*,

<http://college.cengage.com/accounting/ansari/management/1e/students/modules/mod11.pdf>, Erişim: 10.08.2014

- Ashmore, C., “Kaizen and The Art of Motorcycle Manufacture” [Motosiklet Üretiminde Sanat ve Kaizen], *Engineering Management Journal*, 11 (5), 2001, 211 – 214.
- Aslan, T.. *Toplam Kalite Yönetimi: Kamu Alanındaki Uygulamaların Değerlendirilmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş 2007.
- Atabay, Ş. ve Galipoğulları, N., “Application of Value Engineering Construction Projects” [İnşaat Projelerinde Değer Mühendisliği Uygulaması], *Journal of Traffic and Transportation Engineering*, 1 (1), 2013, 39 – 48.
- Ateşoğlu, H. ve Çöpoğlu, M., “Kamu Yönetimi ve Çalışma Hayatında Esneklik”, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 10 (1), 2015, 99 – 113.
- Ayan, A., “Maliyet Liderliği Stratejisi Kapsamında Değer Mühendisliği Tekniğinin Uygulanmasının Bir Model Vasıtasıyla Analiz Edilmesi”, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, (7), 2013, 43 – 60.
- Aydınlı, H. İ., “Örgüt Kültürünün Yönetim Açısından Önemi”, *Bilgi Dergi*, 7, 2003, 79 – 99.
- Aytaç, G., Uzun, M. B. ve Özçelikay, G., “Sosyal Yönüyle Çay “Camellia Sinensis””, *Mersin Üniversitesi Lokman Hekim Dergisi*, 4 (1), 2014, 1 – 5.
- Aytemiz Seymen, O. ve Bolat, T., *Örgütsel Öğrenme*, Ezgi Kitabevi, Bursa 2002.
- Bahar, M. N., “Conceptual Framework For Launching and Implementing Target Costing in Automotive Industry”, *International Journal of Research in IT & Management*, 2 (6), 2012, 21 – 33.
- Bahşi, C. G. ve Can, A. V., “Hedef Maliyetleme”, *Muhasebe ve Denetime Bakış*, (4), 2001, 47 – 64.
- Balcı, B. R., *Yalın finansal Muhasebe*, Altı Nokta Yayınevi, Ankara 2011.
- Bardakçı, M. (03 Aralık 2001). “Çayı İzzet Efendiyle Zihni Bey’den Öğrendik”. *Hürriyet Gazetesi*. <http://webarsiv.hurriyet.com.tr/2001/12/03/58323.asp>; Erişim: 10.12.2015.

- Bay, M. ve Çiçek, E., “Tam Zamanında Üretim Sistemlerinde Hata Önleyiciler: Poka Yokeler”, *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, Yerel Ekonomiler Özel Sayısı, 2007, 53 – 62.
- Baybars, Ö., TEK, *Pazarlama İlkeleri*, 8. Basım, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul 1999.
- Behncke, F. G. H., Maisenbacher, S. & Maurer, M., “Extended Model for Integrated Value Engineering” [Bütünleştirilmiş Değer Mühendisliği İçin Genişletilmiş Model], *Procedia Computer Science*, (28), 2014, 781 – 788.
- Bierer A. & Götze, U., “Target Costing for Energy – and Cost – Oriented Product Development” [Ürün Geliştirme Doğrultusunda Enerji İçin Hedef Maliyetleme ve Maliyet], *Springer eBook*, 2011, 435 – 450.
- Birben, H., *Türkiye’de Çay Yaprağı Arzının Nerlove Modeli Altında Tahmini*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1997.
- Borgernas, H. & Fridh, G. “The Use of Target Costing in Swedish Manufacturing Firms” [İsveçli İmalat İşletmelerinde Hedef Maliyetlemenin Kullanımı], *School of Economics and Commercial Law*, 2003, <https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/1839/1/03-04-3D.pdf>, Erişim: 12.12.2014.
- Bouchereau, V. & Rowlands, H., “Methods and Techniques to Help Quality Function Deployment (QFD)” [Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) İçin Methodlar ve Teknikler], [http://uzaktanegitimplatformu.com/UEP/uep\\_ylisans/qpe/qpe\\_download/QFDArticle\\_01.pdf](http://uzaktanegitimplatformu.com/UEP/uep_ylisans/qpe/qpe_download/QFDArticle_01.pdf), Erişim: 17.01.2015.
- Bozdemir, E. ve Orhan, M. S., “Maliyet Kontrol Aracı Olarak Hedef Maliyetleme Yönteminin Türk Otomotiv Sanayinde Uygulanabilirlik Düzeyinin İncelenmesi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25 (2), 2011, 163 – 179.

- Bozdemir, E. ve Orhan, M. S., “Üretim Maliyetlerinin Düşürülmesinde Kaizen Maliyetleme Yönteminin Rolü ve Uygulanabilirliğine Yönelik Bir Araştırma”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (2), 2011, 463 – 480.
- Bozkurt, Z., *Çay Ekonomisine Genel Bir Bakış*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1997.
- Briciu, S. & Capușneanu, S., “Pros and Cons for The Implementation of Target Costing Method in Romanian Economic Entities” [Romen İşletmelerinde Hedef Maliyetleme Yönteminin Uygulanmasının Avantaj ve Dezavantajları], *Accounting and Management Information Systems*, 12 (3), 2013, 455 – 470.
- Budugan, D. & Georgescu, J., “Cost Reduction By Using Budgeting Via The Kaizen Method” [Kaizen Metod Üzerinden Bütçeleme Kullanımı Yoluyla Maliyet Azaltımı], *Stiinte Economice*, Vol. 56, 2009, 3 – 9.
- Camkurt, M. Z., “İşyeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktörlerin İş Kazaları Üzerindeki Etkileri”, *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 20 – 21 (6 – 1), 2007, 80 – 106.
- Can, A. V., *Hedef Maliyetleme – Kuram ve Uygulama*, Sakarya Kitabevi, Sakarya 2004.
- Capușneanu, S. & Briciu, S., “Analysis of The Possibility to Organize The Management Accounting Through The Target Costing (TC) Method in the Romanian Entities” [Romen Kuruluşlarında Hedef Maliyetleme Yöntemiyle Yönetim Muhasebesinin Organize Edilmesi Olasılığının Analizi], *Theoretical and Applied Economics*, 18 (9), 2011, 71 – 88.
- Cengiz, E. & Ersoy, A., “A Literature Review of Target Costing in SSCI and SCI&SCI-Expanded Indexes” [SSCI ve SCI&SCI Expanded İndexlerinde Bir Hedef Maliyetleme Literatür Taraması], *Journal of Yaşar University*, 5 (19), 2010, 3131 – 3154.
- Ceran, Y. ve Koçyiğit, N., “Stratejik Yönetim Muhasebesinde Yeni Bir Yaklaşım Olarak Eş Zamanlı Maliyetleme”, *Kahramanmaraş Sürçü İmama Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 2013, 209 – 221.

- Chavan, A. J., “Value Engineering in Construction Industry” [İnşaat Sektöründe Değer Mühendisliği], *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*, 2 (12), 2013, 18 – 26.
- Civelek, M., *Maliyet Muhasebesi Sorunlar Sorular Cevaplar*, Detay Yayıncılık, Ankara 2011.
- Clifton, M. B., Bird, H. M. B., Albano, R. E. & Townsend, W. P., *Target Costing Market – Driven Product Design* [Ürün Tasarımına Dayalı Piyasada Hedef Maliyetleme], Marcel Dekker, New York 2004.
- Cooper, R. & Kaplan, R. S., *The Design of Cost Management Systems* [Maliyet Yönetim Sisteminin Dizaynı], Upper Saddle River, Prentice Hall, N.J. 1999.
- Cooper, R. & Slagmulder, R., “Factors Influencing The Target Costing Process: Lessons From Japanese Practice” [Hedef Maliyetleme Sürecini Etkileyen Faktörler: Japon Uygulamalarından Alınan Dersler], 1997., [http://wps-feb.ugent.be/Papers/wp\\_97\\_30.pdf](http://wps-feb.ugent.be/Papers/wp_97_30.pdf), Erişim: 21.02.2015.
- Cooper, R. & Slagmurder, R. *Target Costing and Value Engineering* [Hedef Maliyetleme ve Değer Mühendisliği], The IMA Foundation for Applied Research, New Jersey 1997.
- Cooper, R., *When Lean Enterprises Collide* [Yalın Kuruluşlar Çatıştığında], Harvard Business School Press, Boston 1995.
- Cora, İ., *İşletmelerde Sosyal Sorumlulukların Yönetimi ve Doğu Karadeniz Bölgesi Çay İşletmeleri Yöneticilerinin Sosyal Sorumluluk Anlayışları Üzerine Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 1996.
- Çalikoğlu, E. ve Bayrak, A., “Çay İşleme Sırasında Aroma Maddelerindeki Değişim”, *Gıda Dergisi*, 34 (2), 2009, 115 – 119.
- Çatinay, H., *Kaizen El Kitabı Sürekli İyileştirme*, Treem Eğitim Danışmanlık, Bursa 2013.
- Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, *2014 Yılı Faaliyet Raporu*, Erişim: 18.01.2016, [caykur.gov.tr/Fyukle/\[280442324\]2014%20Yılı%20Faaliyet%20Raporu.pdf](http://caykur.gov.tr/Fyukle/[280442324]2014%20Yılı%20Faaliyet%20Raporu.pdf).

- Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü. Erişim: 11.12.2015.  
<http://www.caykur.gov.tr/Caykur/2/1/8/6/caykur%C2%B4un-tarihcesi.aspx>.
- Çetin, A. ve Atmaca, M., “Hedef ve Standart Maliyetleme Sistemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi”, *Marmara Üniversitesi İ. İ. B. F. Dergisi*, 16 (1), 2009, 313 – 329.
- Çimen, K., *Türkiye’de Çay Yetiştiriciliği ve Çay Sanayii*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2014.
- Daiya, B. K., “Applying Gemba Kaizen at SKS Separator in Cement Plant: A Case Study” [Çimento Fabrikasında SKS Ayırıcısı Özelinde Gemba Kaizen Uygulaması: Bir Vaka Çalışması], *IOSR Journal of Engineering*, 2 (9), 2012, 1 – 6.
- Davila A. & Wouters, M., “Designing Cost-Competitive Technology Products Through Cost Management” [Maliyet Yönetimiyle Teknolojik Ürünlerin Rekabetçi Maliyet Tasarımı], *Accounting Horizons*, 18 (1), 2004, 13 – 26.
- Dekker, H. & Simidt, P., “A Survey of The Adoption and Use of Target Costing in Dutch Firms” [Alman Firmalarında Hedef Maliyetleme Yönteminin Kullanılması ve Adaptasyonu Üzerine ampirik bir Çalışma], *International Journal of Production Economics*, 84, 2003, 293 – 305.
- Demirci, M. K. ve Armağan, K., “Bürolarda Fiziksel Ortamın Düzenlenmesi ve Olumsuz Çevresel Faktörlerin Çalışanlar Üzerindeki Etkisi”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7, 2002, 179 – 192.
- Demirkan, M., *İşletme Yönetiminde Yeni Eğilimler Dizisi Sorularla Kıyaslama (Benchmarking)*, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul 2004.
- Dhongade, P. M. at al., “A Review: Literature Survey for The Implementation of Kaizen” [Bir İnceleme: Kaizen Uygulaması İçin Literatür Taraması], *International Journal of Engineering and Innovative Technology*, 3 (1), 2013, 57 – 60.
- Dimi, O. & Simona, B. S., “Target Costing – The Response of The Managerial Accounting to Changes in The Environment” [Çaredeki Değişimlere Yönetim



- Muhasebesinin Verdiği Tepki - Hedef Maliyetleme], *Annals of The Constantin Brancuşi University of Targu Jiu, Economy Series*, 3, 2014, 45 – 55.
- Dufresne, C. J. & Farnworth, E. R., “A Review of Latest Research Findings on The Health Promotion Properties of Tea”, *Journal of Nutritional Biochemistry*, 12, 2001, 404 – 421.
- Duman, M., *Çay Kitabı – Türk Kültüründe Çay* (2. Baskı), Kitabevi, İstanbul 2008.
- Duran, C., “Değer Analizinin Uygulanma Süreci”. *Kamu – İş*, 9 (3), 2007, 81 – 96.
- Dysko, D., “Gemba Kaizen – Utilization of Human Potential to Achieving Continuous Improvement of Company” [Gemba Kaizen – Şirketlerde Sürekli İyileştirmenin Sağlanabilmesi İçin İnsan Potansiyelinin Kullanımı], *The International Journal of Transport & Logistics*, 12 (24), 2012, 1 – 10.
- Ecerkale, K. ve Kovancı, A., “İnsan Kaynaklarında Dış Kaynak Kullanımı”. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 2 (2), 2005, 69 – 75.
- Efendioğlu, İ., *Çay Sektöründe Özel Firmaların Ekonomik Analizi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1994.
- Efendioğlu, İ., *Türkiye’de Çay Paketlemesi ve Pazarlamaya Etkileri (Doğu Karadeniz Bölgesi Örneği)*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1989.
- Elena, D. S. & Cristina, S. D., “Considerations Concerning The Improvement of Cost Calculation Through Target Costing Method” [Kazien Maliyetleme Yöntemiyle Maliyet Hesaplamının İyileştirilmesine İlişkin Hususlar], 913 – 918, <http://steconomice.uoradea.ro/anale/volume/2009/v3-finances-banks-and-accountancy/155.pdf>, Erişim: 19.12.2014.
- Engin, F., *Kamu İktisadi Kuruluşu Çay – Kur (1973 – 1982)*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 1985.
- Erlicher, H. L., “How Value Analysis Can Aid Purchasing” [Değer Analizi Satınalmaya Nasıl Yardımcı Olabilir], *Value Engineering*, 1 (2), 1968, 73 – 74.

- Ersoy, D., *Post – Fordizm ve Yerel Yönetimler: Türk Yerel Yönetim Sisteminde Yaşanan Değişim*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2012.
- Ewert, R. & Ernst, C., “Target Costing, Co-ordination and Strategic Cost Management” [Hedef Maliyetleme, Koordinasyon ve Stratejik Maliyet Yönetimi], *European Accounting Review*, 8, (1), 1999, 23 – 49.
- Eymen, U. E., “SPSS 15.0 Veri Analiz Yöntemleri”. Erişim: 15.07.2016. [http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/spring2009/bby606/SPSS\\_15.0\\_ile\\_Veri\\_Analizi.pdf](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/spring2009/bby606/SPSS_15.0_ile_Veri_Analizi.pdf).
- Federal Highway Administration, The Value Engineering (VE) Process and Job Plan [Değer Mühendisliği Süreci ve İş Planı], <https://www.fhwa.dot.gov/ve/veproc.cfm>, Erişim: 08.09.2015.
- Feil, P., Yook, K. H. & Kim, I. W., “Japanese Target Costing: A Historical Perspective” [Japon Hedef Maliyetleme: Tarihsel Bir Perspektif], *International Journal of Strategic Cost Management*, 2 (4), 2014, 10 – 19.
- Filiz, A., “Üretim Süreçlerinde Etkinlik ve Katma Değer Analizi”, <http://www.biymed.com/pages/makaleler/makale51.htm>, Erişim: 22.11.2015.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, “World Tea Production and Trade Current and Future Development” [Dünyay Çay Üretimi ve Ticaretinin Bugünü ve Gelecekteki Gelişimi], Rome 2015, <http://www.fao.org/3/a-i4480e.pdf>, Erişim: 17.01.2016.
- Freytag, P. V. & Hollensen, S., “The Process of Benchmarking, Benchlearning and Benchaction” [Benchmarking, Benchlearning ve Benchaction Süreci], *TQM Magazine*, 13 (1), 2001, 25 – 33.
- Gayret, A., *Hedef Maliyetleme Sistemi ve Sistemin Sofra Camı İmalat İşletmesinde Uygulaması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya 2010.
- Gençay, H., *Temel Sorunları ve Özel Teşebbüs Katılımlı Yeni Dönemiyle Türk Çay Sektörü*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1993.

- Ghicaianu, M., “The Kaizen Philosophy in Romania” [Romanya’da Kaizen Felsefesi], *Annals of the University of Petroşani, Economics*, 9 (1), 2009, 275 – 278.
- Ghosh, A. K., “Success of Value Engineering Applications in Organizations in Competitive World” [Rekabetçi Dünyada Kuruluşlarda Değer Mühendisliği Uygulamalarının Başarısı], *48th Annual Conference*, Nevada USA June 9 – 12-2008, [http://www.value-eng.org/knowledge\\_bank/attachments/Ghosh%20-%20Success%20of%20VE%20Applications.pdf](http://www.value-eng.org/knowledge_bank/attachments/Ghosh%20-%20Success%20of%20VE%20Applications.pdf), Erişim: 23.04.2015.
- Gökbulut, İ. Maliyet Yönetim ve Düşürme Teknikleri, <http://www.giv.org.tr/userfiles/files/MAL%C4%B0YET%20sunu.pdf>, Erişim: 19.02.2015.
- Görener, A. ve Yenen, V. Z., “İşletmede Toplam Verimli Bakım Çalışmaları Kapsamında Yapılan Faaliyetler ve Verimliliğe Katkıları”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6 (11), 2007, 47 – 63.
- Graban, M., “Good Change” [İyi Değişim], *Industrial Engineer*, 46 (2), 2014, 30 – 35.
- Gutman, R. L. & Ryu, B.-H., “Rediscovering Tea: An Exploration of The Scientific Literature” [Çayın Yeniden Keşfi: Bir Bilimsel Literatür Taraması], *HerbalGram*, 37, 1996, 33 – 48.
- Güçlü, N., “Örgüt Kültürü”. *Kırgızistan Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 2003, 147 – 159.
- Güler, M. E., “Değişim Mühendisliği Uygulamalarına Öngörü Sağlamada Simülasyon Tekniğinin Kullanımı”, *Sosyal Bilimler*, 8 (1), 2010, 147 – 168.
- Güneş, R. ve Aksu, İ., “Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 2003, 43 – 61.
- Hacıhasanoğlu, T., “Üretim Maliyetlerinin Düşürülmesinde Kaizen Maliyetleme Yöntemi ve Mobilya Sektöründe Bir Uygulama”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10 (2), 2014, 47 – 63.
- Haddad, T. H. & Jaaron, A. A. M., “The Applicability of Total Productive Maintenance for Healthcare Facilities: An Implementation Methodology” [Sağlık Hizmeti

Sunun Tesisler İçin Toplam Verimli Bakımın Uygulanabilirliği], *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 2 (2), 2012, 148 – 155.

Hall, N. *The Tea Industry* [Çay Sekötürü], Woodhead Publishing, Cambridge 2000.

Hammer, M., “How Operational Innovation Can Transform Your Company?” [Operasyonel Yenilik Şirketinizi Nasıl Dönüştürebilir], *Harvard Business Review*, 2004, 84 – 93.

Hann, I. B. & Hann, C., *Doğu Karadeniz 'de Devlet, Piyasa, Kimlik – İki Buçuk Yaprak Çay* (2. Baskı), (Çev.: Pınar Öztamur), İletişim Yayınları, İstanbul 2012.

Haşhaşoğlu, U., *Stratejik Maliyet Yönetim Aracı: Hedef Maliyetleme*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman 2011.

Hiromoto, T., “Another Hidden Edge: Japanese Management Accounting” [Başka Bir Gizli Üstünlük: Japon Yönetim Muhasebesi], *Harvard Business Review*, 1988. <http://maaw.info/ArticleSummaries/ArtSumHiromoto88.htm>, Erişim: 17.12.2014.

Huque, S. M. R., “Strategic Cost Management of Tea Industry: Adoption of Japanese Tea Model in Developing Country Based on Value Chain Analysis” [Çay Sekötürünün Stratejik Maliyet Yönetimi: Gelişmekte Olan Ülkelerde Değer Zinciri Analizine Dayalı Japon Çay Modelinin Adaptasyonu], *Yokohama J. Soc. Sci*, 11, 2007, 561-577.

Ibusuki, U. & Kaminski, P. C., “Product Development Process With Focus on Value Engineering and target Costing: A Case Study in an Automotive Company” [Değer Mühendisliği ve Hedef Maliyetleme Odaklı Ürün Geliştirme Süreci: Bir Otomotiv İşletmesinde Olay İncelemesi], *International Journal of Production Economics*, 105, 2007, 459 – 474.

Institute of Management Accountants, *Implementing Target Costing* [Hedef Maliyetleme Uygulaması], Erişim: 09.10.2014. [http://www.imanet.org/docs/default-source/thought\\_leadership/management\\_control\\_systems/implementing\\_target\\_costing.pdf?sfvrsn=2](http://www.imanet.org/docs/default-source/thought_leadership/management_control_systems/implementing_target_costing.pdf?sfvrsn=2).

- Ismail, A., Aminzadeh, R., Aram, A., & Arshad, I., “Value Engineering Application in Highway Projects” [Otoyol Projelerinde Değer Mühendisliği Uygulaması], *American J. of Engineering and Applied Sciences*, 3 (4), 2010, 699 – 703.
- Ito, Y., “Strategic Goals of Quality Costing in Japanese Companies” [Japon Şirketlerinde Kalite Maliyetinin Stratejik Amaçları], *Management Accounting Research*, 6, 1995, 383 – 397.
- İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu, *Sanayide Sürekli Gelişme İçin: “Kaizen”*, İstanbul Sanayi Odası, İstanbul 2011.
- İstanbul Ticaret Odası, *Türk Yan Sanayi Borsası Bülteni: “Kaizen”*, 9 (59), 2009, 1 – 7.
- İşleyen, A., “Faaliyete Dayalı Maliyetleme Sistemi: Bir Örnek Çalışma”, *Selçuk Üniversitesi Karaman İ. İ. B. F. Dergisi*, 11, 2006, 17 – 23.
- Jack, L., *Benchmarking in Food and Farming* [Gıda ve Tarımda Benchmarking], Gower Publishing Limited, Burlington 2009.
- Jariri, F. & Zegordi Z. H., “Quality Function Deployment, Value Engineering and Target Costing, an Integrated Framework in Design Cost Management: A Mathematical Programming Approach” [Kalite Fonksiyon Göçerimi, Değer Mühendisliği ve Hedef Maliyetleme, Maliyet Yönetim Tasarımında Bütünleşmiş Bir Çerçeve: Matematiksel Bir Programlama Yaklaşımı], *Scientia Iranica*, 15 (3), 2008, 405 – 411.
- Kaçar, B., *Çayın Biyokimyası ve İşletme Teknolojisi*, Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Çaykur Yayını No:6, Ankara 1987.
- Kaizen 5S Procces, <http://www.decd.sa.gov.au/docs/documents/1/KaizenReview.pdf>, Erişim: 03.06.2015.
- Kanat, S. ve Güner, M., “Tam Zamanında Üretin Sisteminin Tekstil ve Konfeksiyon Sanayine Uygulanabilirliği”, Erişim: 11.01.2015. [www.tekstilvekonfeksiyon.com/pdf/20090723101345.pdf](http://www.tekstilvekonfeksiyon.com/pdf/20090723101345.pdf)
- Karahan, A., “Dışa Kaynak Kullanımının Verimlilik Üzerine Etkisi (Hastane Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma)”, *Bahkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12 (21), 2009, 185 – 199.

- Karcioğlu, R., *Stratejik Maliyet Yönetimi – Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Yeni Yaklaşımlar*, Aktif Yayın Evi, Erzurum 2000.
- Kasapoğlu, K., *Doğu Karadeniz Bölgesinde Çay Tarımının Yapısı, Başlıca Ürünlerle Mukayesesi ve Dış Ticareti*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1998.
- Kaya, G. A., “Hedef Maliyetleme”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (1), 2010, 313 – 332.
- Kaygusuz, S. Y., “Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Maliyet Yönetimi”, *Business and Economics Research Journal*, 2 (4), 2011, 19 – 36.
- Kayıkçıoğlu, H. İ., *Türkiye'nin Çay Politikası ve Çay Tekelinin Kaldırılmasından Sonraki Gelişmeler*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1991.
- Kee, R., “The Sufficiency of Target Costing for Evaluating Production – Related Decisions” [Üretime İlişkin Kararların Değerlendirilmesinde Hedef Maliyetlemenin Uygulanabilirliği], *Int. J. Production Economics*, 126, 2010, 204 – 211.
- Kelety, İ. A. M. A., “Towards a Conceptual Framework for Strategic Cost Management” [Stratejik Maliyet Yönetimi İçin Bir Kavramsal Çereçeveye Doğru], Erişim: 10.07.2015, file:///C:/Users/AHMETpc/Desktop/tez%20ile%20ilgili%20herşey/hedef%20maliyetleme/tüm%20konuların%20içinde%20olduğu%20ingilizce%20kaynak.pdf .
- Keskin, E., *Sağlık Kurumlarında Toplam Kalite Uygulamalarının ve Sürekli İyileştirmenin Çalışanların Motivasyonu Üzerine Etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beyken Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2010.
- Keskin, Ş., *Üniversite Kütüphanelerinde Sürekli İyileştirme Felsefesinin Uygulanması: Sakarya Üniversitesi Kütüphanesi Örneği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, İstanbul 2011.

- Kılıç, B ve Babat, D., “Kalite Fonksiyon Göçerimi: Yiyecek İçecek İşletmelerine Yönelik Kuramsal Bir Yaklaşım”, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13 (20), 2011, 93 – 104.
- Kılıç, O., Gündüz, O., Aydın Eryılmaz, G. ve Emir, M., “Çay Tüketiminde Tüketici Davranışlarının Belirlenmesi”, *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16 (4), 2012, 19 – 25.
- Kılıçoğulları, P. ve Akman, G., “Değer Analizinin Ürün Tasarımındaki Rolü: Bir Uygulama”, *V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 2005, 253 – 258.
- Korkmaz, F., *Türkiye Çay Sektörünün Mevcut Durumu ve Bir Çay Fabrikasında Enerji Verimliliği Analizi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Enerji Enstitüsü, İstanbul 2012.
- Korkut D. S. ve Koç, K. H., “Türkiye Mobilya Endüstrisi’nde Toplam Verimli Bakıma Yönelik Sektörel Alt Yapının Belirlenmesi”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 9 (17), 2010, 1 – 17.
- Korkut, D. S. ve Koç, K. H., “Mobilya İşletmesinde Toplam Verimli Bakım Uygulaması”, *Ormanlık Dergisi*, 5 (2), 2009, 35 – 45.
- Köse, T., “Ürün Maliyetlerine Göre Karar Alma Araçları: Ürün Yaşam seyri Maliyetlemesi, Hedef Maliyetleme ve Kaizen Maliyetleme”, *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (2), 2000, 77 – 104.
- Kurşunel, F., Alkan, A. T. ve Bütükşalvarcı, A., “Maliyet Yönetiminde Çağdaş Bir Yaklaşım: Hedef Maliyetleme”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Dergisi*, 8, (1-2), 2005, 57 – 74.
- Kurt, G. ve Hacıoğlu, H. K., “Dünya Ülkeleri ile Türkiye’nin Çay Üretiminin İstatistiklerle İncelenmesi”, Rize: II. Rize Kalkınma Sempozyumu Çay – Lojistik – Turizm Bildiriler Kitabı, (Edit: Saim C. Beritan ve Emre Yıldırım), 2013, 39 – 63.
- Kutay, N. ve Akkaya, G. C., “Stratejik Maliyet Yönetimi Aracı Olarak Hedef Maliyetleme”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 15 (2), 2000, 1 – 15.

- Leahy, T., “The Target Costing Bull’s Eye” [Hedef Maliyetleme Boğa Gözü]. *Business Finance Magazine*, 2014,. Erişim: 10.08.2015. <http://npd-solutions.com/targetcostingbullseye.pdf>.
- Lieblong, K., “Value Engineering” [Değer Mühendisliği]. Erişim: 16.11.2015. <http://www.dot.state.fl.us/officeofdesign/training/designexpo/2012/Presentations/Lieblong%20Kurt%20Value%20Engineering%20101.pdf>.
- Mandelbaum, J. & Reed, D. L., *Value Engineering Handbook* [Değer Mühendisliği El Kitabı], Institute For Defense Analyses, Virginia 2006.
- Mandeolbaum, J., Hermes, S., Parker, D. & Williams, H., *Value Engineering Synergies with Lean Six Sigma: Combining Methodologies for Enhanced Results* [Yalın Altı Sigma ile Değer Mühendisliği Sinerjileri: Sonuçların Geliştirilmesi İçin Yönetimlerin Birleştirilmesi], CRP Press Taykır and Francis Group, New York 2012.
- Mansour, A. K. & Abueusef, M., “Value Engineering in Developing Countries” [Gelişmekte Olan Ülkelerde Değer Mühendisliği], *International Conference Data Mining, Civil and Mechanical Engineering (ICDMCME'2015)*, Bali, 2015, 101 – 104.
- Maria, M. A., “Cost Measurement and Cost Management in Target Costing” [Hedef Maliyetlemede Maliyet Ölçümü ve Maliyet Yönetimi], *Annals of The University of Oradea – Economic Science Series*, 21 (1), 2012, 533 – 547.
- Marti, *Complexity Management: Optimizing Product Achitecture of Industrial Products* [Karmaşıklık Yönetimi: Endüstriyel Ürünlerin Ürün Yapısının Optimizasyonu], Gabler Edition Wissenschaft, Deutscher Universitats-Verlag, Wiesbaden 2007.
- Maskell, B. H., Baggaley, B., Katko, N. & Paino, D., *The Lean Business Management System – Lean Accounting: Principles & Practives Toolkit* [Yalın İş Yönetim Sistemi – Yalın Muhasebe: İlkeler ve Araç Seti Uygulamaları], BMA Inc, New Jersey 2007.
- McKone, K. E., Schroeder, R. G. & Cua, K. O., “Total Productive Maintenance: a Contextual View” [Toplam Verimli Bakım: Bağlamsal Bir Bakış], *Journal of Operations Management*, 17, 1999, 123 – 144.



- Menderes, M. ve Aydemir, M., “Bir Maliyet Yönetim Tekniği Olarak Hedef Maliyetleme (Target Costing)”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 1999, 385 – 395.
- Milosevic, D., Djuric, M., Filipovic, J. & Ristic, S., “Benchmarking As a Quality Management Tool in Public Administration” [Kamu Yönetiminde Bir Kalite Yönetimi Aracı Olarak Benchmarking], *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 24 (4), 2013, 364 – 372.
- Ministry of Health and Social Welfare., “Implementation Guidelines for 5S – Kaizen – TQM Approaches in Tanzania” [Tanzanya’da 5S – Kaizen – TKY Yaklaşımları İçin Uygulama Rehberi], Foundation of All Quality Improvement Programmes. Third Edition, Tanzania 2013.
- Modarress, B., Ansari, A. & Lockwood D. L., “Kaizen Costing for Lean Manufacturing: A Case Study” [Yalın Üretim İçin Kaizen Maliyetleme: Bir Vaka Çalışması], *International Journal of Production Research*, 43 (9), 2005, 1751 – 1760.
- Monden, Y. & Hamada, K., “Target Costing and Kaizen Costing in Japanese Automobile Companies” [Japon Otomobil Şirketlerinde Hedef ve Kaizen Maliyetleme], *Journal of Management Accounting Research*, 3, 1991, 16 – 34.
- Mostafaeipour, A. & Fallahnezhad, M. S., “Implementation of Agile Manufacturing Into Value Engineering Technique For Industries” [Endüstriler İçin Çevik Üretim Değer Mühendisliği Tekniğine Uygulanışı], *Proceedings of IDMMME – Virtual Concept*, Bordeaux, France, 2010, 1 – 8.
- Mukhopadhyaya, A. K., *Value Engineering Mastermind: From Concept to Value Engineering Certification* [Değer Mühendisliği Zekası: Konseptten Değer Mühendisliği Sertifikasına], SAGE Publications India Pvt. Ltd, Los Angeles 2009.
- Mukhtar, H. & Ahmad, N., “Green Tea in Chemoprevention of Cancer” [Kanserin Kemoprevensiyonunda Yeşil Çay], *Toxicological Sciences*, 52, 1999, 111 – 117.
- Nurik, H., *Çay Bitkisi ve Özellikleri*, ÇAYKUR Yayınları No: 2, İstanbul 1983.

- Ohno, I., Ohno, K. & Uesu, S. “*Introducing KAIZEN in Africa (preliminary draft)*” [Afrika’da Kaizen’in Tanıtımı (Ön Taslak)]. Erişim: 01.12.2015. [http://www.grips.ac.jp/forum/afgrowth/support\\_ethiopia/document/Jun09PMhonso\\_Ch.1.pdf](http://www.grips.ac.jp/forum/afgrowth/support_ethiopia/document/Jun09PMhonso_Ch.1.pdf).
- Okano, H., “Japanese Management Accounting and Recent Changes of Target Costing at Toyota” [Japon Yönetim Muhasebesi ve Toyota’da Hedef Maliyetlemede Yaşanan Son Değişiklikler], *Paper Presented at The Proceeding of International Conference on Management Accounting*, 2005, 219 – 248.
- Oral, S., *Üretim Sektöründe Son Mamul Kalitesinin İyileştirilmesinde Altı Sigma ve Kaizen Uygulamasının Etkileri*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2013.
- Öğüt, A., İraz, R. ve Zerenler M., “Değer Mühendisliği (Value Engineering) Uygulamalarının Fonksiyonel Etkinlik Açısından İşletmelerin Somut ve Soyut Varlıklarına Yönelik Olası Etkileri”, *S. Ü. İ. İ. B. F. Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13, 2007, 51 – 68.
- Örnek, A. Ş., “Bir Yönetim Tekniği Olarak Değer Mühendisliği”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (2), 2003, 213 – 230.
- Özcan, M. ve Yazıcıoğlu, E., “Türkiye Çay Yetiştiriciliğinin Sorunları ve Öncelikleri” [Bildiri], Rize II. Kalkınma Sempozyumu Çay – Lojistik – Turizm Bildiriler Kitabı, Rize 2013.
- Özçift, A., *Otomotiv Endüstrisinde Simülasyon Çalışması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli 2010.
- Özkan, A. ve Esmeray, M., “Bir Maliyet Kontrol Sistemi Olarak Jit Üretim Sistemi ve Muhasebe Uygulamaları”, *C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3 (1), 2002, 129 – 146.
- Öztürk, C., *Çaykur ve İşletmelerinde Maliyet Azaltımı*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1995.
- Palmer, V. S., “Inventory Management Kaizen” [Stok Yönetiminde Kaizen], *Proceedings of 2nd International Workshop on Engineering Management for Applied Technology, USA- Austin 2001*, 55 – 56.

- Paraschivescu, A. O. & Cotirlet, P. C., “Quality Continuous Improvement Strategies Kaizen Strategy – Comparative Analysis” [Nitelikli Sürekli İyileştirme Stratejileri Kaizen Stratejisi – Mukayeseli Analiz], *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 18 (1), 2015, 12 – 21.
- Parıltı, N., “Müşteri Memnuniyetinin Sağlanmasında Hatasız Üretim Aracı: Poka – Yoke”, *Gazi Ünivresitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 1, 2003, 143 – 152.
- Patil, P. S., Parit, S. P. & Burali, Y. N., “Review Paper on “Poka Yoke: The Revolutionary Idea in Total Productive Management”” [Makale İncelemesi “Toplam Verimli Yönetimde Devrimci Bir Yaklaşım: Poka Yoke”], *International Journal Of Engineering And Science*, 2 (4), 2013, 19 – 24.
- Paul, J., McMann and Nanni, A. J., “Means Versus ends: A Review of The Literature on Japanese Management Accounting” [Araçlara Karşı Sonuçlar: Japon Yönetim Muhasebesine Dair Bir Literatür Taraması], *Management Accounting Research*, 6, 1995, 313 – 346.
- Pira, A. ve Kocabaş, F., “Örgütsel İletişim Açısından Değişim Mühendisliği”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (1), 2003, 97 – 102.
- Poyrazoğlu, E. S. ve Gürses, Ö. L., “Çay Deminin Bileşimine Etkili Bazı Faktörler Üzerinde Araştırma”, *Gıda Mühendisliği Dergisi*, 17, 2004, 38 – 45.
- Pries, K. H. & Quigley, J .M., *Reducing Process Costs With Lean, Six Sigma, and Value Engineering Techniques* [Yalın Üretim, Altı Sigma ve Değer Mühendisliği Teknikleri ile Süreç Maliyetlerinin Azaltılması], CRC Press Taylor and Francis Group, New York 2013.
- Rajput, H. S. & Jayaswal, P., “A Total Productive Maintenance (TPM) Approach to Improve Overall Equipment Efficiency” [Genel Ekipman Verimliliğinin Arttırılması İçin Bir Toplam Verimli Bakım (TVB) Yaklaşımı], *International Journal of Modern Engineering Research*, 2 (6), 2012, 4383 – 4386.
- Rize Ticaret Borsası, *Türk Çay Sektörü Güncel Durum Raporu*, Nisan 2015., Erişim: 05.01.2016., <http://www.rtb.org.tr/icerik/cay-raporlari>.
- Rize Ticaret Odası, *Türk Çay Sektörü Güncel Durum Raporu*, Rize Ticaret Odası, . Rize 2015.

- Saban, M., “Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Hedef Maliyetleme”, *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 11 (4), 2000, 12.
- Sakuari, M., “Target Costing and How to Use It” [Hedef Maliyetleme ve Nasıl Kullanılır], *Journal of Cost Management*, 3 (2), 1989., <http://maaw.info/ArticleSummaries/ArtSumSakurai89.htm>, Erişim: 11.09.2014.
- Saleem, M., Khan, N., Hameed, S. & Abbas, M. Ch., “An Analysis of Relationship Between Total Quality Management and Kaizen” [Toplam Kalite Yönetimi ve Kaizen Arasındaki İlişki Üzerine Bir Analiz], *Life Science Journal*, 9 (3), 2012, 31 – 40.
- Saleh, F., Karimi, F. & Javanmard, H., “Selecting the Optimum Cost Management Method by FAHP and DOA Technique” [FAHP ve DOA Tekniğiyle Optimum Maliyet Yönetim Tekniğinin Seçilmesi], *Proceedings of the 2012 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Istanbul 2012, 2422 – 2430.
- Sani, A. A. & Allahverdizadeh, M., “Target and Kaizen Costing” [Hedef ve Kaizen Maliyetleme], *Engineering and Technology*, 6, 2012, 40 – 46.
- Sarı, F., *Çay İşlemede Teanin Miktarının Değişimi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2010.
- Sarokolaee, M. A., Taghizadeh, V. & Ebrati, M., “The Relationship Between Target Costing and Value-Based Pricing and Presenting an Aggregate Model Based on Customers’ Expectations” [Hedef Maliyetleme ve Fiyatlandırma Esasına Dayalı Değer Arasındaki İlişki ve Müşteri Beklentileri Temelinde Birleştirilmiş Bir Model Sunumu], *Social and Behavioral Sciences*, 41, 2012, 74 – 83.
- Savcı, M., *Çay İşletmelerinde Üretim Maliyetlerinin Değer Zinciri Analizi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli 2012.
- SAVE International, *Value Methodology Standard*, [Değer Metodolojii Standardı], 4, 2015., [http://www.value-eng.org/pdf\\_docs/monographs/vmstd.pdf](http://www.value-eng.org/pdf_docs/monographs/vmstd.pdf), Erişim: 09.09.2015.

- SAVE International, *Value Standard and Body of Knowledge*, [Değer Standardı ve Bilgi Hacmi], 7, 2007., <http://www.wsdot.wa.gov/NR/rdonlyres/34FFE1E3-BCC1-444D-93E4-D4DCF6BA3C3B/0/WhatIsVE.pdf>, Erişim: 13.11.2015.
- Saygın, T., *Stratejik Maliyet Yönetimi Yaklaşımlarından Kaizen Maliyetleme ve Hedef Maliyetlemenin Uygulanabilirliği ve Bir Uygulama*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Biga-Çanakkale 2008.
- Schroeder, D. M. & Robinson, A. G., “America’s Most Successful Export to Japan: Continuous Improvement Programs” [Japonya’ya Amerika’nın En Başarılı İhracatı: Sürekli İyileştirme Programları], *MIT Sloan Management Review*, 32 (3), 1991, 67 – 81.
- Selçuk, G., “Fordist Birikim Rejimi ve Kitle Kültürü”, *Journal of Yasar University*, 24 (6), 2011, 4130 – 4152.
- Sharma, A. & Belokar, R. M., “Achieving Success Through Value Engineering: A Case Study” [Değer Mühendisliği Yoluyla Sağlanan Başarı: Bir Vaka Çalışması], *Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science*, 2, 2012, 1 – 4.
- Sherwin, F. S., “Value Engineering as Training for Management” [Yönetim İçin Eğitim Anlamında Değer Mühendisliği], *Value Engineering*, 1 (2), 1968, 117 – 120.
- Shingo, S., *Mistake-Proofing for Operators The ZQC System* [ TQZ Sistemi Operatörler İçin Hata Tespiti], Taylor & Francis, Portland 1997.
- Singh, J. & Singh, H., “Kaizen Philosophy: A Review of Literature” [Kaizen Felsefesi: Bir Literatür Taraması], *ICFAI Journal of Operations Management*, 8 (2), 2009, 51 – 72.
- Soltero C. & Waldrip, G., “Using Kaizen to Reduce Waste and Prevent Pollution” [İsrafın Önlenmesi ve Atıkların Azaltılmasında Kaizen Kullanımı], *Environmental Quality Management*, 11 (3), 2002, 23 – 38.

- Suğur, N., Nichols, T. ve Suğur, S., “Türkiye’de Toplam Kalite Uygulamaları: Beyaz Eşya, Otomotiv ve Tekstil Sektörü Üzerine Bir Araştırma”, *Ankara Üniversitesi S.B.F. Dergisi*, 59 (2), 2004, 127 – 150.
- Şahin, A., “Örgüt Kültürü – Yönetim İlişkisi ve Yönetimsel etkinlik”, *Maliye Dergisi*, 159, 2010, 21 – 35.
- Şenol, H., *Konaklama İşletmelerinde Herşey Dahil Sisteminin Hedef Maliyetleme Bağlamında Analizi*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2011.
- Şirketlerde Öneri Yağmuru. (01.01.2007). *Capital Dergisi*, Erişim: 12.10.2015. <http://www.capital.com.tr/capital-dergi/-sirketlerde-oneri-yagmuru-haberdetay-4367>.
- T.C. MEB, *Gıda Teknolojisi Siyah Çayda Kurutma*, Ankara 2010, Erişim: 15.02.2016. <http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/gida/moduller/SiyahCaydaKurutma.pdf>.
- Tanaka, M., “Evaluation of Function Value Improvement by Rating Approach” [Derecelendirme Yaklaşımına Göre İşlevsel Değer Geliştirmenin Ölçümlenmesi]. Erişim: 12.11.2015. <file:///C:/Users/AHMETpc/Downloads/890.pdf>.
- Tazegül, A., *Toplam Verimli Bakım ve Çimento Sektöründe Uygulamaları*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne 2009.
- The Statistics Portal, *Annual Per Capita Tea Consumption Worldwide As of 2016, by Leading Countries*, [2016 yılında, Önde Gelen Ülkeler İtibariyle Dünya Çapında Yıllık Kişi Başına Düşen Çay Tüketimi] <https://www.statista.com/statistics/507950/global-per-capita-tea-consumption-by-country/>, Erişim: 10.01.2017.
- Tomic, V. P. & Andrijasevic, M., “Cost Management in The Internal Value Chain of Integrated Application of Activity-Based Costing, Kaizen Concept and Target Costing” [Kaizen Konsepti, Hedef Maliyetleme ve Faaliyet Tabanlı

Maliyetlemenin Bütünleştirilmiş Uygulamasının İç Değer Zincirinde Maliyet Yönetimi], *Megatrend Review*, 11 (4), 2014, 365 – 380.

Transportation Research Board, *Value Engineering Applications in Transportation: A Synthesis of Highway Practice* [Taşımacılıkta Değer Mühendisliği Uygulamaları: Ototyol Uygulamalarının Bir Sentezi], Washington D.C. 2005.

Tuncel, S., “İşletme İçi Gelişmede Süreklilik Sağlamak (Kaizen)”. Erişim: 11.10.2015. <http://www.sabittuncel.com/isletme-ici-gelisimde-surekliligi-saglamak-kaizen/>.

Turan, A., “Temel Yetenek ve Dış Kaynaklardan Yararlanma Tekniklerine Felsefik Bir Bakış: Dinamik Beceriler ve İş Modeli Yaklaşımlarıyla İlişkilendirme”, *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (7), 2014, 147 – 170.

TÜİK, Erişim: 15.02.2016. <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>.

U.S. Army Corps of Engineers, *Value Engineering* [Değer Mühendisliği], Washington 2009, [http://www.usace.army.mil/Portals/2/docs/Value%20Engineering/2009\\_GN\\_Pamphlet\\_18AUG09.pdf](http://www.usace.army.mil/Portals/2/docs/Value%20Engineering/2009_GN_Pamphlet_18AUG09.pdf), Erişim: 15.11.2015.

Uddin, W., “Value Engineering Applications for Managing Sustainable Intermodal Transportation Infrastructure Assets” [Sürdürülebilir İntermodal Taşımacılık Altyapı Varlıklarının Yönetimi İçin Değer Mühendisliği Uygulamaları], *Management and Production Engineering review*, 4 (1), 2013, 74 – 84.

Urhan, K., *Maliyet Düşürme Aracı Olarak Değer Mühendisliği*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir 2004.

Usta, H., Çay Sektör Profil Araştırması, İstanbul Ticaret Odası Yayını, 32, <file:///C:/Users/AHMETpc/Desktop/tez%20ile%20ilgili%20hersey/çay%20endüstrisi/istanbul%20tic%20odası%20çay.pdf>, Erişim: 05.01.2016.

Uzunoğlu, E., “Müşteri Odaklı Pazarlama Anlayışına Göre Değer Yaratma: Bir Model Olarak Değer İletim Sistemi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İ. İ. B. F. Dergisi*, 2 (1), 2007, 11 – 29.

- Üstün, Ç. ve Demirci, N., “Çay Bitkisinin (Camellia SINENSIS L.) Tarihsel Gelişimi ve Tıbbi Açından Değerlendirilmesi”, *Lokman Hekim Dergisi*, Mersin Üniversitesi, 3 (3), 2013, 5 – 12.
- Vanlı, H., *Uluslararası Çay Pazarlaması ve Türkiye*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1989.
- Vanlı, H., *Uluslararası Çay Pazarlaması ve Yeni Yaklaşımlar*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon 1994.
- Vargün, H., “Tam Zamanında Üretim Modeline Göre Maliyetlerin İzlenebilirliği”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 44, 2009, 251 – 263.
- Venkatesh, J., “An Introduction to Total Productive Maintenance (TPM)” [Toplam Verimli Bakım (TBM) İçin Bir Başlangıç], Erişim: 28.07.2015. [http://www.plant-maintenance.com/articles/tpm\\_intro.pdf](http://www.plant-maintenance.com/articles/tpm_intro.pdf).
- Wang, H., Provan, G. J. & Helliwell, K., “Tea Flavonoids: Their Functions, Utilisation and Analysis” [Çay Flavonoidleri: İşlevleri, Kullanımı ve Analizi], *Trends in Food Science & Technology*, 11, 2000, 152 – 160.
- Wilson, D. C., *Value Engineering Applications in Transportation* [Taşımacılıkta Değer Mühendisliği Uygulamaları], Transportation Research Board, Washington 2015.
- Wu, C-L., Huang, P-H & Brown, D., “Target Costing As a Role of Strategic Management Accounting in Real-Estate Investment Industry” [Gayrimenkul Yatırım Endüstrisinde Bir Stratejik Maliyet Yönetim Aracı Olarak Hedef Maliyetleme], *African Journal of Business Management*, 7 (8), 2013, 641 – 648.
- Yalçın, İ., Akın, M. ve Şeker, M., “Kamu Hastanelerinde Dış Kaynak Kullanımı: Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği”, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13 (20), 2011, 83 – 92.
- Yalçın, S., “Ürün Tasarım ve Ürün Hayat Seyrinde Maliyetlerin Stratejik Yönetimi”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23, 2009, 289 – 301.
- Yaman, O., *Kalite Odaklı Yönetim*, Panel Matbaacılık, İstanbul 1998.



- Yanjiang, C., Dan, W. & Lang, X., “Influencing Factors of Continuous Improvements and Tendency of Change” [Değişimin Yönü ve Sürekli İyileştirmeleri Etkileyen Faktörler], IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, Singapore 2006, 181 – 185.
- Yeo, C. H., Goh, T. N. & Xie, M., “A Positive Management Orientation for Continuous Improvement” [Sürekli İyileştirme İçin Pozitif Yönte Bir Yönetim Oryantasyonu], USA: Proceedings of IEEE Annual Engineering Management Conference on Global Engineering Management, 1995, 208 – 213.
- Yılmaz, H. ve Karahan, A., “Liderlik Davranışı, Örgütsel Yaratıcılık ve İşgören Performansı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Uşak'ta Bir Araştırma”, *Yönetim ve Ekonomi*, 17 (2), 2010, 145 – 158.
- Yılmaz, R. ve Arı, M., “Ürün Yaşam Seyri Maliyet Analizi ve Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Yaklaşımları İçin Durum Değerlendirmesi ve Kavramsal Çözümleme İhtiyacı”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 49, 2011, 75 – 88.
- Yılmaz, Ş., *Kaizen Sürekli İyileştirme Stratejisi İle Hastanede İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2014.
- Yılmaz, Y. ve Ünüvar, A., “Ürün Tasarımında Eşzamanlı Mühendislik” [Bildiri], Mete Kalyoncu (Ed.), *Makine Tasarım ve İmalat Teknolojileri Kongresi Bildirileri, 02-03 Kasım 2011*, (ss. 311 – 321), Özkon Basım Yayın, Konya 2001.
- Yükçü, S. ve Gönen, S., “Tedarik Zinciri Yönetimi İle Hedef Maliyetlemenin Birlikte Uygulanabilirliği”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 40, 2008, 71 – 83.
- Yükçü, S., “Yeni Bir Fiyatlandırma Yaklaşımı Olarak Hedef Maliyetleme”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 1 (3), 1999, 1 – 10.
- Yükçü, S., *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*, Altın Nokta Basım Yayın Dağıtım, İzmir 2011.
- Yüzbaşıoğlu, N., “İşletmelerde Stratejik Yönetim ve Planlama Açısından Stratejik Maliyet Yönetimi ve Enstrümanları”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (12), 2004, 387 – 410.

Zaim, S. ve Şevkli, M., “The Methodology of Quality Function Deployment With Crisp and Fuzzy Approaches and an Application in The Turkish Shampoo Industry” [Crisp ve Fuzzy Yakalşımlarıyla Kalite Fonksiyon Göçeriminin Metedolojisi ve Türk Şampuan Endüstrisinde Bir Uygulama], *Journal of Economic and Social Research*, 4 (1), 2002, 27 – 53.

Zerenler M. ve Karaboğa, K., “Müşteri Memnuniyetinin Sağlanmasında Hataların Önlenmesine Yönelik Üretim Odaklı Bir Bakış Açısı: Poka – Yoke Sistemleri”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Derigisi*, Dr. Mehmet YILDIZ Özel Sayı, 2014, 263 – 275.

## İNTERNET KAYNAKLARI

Aşar, M. “5S”,  
[http://www.muhammetaktemur.com/Faydali\\_Dokumanlar/5s\\_ile\\_surekli\\_iyilestirme.pdf](http://www.muhammetaktemur.com/Faydali_Dokumanlar/5s_ile_surekli_iyilestirme.pdf); Erişim: 11.10.2015.

<http://volkaniset.blogspot.com.tr/p/spssone-way-anovatek-yonlu-varyans.html>, Erişim: 16.07.2016.

<http://www.bireyseloneri.com/sunum.pdf>, Erişim: 13.10.2015

<http://www.caykur.gov.tr/unite/20/unite-listesi.aspx>, Erişim: 09.06.2015

<http://www.cimaglobal.com/Documents/Student%20docs/2010%20syllabus%20docs/P2/P2%20Kaizen%20Costing.pdf>, Erişim: 13.08.2015.

<http://www.rtb.org.tr/data/genel/basinodasi/CayRaporuNisan2015.pdf>, Erişim: 12.06.2015

<http://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/CAYKUR.pdf>, Erişim: 15.08.2016.

[http://www.value-eng.org/value\\_engineering.php](http://www.value-eng.org/value_engineering.php), Erişim: 30.04.2015

<http://www.worldstopexports.com/tea-exporters/>, Erişim: 18.01.2016.

<http://www.yalindunya.net/oneri-sistemi.html>, Erişim: 10.10.2015.

Our Value Method Job Plan, <http://www.value-eng.com/jobplan.htm>, Erişim:  
13.10.2015

Successful Implementation of Kaizen,  
[http://www.schifferm.de/Kaizen%20MR%20\\_Final.pdf](http://www.schifferm.de/Kaizen%20MR%20_Final.pdf), Erişim; 15.06.2015.

Tea Processing,  
[http://smallb.sidbi.in/sites/default/files/knowledge\\_base/tea\\_processing.pdf](http://smallb.sidbi.in/sites/default/files/knowledge_base/tea_processing.pdf), 196  
– 199 , Erişim: 07.01.2016.



## EKLER

### EK 1. ANKET FORMU

#### Sayın Katılımcı;

Bu anket çalışmasının amacı, çay sektöründe faaliyet gösteren üretim işletmelerinde, maliyet azaltımının gerçekleştirilebilmesi doğrultusunda Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme üçlüsünün bir arada uygulanabilirlik düzeyinin ölçülmesidir. Araştırmamızda yer alan sorulara verilecek cevapların tam ve doğru olması araştırma sonuçlarını olumlu yönde etkileyecektir. Araştırmadan elde edilecek veriler, çay üretiminde yaşanan sorunlara çözüm önerilerinin geliştirilmesinde katkı sağlayacaktır.

Zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

Prof. Dr. M. Suphi ORHAN / Danışman

Ahmet TERZİ / Doktora Öğrencisi

#### 1- İşletmedeki unvanınız nedir?

- a) İşletme Sahibi                      b) İşletme Müdürü                      c) Üretim Sorumlusu  
d) Muhasebe / Finansman Sorumlusu    e) Diğer

#### 2- Eğitim durumunuz nedir?

- a) İlköğretim    b) Lise    c) Ön Lisans    d) Lisans    e) Lisans Üstü

#### 3- Şirketin türü aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Ltd. Şti.    b) A.Ş.    c) Halka Açık A.Ş.    d) Şahıs şirketi  
e) Diğer

#### 4- İşletmede kaç personel çalışmaktadır?

- a) 1-9 kişi    b) 10-49 kişi    c) 50-99 kişi    d) 100-149 kişi    e) 150 ve üzeri

#### 5- İşletmenin yıllık kuru çay üretim kapasitesi kaç tondur?

- a) 1-249 ton    b) 250-499 ton    c) 500-999 ton  
d) 1000-1999 ton    e) 2000 ton ve üzeri

#### 6- Üretilen ya da üretilmesi planlanan bir ürünün özelliklerinin kararlaştırılması aşamasında aşağıdakilerden hangisi daha belirleyicidir?

- a) Müşteri beklentileri    b) Düşük maliyet    c) Piyasadaki rekabet düzeyi  
d) Piyasadaki benzer ürünler    e) Yüksek kalite gerektirmemesi

#### 7- Çay üretiminde maliyetler hangi aşamada belirlenmektedir?

- a) Ar-Ge ve tasarım aşaması    b) Üretim aşaması  
c) Üretim sonrası    d) Üretimin tüm aşamalarında  
e) Satış Sonrası

**8- Çay üretiminde en maliyetli aşama aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Soldurma      b) Kıvrırma      c) Fermantasyon      d) Kurutma      e) Tasnif ve Paketleme

**9- Üretilmesi planlanan yeni ürünün satış fiyatı belirlenirken aşağıdakilerden hangisi daha fazla dikkate alınmaktadır?**

- a) Deneyimlere dayanan tahminler  
b) Müşterinin ödemeye gönüllü olduğu fiyat  
c) Piyasada mevcut olan benzer ürünlerin fiyatı  
d) Maliyete arzulanan karın eklenmesi suretiyle oluşan fiyat (maliyet+kar)  
e) Rekabetin boyutları (yüksek rekabet düşük fiyat, düşük rekabet yüksek fiyat)

**10- Aşağıdaki açıklamalardan hangisi Hedef Maliyetleme Yöntemi (Satış fiyatı müşteriler ile yapılan görüşmeler sonucunda belirlenir. Kar oranı sabittir, işletmeler için tek değişken olarak, maliyetler kabul edilir.) ile ilgili bilgi ve düşüncelerinizi en iyi biçimde yansıtmaktadır?**

- a) Çay işletmesi için oldukça uygun bir yöntemdir.  
b) İşletmemiz tarafından benzer bir yöntem uygulanmaktadır.  
c) Bir çay işletmesi için oldukça karmaşık ve uygulanması zor bir yöntemdir.  
d) Çay işletmelerinde uygulanabilmesi mümkün değildir.  
e) Yöntem hakkında hiçbir bilgiye sahip değilim.

**11- İşletmede aşağıdaki rekabet stratejileri ne sıklıkla uygulanmaktadır?**

	Asla	Nadiren	Bazen	Genellikle	Daima
Rakiplere göre düşük maliyetli ve daha ucuza satılabilecek benzer kalitede ürünler üretmek					
Müşterilerin talep ettiği özelliklerde düşük maliyetli ve yüksek kalitede ürünler üretmek					
Düşük maliyetle düşük kalitede ürünler üreterek piyasadaki benzer ürünlere yakın satış fiyatları belirlemek					
Düşük maliyetli ve düşük kaliteli ürünler üreterek piyasadaki benzer ürünlerin fiyatlarının altında bir satış fiyatı belirlemek					

**12- Müşteri beklenti ve arzularının araştırılmasında aşağıdaki yöntemler işletmenizde hangi sıklıkla kullanılmaktadır?**

	Asla	Nadiren	Genellikle	Bazen	Daima
Tasarım çalışmaları öncesi pazar araştırması yapılır ve ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda üretim gerçekleşir.					
Pazar araştırması, tasarım çalışmaları aşamasında sürekli bir şekilde yapılır.					
Yılın ilk üretimi gerçekleştirildikten sonra pazar araştırması yapılır.					
Her kampanya dönemi başında pazar araştırması yapılır.					

**13- Aşağıdakilerden hangisi Değer Mühendisliği (piyasa isteklerini de göz önünde bulundurarak, bir üründen istenen ve beklenen temel özelliklerin (kalite, dayanıklılık, güvenlik, iyi performans, hizmet kalitesi vb.) mümkün olan en düşük yaşam boyu maliyetle üretilmesini sağlayacak tedbirlerin alınması ve bunların sistemli bir biçimde denetlenme) ile ilgili bilgi ve düşüncelerinizi en iyi biçimde yansıtmaktadır?**

- Çay işletmesi için oldukça uygun bir yöntemdir
- İşletmemiz tarafından benzer bir yöntem uygulanmaktadır.
- Bir çay işletmesi için oldukça karmaşık ve uygulanması zor bir yöntemdir.
- Çay işletmelerinde uygulanabilmesi mümkün değildir.
- Yöntem hakkında hiçbir bilgiye sahip değilim.

**14- Yeni ya da mevcut ürünler için aşağıda verilen “değer mühendisliği iş planı aşamaları” işletmede hangi sıklıkla uygulanmaktadır?**

	Asla	Nadiren	Genellikle	Bazen	Daima
Oryantasyon aşaması (proje seçimi ve sorumluların belirlenmesi)					
Bilgi edinme aşaması (oluşturulan değer mühendisliği takımının bilgilendirilmesi)					
Fonksiyonel aşama					
Yaratıcı aşama (beyin fırtınası vb.)					
Değerlendirme aşaması (değer mühendisliği takımının geliştirilen fikirlerle ilgili karar vermesi)					
Gelişim aşaması (alternatifler arasından bir fikrin seçilmesi)					
Hayata geçirme ve denetleme aşaması					

**15- Aşağıdaki ifadelere katılma düzeyinizi belirtiniz.**

1: Kesinlikle Katılmıyorum

2: Katılmıyorum

3: Kararsızım

4: Katılıyorum

5: Kesinlikle Katılıyorum

	1	2	3	4	5
Ürün işlevselliği (fonksiyonelliği) müşterilerin talepleri doğrultusunda belirlenir.					
Maliyet azaltım ve yeni ürün tasarımı gibi konularda beyin fırtınası tekniği kullanılır.					
Maliyet azaltım çalışmalarına bütün departmanlardan katılım sağlanır.					
Müşterilerin değer atfettiği fonksiyonlar maliyet açısından önceliklidir.					
Değer yaratmadığı tespit edilen işlemler üretim sürecinden çıkarılır.					

**16- Kaizen Maliyet Yöntemi (Sürekli İyileştirme) hakkındaki düşünceniz nedir?**

- Çay işletmesi için oldukça uygun bir yöntemdir.
- İşletmemiz tarafından benzer bir yöntem uygulanmaktadır.
- Bir çay işletmesi için oldukça karmaşık ve uygulanması zor bir yöntemdir.
- Çay işletmelerinde uygulanabilmesi mümkün değildir.
- Yöntem hakkında hiçbir bilgiye sahip değilim

**17- Aşağıda verilen kayıpların işletmede yaşanma sıklığı nedir?**

	Asla	Nadiren	Genelde	Bazen	Daima
Satın alma sırasında meydana gelen kayıplar					
Hammaddenin (çay) yüklenmesi ve taşınması sırasında meydana gelen kayıplar					
Ekipman eksikliğinden ve verimsizliğinden kaynaklanan kayıplar					
Personelden kaynaklanan kayıplar					
Paketleme ve ambalajlama sırasında meydana gelen kayıplar					

**18- Aşağıda açıklamaları ile birlikte verilen 5S Kaizen'in işletmede uygulanma sıklığı nedir?**

	Asla	Nadiren	Genelde	Bazen	Daima
Özel kural ya da prensiplere göre toparlamak anlamına gelen "Sınıflandırma" uygulanır.					
İhtiyaç olan nesnenin aranmasından kaynaklanan zaman israfını elemine etmenin bir yolu olan "Düzenleme" uygulanır.					
İşletmeyi toz ve çöpten arındırmak için "Temizlik" yapılır.					
İşletmede, mevcut tüm işlemler için "Standartlar" belirlenmiştir ve bunlara uyulur.					
İşletmede "Disiplin" kuralları belirlenmiştir ve çalışanların tümünden disiplinli olması istenir.					

**19- Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme yöntemlerinin bir çay işletmesinde birlikte uygulanabilirliği hakkında aşağıdaki ifadelerden hangisi sizin düşüncenizi yansıtmaktadır?**

- Maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için üç yöntemin birlikte uygulanması gereklidir.
- Maliyet azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için yöntemlerden yalnızca bir ya da ikisinin uygulanması yeterli olacaktır.
- Yöntemlerden hiçbirinin uygulanmasına gerek yoktur.
- Üç yöntemin çay işletmelerinde birlikte uygulanması mümkün değildir.
- Hiçbir fikrim yok.

**20- Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen maliyetleme yöntemlerinin uygulanması ile ilgili aşağıdaki ifadelere katılma düzeyinizi belirtiniz.**

1: Kesinlikle Katılmıyorum  
4: Katılıyorum

2: Katılmıyorum

3: Kararsızım

5: Kesinlikle Katılıyorum

	1	2	3	4	5
Müşterilerin beklenti ve taleplerinin belirlenmesinde zorluklar yaşanır.					
Personelin bahsedilen yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır.					
Departmanlar arası iletişimin yeterli düzeyde sağlanamaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır.					
Yöntemlerin istikrarlı bir şekilde uygulanması için gerekli olan üst yönetim desteğinin yeterli olmaması yöntemlerin uygulanmasını zorlaştırır.					



**21- Hedef maliyetleme, Değer mühendisliği ve Kaizen maliyetleme yöntemlerinin işletmede uygulanmasıyla elde edilmek istenen amaçlarla ilgili aşağıdakilere katılma düzeyinizi belirtiniz.**

1: Kesinlikle Katılmıyorum

2: Katılmıyorum

3: Kararsızım

4: Katılıyorum

5: Kesinlikle Katılıyorum

	1	2	3	4	5
Maliyetlerin azaltılması					
Müşterilerin tatmininin sağlanması					
Ürün kalitesinin artırılması					
Kar marjının artırılması					
Pazar payının artırılması					

**22- Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme yöntemleri ile ilgili aşağıdaki ifadelere katılma düzeyinizi belirtiniz.**

1: Kesinlikle Katılmıyorum

2: Katılmıyorum

3: Kararsızım

4: Katılıyorum

5: Kesinlikle Katılıyorum

	1	2	3	4	5
İşletme yoğun rekabetin yaşandığı bir sektörde faaliyet göstermektedir. Bu nedenle düşük maliyetle kaliteli ürün üretmek zorunluluktur.					
Çay üretiminde maliyet azaltımı çalışmalarının yapılabileceği en uygun evre, tasarım ve üretim evresidir.					
Hedef maliyetlemenin çay işletmesinde uygulanması maliyetleri azaltıcı bir etki yaratacaktır.					
Değer mühendisliği yöntemiyle işletmeler ürüne değer katmayan faaliyetleri üretim sürecinden çıkararak maliyetleri azaltabilir.					
Hedef maliyetleme Değer mühendisliği ve Kaizen maliyetleme ile işletmeler rekabet edebilecekleri düşük maliyetli ürünler üreterek karlarını arttırabilirler.					
Değer mühendisliğinin çay işletmelerinde uygulanması hem maliyet azaltımını hem de maliyetlerin fonksiyonlara doğru şekilde dağılımını sağlar.					
Çay sektöründe üç yöntemin başarılı bir şekilde uygulanması "çeşitli nedenlerden dolayı" mümkün değildir.					
Kaizen maliyetlemenin çay işletmesinde uygulanması maliyetleri azaltıcı bir etki yaratacaktır.					
Üç yöntemin çay işletmesinde birlikte uygulanması, daha düşük maliyetli ve daha kaliteli ürünlerin üretilmesini sağlayacaktır.					

## **ÖZGEÇMİŞ**

### **KİŞİSEL BİLGİLER**

Adı : AHMET  
Soyadı : TERZİ  
Doğum Yeri : 22.03.1984 / Rize

### **EĞİTİM**

2012 – Devam: Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bilim Dalı / Muhasebe ve Finansman A. B. D., Doktora Programı, Tez Aşaması  
2008 – 2010 : Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bilim Dalı / Muhasebe ve Finansman A. B. D., Tezli Yüksek Lisans Programı  
2003 – 2007 : Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

### **İŞ DENEYİMLERİ**

2011 – Devam Ediyor: Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
2009 – 2010: HMA Teknik Isı ve Doğalgaz Sistemleri Muhasebe Departmanında Muhasebe Müdürü  
2004 – 2005: Global Yayıncılık Satış – Pazarlama Departmanı Satış Elemanı

### **AKADEMİK ÇALIŞMALAR**

2015 : Ahmet TERZİ, "Muhasebe Meslek Mensuplarının Meslekleri İle İlgili Beklentilerine, Sorunlarına ve Algılarına Yönelik Bir Araştırma", **Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt:1, Sayı:2, 2015, ss: 193 - 212.  
2013 :Ahmet TERZİ, “*Katılım Bankacılığı: Kitaba Uymak mı? Kitabına Uydurmak mı?*” **Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi**, Yıl:5 Sayı:9, 2013, ss: 55 – 76.  
2013 :Ahmet TERZİ, “*Sosyal Sorumluluk Açısından Çevre Muhasebesi ve Çevre Muhasebesine Homoekonomik Bir Bakış*”, **Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi**, Sayı:7, 2013, ss: 86 – 91.  
2010: Muhasebe Mesleği ve Rize’deki Meslek Mensuplarına Yönelik Bir Araştırma (Yüksek Lisans Tez Çalışması)  
2010: Çevre Muhasebesi (Yüksek Lisans Seminer Çalışması)

### **AKADEMİK GÖREVLERİ**

2011 – 2013: Eşit Ağırlıklı Programlar Koordinatörü  
2011 – 2013: İşletme Bölüm Başkan Yardımcısı