

T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI



**KAIZEN MALİYETLEME YÖNTEMİ İLE MALİYETLERİN
DÜŞÜRÜLMESİ VE BİR TEKSTİL İŞLETMESİNDE ÖRNEK
UYGULAMA**

Şule YILDIRIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Alperen M. YİĞİT

ORDU- 2022

TEZ KABUL SAYFASI

ETİK BEYANI

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Şule YILDIRIM

ÖZET

İŞLETME ANABİLİM DALI

KAİZEN MALİYETLEME YÖNTEMİ İLE MALİYETLERİN DÜŞÜRÜLMESİ VE BİR TEKSTİL İŞLETMESİNDE ÖRNEK UYGULAMA

ŞULE YILDIRIM

Dünyada teknolojik ve ekonomik gelişmelerin küresel rekabet ortamlarına etkisi, işletmelerin karar ve organizasyon süreçlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Gelişen süreçlerin rekabet ortamı içerisinde maliyet etkinliğinin sağlanabilmesi günümüz tekstil işletmelerinin üzerinde de etkin rol oynamaktadır. Maliyetlerinin minimize edilmesi, yöneticilerin karar mekanizmalarının oluşturulması, stratejik yönetimin üretim süreçlerinin üzerinde planlama ve kontrol çalışmaları ile daha düşük maliyetlerde ürün ve hizmet kalitesi sağlayabilmesi çabasını şekillendirmiştir.

İçinde bulunulan rekabet ortamlarının sunduğu işletmelerin her geçen gün maliyetlerini daha da düşürerek etkin sonuçlar sağlayabilmesi, kaizen maliyetleme yöntemi ile mümkündür. Oluşturulabilecek maliyet minimizasyonlarının süreçlerde nasıl etkin kullanılması gerektiği, üretilen ürünlerin düşük maliyetli olarak üretilmesine rağmen mevcut kalitesinden ödün vermeden, talep edilen ürün ve hizmet doğrultusunda sunulmasını sağlayan kaizen maliyet sistemi, tasarım aşamasından üretimin tüm aşamalarını kapsayarak inceleyen bir yaklaşımdır. Günümüz ekonomik koşullarında işletmelerin kar maksimizasyonunu sağlamaları maliyet yönetimi ile de doğrudan ilgilidir. Maliyet yönetiminde işletmelere ilave yatırım yükümlülüğü oluşturmadan gerçekleştirilen tasarruf çalışmaları önem kazanmaktadır. Maliyet yönetiminin etkinliği, ürün veya hizmetlerin fiyatlamasına etkisi ile ciro artışını sağlamakla birlikte karlılığın ve rekabet gücünün hedeflenen düzeye gelmesini sağlayabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı kaizen maliyet yöntemi kullanılarak ürün ya da hizmetin hedef maliyeti belirlenerek bu doğrultuda istenilen maliyet minimizasyonuna kaizen maliyet yöntemi kullanılarak ulaşılmasıdır. İncelenen işletmenin maliyet verileri kullanılarak kaizen maliyet yönetimi uygulanmıştır. Üretim süreçleri incelenmiş ve istenilen %18 oranındaki kar hedefine ulaşılması için bölümler içerisinde ne kadarlık bir maliyet düşürülmesi gerektiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çağdaş Maliyet Yöntemleri, Kaizen Maliyetleme, Maliyet Yönetimi, Hedef Maliyetleme

ABSTRACT

DEPARTMENT OF BUSINESS ADMINISTRATION

REDUCING COST WITH KAIZEN COSTING METHOD AND EXAMPLE APPLICATION IN A TEXTILE BUSINESS

SULE YILDIRIM

The impact of technological and economic developments in the world on global competitive environments significantly affects investment decisions and organizational services. It also plays an active role on the textile business in ensuring cost performance in the competitive environment of the developing period. Minimizing the costs, the management of the decision makers of the measures, the strategic management's planning and control studies on the production system have shaped the effort to provide product and service quality at lower prices. It is possible for enterprises offered by the current competitive environments to provide effective results by further reducing their costs day by day with the kaizen costing method. The kaizen cost system, which ensures that the cost minimizations that can be created should be used effectively in the processes and that the products produced are produced at low cost, without compromising their current quality, in line with the requested products and services, is an approach that covers all stages of production from the design stage. In today's economic conditions, ensuring profit maximization of enterprises is also directly related to cost management. In cost management, savings activities carried out without creating additional investment obligations to enterprises are gaining importance. The effectiveness of cost management can ensure that profitability and competitiveness reach the targeted level, while ensuring an increase in turnover through its impact on the pricing of products or services. The purpose of this study is to determine the target cost of a product or service using the kaizen cost method and to achieve the desired cost minimization using the kaizen cost method in this direction. Kaizen cost management was applied by using the cost data of the examined enterprise. The production processes were examined and it was determined how much cost should not be reduced within the departments in order to reach the desired profit target of 18%.

Keywords: Contemporary Cost Methods, Kaizen Costing, Cost Management, Target Costing

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez yazım sürecimin başlangıç ve bitiş sürecinine kadar gerçekleştirdiğim tüm zaman dilimlerinde engin bilgisi ile desteğini esirgemeyen, karşı karşıya kaldığım tüm problemlere çözüm odaklı yaklaşarak bilgi ve deneyim kazanmamı sağlayan Sayın Hocam Dr. Öğr. Üyesi Alperen Mustafa YİĞİT'e teşekkür eder saygılarımı sunarım.

Yüksek Lisans tez süreci içerisinde bilgilerini esirgemeyen tüm hocalarıma ve mali verilerin sunulması ve analizlerinde destek sağlayan Sayın Hüseyin Altaylı beyefendiye saygılarımı sunar, Teşekkür ederim.

Şule YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL SAYFASI	ii
ETİK BEYANI.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
GÖRSELLER DİZİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiv
GİRİŞ	1
1. MALİYET KAVRAMI VE YÖNETİMİ.....	3
1.1. Maliyet Kavramı	3
1.2. Maliyet Muhasebesi Kavramı.....	4
1.2.1. Maliyet muhasebesinin amaçları.....	5
1.3. Maliyet Yönetimi.....	6
1.3.1. Maliyet yönetiminin amaçları.....	7
1.3.2. Maliyet yönetiminin faydaları	8
1.4. Geleneksel Maliyet Yöntemleri.....	9
1.4.1. Hesaplanma şekli baz alınan maliyet yöntemleri.....	10
1.4.1.2. Safha maliyet yöntemi	11
1.4.2. Hesaplanma zamanı baz alınan maliyet yöntemleri	15
1.4.2.2. Tahmini maliyet yöntemi	16

1.4.2.3. Standart maliyet yöntemi	16
1.4.3. Hesaplanma kapsamı baz alınan maliyet yöntemleri	18
1.4.3.1. Tam maliyet yöntemi	18
1.4.3.2. Normal maliyet yöntemi	18
1.4.3.3. Değişken maliyet yöntemi	19
1.5. Çağdaş Maliyet Yöntemleri	20
1.5.1. Çağdaş maliyet yöntemlerinin kullanılmasının tercih nedenleri	20
1.5.1.1. ÜYDM (Ürün yaşam dönemi maliyetlemesi)	22
1.5.1.2. TZÜ (Tam zamanında üretim)	27
1.5.1.3. Değer mühendisliği	29
1.5.1.5. Kaizen maliyet	38
1.5.1.6. FTM (Faaliyet tabanlı maliyetleme)	39
1.5.1.7.KTM (Kaynak tüketim muhasebesi).....	44
2. KAİZEN KAVRAMI.....	48
2.1. Kaizen Kavramı	48
2.2. Kaizen'in Çeşitleri	50
2.2.1. Kaizen ile yenilik ilişkisi	50
2.2.2. Kaizen ile yönetim ilişkisi.....	53
2.2.3. Kaizen ile katılım ilişkisi	54
2.2.3.1. Kaizen önceliğinde yönetim	54
2.2.3.3. Kaizen önceliğinde birey	57
2.2.4. Kaizen'in 5S felsefesi	57
2.2.4.1 Sınıflandırma.....	58
2.2.4.2. Düzenleme.....	58
2.2.4.3.Temizleme	59
2.2.4.4. Standartlaştırma	59

2.2.4.5. Disiplin	59
2.2.5. Öncesi sonrası kazien.....	59
2.2.6. Gemba kaizen	60
2.2.7. Kobetsu kaizen	61
2.3. İsrâf (Muda) Analizi	61
2.3.1. Ekipmanı verimsizleştiren kayıplar	62
2.3.2. İş gücü verimsizliği oluşturan kayıplar	63
2.3.3. Malzeme ve enerji kayıpları.....	64
2.4. Kaizen Maliyetlemeyi Oluşturan Temel Bileşenler	64
2.4.1. TZÜ (Tam zamanında üretim)	64
2.4.2. Çalışma takımları	65
2.4.3. Toplam verimli bakımı.....	65
2.4.4. Öneri sistemleri	66
2.4.5. Poka-Yoke.....	67
2.5. Kaizen Maliyet Sistemi	68
2.5.1. Kaizen maliyetlemenin özellikleri	69
2.5.2. Kaizen maliyetlemenin standart maliyet karşılaştırması.....	70
2.5.3. Kaizen maliyetleme yöntemi ile hedef maliyetleme karşılaştırması	71
2.5.4. Kaizen maliyet yöntemi ile toplam kalite yönetimi ilişkisi.....	74
2.6. Kaizen Maliyetlemeyi Oluşturan Aşamalar	74
2.6.1. Planlanma süreci.....	74
2.6.2. Değişken maliyetlerin süreçte iyileştirilmesi	75
2.6.3. Amaçlarla yönetim.....	75
2.6.4. Kaizen maliyetlemeyi başarılı kılan koşullar	77
2.6.5. Kaizen maliyet yönteminin faydaları	78

3. KAİZEN MALİYETLEME METODOLOJİSİ ÜZERİNE ÖRNEK UYGULAMA	79
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	79
3.2. Araştırmanın Yöntemi	79
3.3. Uygulamanın Yapılacağı İşletmenin Tanıtımı	79
3.4. Kaizen Maliyetleme Planlama Süreci	80
BULGULAR.....	88
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	106
KAYNAKLAR	108
ÖZGEÇMİŞ	113

TABLULAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo.1.1. GMY(Geleneksel maliyet yöntemi) ve ÜYDMY (Ürün yaşam döngü maliyet yöntemi) karşılaştırılması.....	27
Tablo.1.2. TZÜS (Tam zamanında üretim sistemi) ve GMY (Geleneksel maliyet yöntemleri) karşılaştırılması	28
Tablo.1.3. Hedef maliyetleme yöntemi ve Geleneksel maliyet yönteminin karşılaştırılması	36
Tablo.2.1. Kaizen ve Yenilik karşılaştırması.....	51
Tablo.2.2. Kaizen ve Katılım hiyerarşisi	55
Tablo.2.3. Standart maliyetleme ve Kaizen maliyet yöntemlerinin karşılaştırılması.....	71
Tablo.2.4. Toplam yaşam dönemi maliyetleme.....	73
Tablo.3.1. Üretim işletmesinin maliyet verileri.....	80
Tablo.3.2. Çalışanların dağılımı	82
Tablo.3.3. Çalışanların yıllık ücret hesaplamaları	83
Tablo.3.4. Bölümlerde biriken toplam maliyetler.....	84
Tablo.3.5. Bölümlerin tahsis oranları	86
Tablo.3.6. Kaizen maliyet azaltım hedeflerinin bölümlere dağılımı	87
Tablo.3.7. Muda analizi	89
Tablo.3.8. Toplam vardiya işçilik hesabı.....	102
Tablo 3.9. İşçi dağılımına göre yıllık tasarruf miktarı	104

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil.1.1. Maliyet yöntemleri – Geleneksel maliyet.....	10
Şekil.1.2. Safha maliyet yöntemi	13
Şekil.1.3. Safha Maliyet sistemi ve sipariş maliyet sistemi karşılaştırılması	14
Şekil.1.4. Ürün yaşam seyri	23
Şekil.1.5.Mamül yaşam döngüsü	25
Şekil.1.6. Ürün geliştirme döngüsü	26
Şekil.1.7. Değer mühendisliğinin süreç uygulaması.....	31
Şekil.1.8. Hedef maliyet uygulama süreci	37
Şekil.1.9. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin üç temel bileşeni	40
Şekil.1.10. Faaliyet tabanlı iki aşamalı süreç.....	42
Şekil.1.11. Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ve kaynak tüketim muhasebesi süreci	47
Şekil.2.1. Üretim ağının yenilik ve kaizen ilişkisi	52
Şekil.2.2. Tek olarak yenilik	52
Şekil.2.3. Yenilik ve kaizen birlikteliğinin ilişkisi	53
Şekil.2.4. İş fonksiyonları algısı	54
Şekil.2.5. PUKÖ Döngüsü.....	56
Şekil.2.6. Kaizen 5S.....	58
Şekil.2.7. Poka-Yoke uygulama adımları	68
Şekil.2.8. Hedef maliyetleme ve kaizen maliyet yöntemi ilişkisi.....	72
Şekil.2.9. Tesis içi amaçların düzeni	76

GÖRSELLER DİZİ

Sayfa

Görsel.3.1. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Öncesi Kaizen	91
Görsel.3.2. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Sonrası Kaizen.....	92
Görsel.3.3. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Öncesi Kaizen	94
Görsel.3.4. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Sonrası Kaizen.....	95
Görsel.3.5. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler/ Öncesi Kaizen	96
Görsel.3.6. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Sonrası Kaizen.....	98
Görsel.3.7. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Öncesi Kaizen	99
Görsel.3.8. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler/ Sonrası Kaizen.....	100
Görsel.3.9. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Öncesi Kaizen	101
Görsel.3.10. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Sonrası Kaizen.....	102

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- ABD** : Amerika Birleşik Devletleri
DÖF : Düzenleyici Önleyici Faaliyet
FTM : Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
KK : Kizen Katılım
KM : Kizen Maliyetleme
KTM :Kaynak Tüketim Muhasebesi
KY : Kaizen Yönetim
PUKÖ: Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al
SMY : Safha Maliyet Yöntemi
TM : Toplam Maliyet
TMY : Toplam Maliyet Yönetimi
TKK : Toplam Kalite Kontrol
TZÜ :Tam Zamanında Üretim
ÜYDM: Ürün Yaşam Dönemi Maliyetlemesi
5S : Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke

GİRİŞ

Küresel boyutta bilgi teknolojilerinin gelişmesi ile işletmelerin rekabet ortamları güçlenmiştir. Gelişen bu rekabet süreci içerisinde işletmelerin öncelikleri arasında maliyetlerin düşürülmesi ile kar oranlarını arttırmak öncelikli amaçları arasındadır. Gelişen bu teknolojik sistemsel süreç içerisinde işletmeler yeniliklere açık olarak, standardize edilmiş maliyet sistemlerin yanı sıra, Kaizen maliyetleme gibi daha çağdaş sistemleri kullanmaları bir mecburiyet haline gelmiştir.

Kaizen sürekli gelişimi temellendiren, mevcut sistemde olması gereken düzenin her zaman daha da iyi yapılması gerektiği felsefesini benimsemektedir. Bu felsefe doğrultusunda süreklilik esas alınarak iyileştirmeler gerçekleştirilmektedir. Sürece tüm çalışanların bilgi donanımları katılarak, mevcut çalışma alanlarında sürekli iyileştirme gerçekleştirilmiştir. Değişen ve gelişen rekabet ortamları, sistemlerin ve süreçlerin sürekli gelişimini beraberinde getirmiştir. Bu gelişmelerin etkisi ile geleneksel yöntemler yerini zamanla çağdaş yöntemlere bırakmıştır. Çağdaş yöntemlerin kullanılması ile maliyet bilgilerine ulaşılabilirliğin daha kolay olması ve daha doğru bilginin sunulması maliyet yönetimlerini kolaylaştırmıştır. Gelişen rekabet ortamlarında sunulan ürün ve hizmetin müşteri talep ve isteklerini istenilen düzeyde karşılayabiliyor olması gerekmektedir. Talep ve isteklerin karşılanabilir düzeyde olması, ürünlerin tasarım süreçleri ve üretim maliyetlerinin kontrolleri ile sağlanmaktadır. Maliyet verilerinin doğru sunulması, üretilen ürünlerin fiili maliyetlerinin doğruluğunu ve maliyet kontrollerini etkilemektedir. Maliyet kontrollerinin sağlanması ile ortaya konulan maliyet düşürme çalışmaları kar elde etme amacını içermektedir. Mevcut durumda daha karlı bir yapının ortaya konulması da değer yaratmayan faaliyetlerin sistemden yok edilmesi ile oluşturulmaktadır. Kaizen maliyetleme yöntemi ürünün üretim süreçleri üzerinde iyileştirme faaliyetlerini içermektedir. Ürünün üretilmesinde; müşterilerin beklentileri, ürünün tasarım boyutu, ürünün pazar içerisindeki payı ve pazardaki statüsü etkilenmeden üretim süreci içerisinde fayda sağlamayan etkenlerin elimine edilmesi kaizen maliyet yönteminin temelini oluşturmaktadır. İşletmeler kaizen maliyet yöntemi ile küçük değişimler ile büyük faydalar elde edebilmektedir. Kaizen maliyet süreci bütünsel bir yapıyı oluşturur. Bu yapı Kaizenin temel bileşenlerinin kullanılması ile tamamlanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, bir kumaş üretim fabrikasında kaizen maliyet sisteminin uygulanmasını inceleyerek sonuçların analiz edilmesidir. Bursa'da faaliyet gösteren işletmede vaka analizi yöntemi kullanılarak sonuçlara ulaşılmış ve verilen bilgiler doğrultusunda kaizen maliyet sistemi detaylandırılarak işletmede uygulanabilirlik sonuçları değerlendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. MALİYET KAVRAMI VE YÖNETİMİ

1.1. Maliyet Kavramı

Maliyet kavramı, küresel rekabetin gelişmesi ile işletmenin yeterlilik düzeyindeki değerini her geçen gün önemli bir unsur haline getirerek, işletmelerin karar süreçleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Maliyet parasal açıdan değer ifade eden, önceden belirlenmiş hedef ve/veya hedeflere ulaşmak için ödenen bedeldir. Diğer bir tanım olan maliyet; belirli bir mal ve/veya hizmetin, satın alınması amacı ile gerçekleştirilen harcamalarıdır. Bu kapsamı genel olarak incelediğimizde, işletmelerin sorumluluklarını yerine getirebilmesi için süreç boyunca katlanılması gereken yükümlülüklerin toplamıdır. Belirli amaç doğrultusunda katlanılan yükümlülükler, parasal karşılık olarak maliyeti oluşturmaktadır (Akdoğan, 2000).

Günümüzde her birimin maliyet ile ilişkisi bulunmaktadır. Ekonomik değeri oluşturan şeylerin tümünün maliyeti mevcuttur. Dolayısıyla bir malın üretiminden satış sürecine kadar tüm işletme faaliyetlerinde maliyetlerin tümünün bilinmesine gereklilik mevcuttur (Yılmaz R. , 2003).

Dolaylı ya da doğrudan yapılan, üretim süreci evresinin öncesi ya da sonrasında oluşabilecek maliyetler mal veya hizmetin parasal bir karşılığı olarak görülmektedir (Büyükmirza K. , 2003).

Bilgi sistemlerinin bir bütün olarak oluşturduğu muhasebe sistemi işletme hakkında bilgi sunan bir bilim dalıdır. İşletmeler karar süreçlerinde üst yöneticilerin karar süreçlerinde kullanılan yönetim muhasebesi ile işletmenin dış faaliyetlerinde bilgi sunan bilim dalı, finansal muhasebe olarak nitelendirilmiştir. Bilgi sistemi bir bütünü oluşturduğundan bu iki muhasebe kavramı yanında belirli bir ana konu ve süreci hedef olarak çalışılan alt başlıklar oluşturulmuştur.

1.2. Maliyet Muhasebesi Kavramı

Kullanım şekline göre muhasebede farklı şekillerde sınıflandırma yapılmaktadır. İki başlık altında değerlendirilen muhasebe Finansal muhasebe ve Yönetim muhasebesini içermektedir. Yönetim muhasebesi de iki başlığa bölünerek maliyet muhasebesi ve yönetim muhasebesi olarak değerlendirilir. Dolayısıyla bilgilerin sunulması, finansal verilerin raporlanması ve değerlendirilmesi, verilerin işlenmesi gibi birçok önemli konuda finansal ve yönetim muhasebesinin farklılıkları mevcuttur. (Büyükmirza K. , 2016).

Bir işletmede içerisinde üretilen mal veya hizmetlerle ilgili oluşturduğu maliyetlerin bu doğrultuda belirlenip izlenmesi etkin bir maliyet muhasebesi sisteminin 15 varlığı ile mümkün kılınmıştır. Bu bağlamda maliyet muhasebesinin temel amaçlarını şu şekilde özetleyebiliriz (Bursal & Ecan, 2000).

- Birim maliyetlerin belirlenmesi,
- İşletmedeki fonksiyon ve faaliyetlerin kontrolün sağlanmasına yardımcı olmak,
- İşletme içerisindeki planlamaya yardımcı olmak,
- İşletme içerisindeki bölüm yöneticileri veya üst yöneticilerinin karar sürecine destek sağlamak,

İşletmelerin kullandığı genel muhasebe, işletmenin karşılaşmış olduğu mali ve ekonomik olayları özetleyen bir sistemdir. Genel muhasebe, dönem sonu itibariyle hazırlanan mali raporlar ile işletmenin genel durumu hakkında işletmeye bilgi sunar. Mali tablolar bilanço, gelir tablosu, nakit akış tablosu gibi işletmenin mevcut durumunun mali değerlerini ortaya koyan tablolar olarak sunulmaktadır.

Finansal muhasebe, üretim işletmeleri açısından incelendiğinde, önemli fakat detaylandırılmamış maliyet bilgilerini sunar. Maliyet muhasebesinde ise üretilen ürünün fiyat bilgisinin sunulmasındaki maliyet verilerinin oluşturulması sağlanmaktadır. Karar verme süreçlerinde etki sağlayan yönetim muhasebesi gelecek verilere odaklanırken, finansal muhasebe ise yönetim muhasebesinin aksine gerçekleşmiş olan mali olayları incelemektedir (Gentili, 2014). Üretim yapan işletmelerin maliyet bilgisi finansal muhasebe tarafından detaylandırılmak yerine, maliyet muhasebesi tarafından mercek altına alınmaktadır. Her iki muhasebe kavramıda birbirinden bağımsız değerlendirilemediğinden muhasebe sistemine aykırı bir sunum oluşturmaktadır. Finansal muhasebe ve maliyet muhasebesi birbirini tamamlayan iki kavram olarak

işlevsel çalışmaktadır. Maliyet bilgilerini raporlayan sistem içerisindeki maliyet analizlerini yapan maliyet muhasebesi, finansal ve yönetim muhasebesine ön bilgi oluşturabilecek bilgileri sunmaktadır. Bu bilgilerin sunulması finansal muhasebe içerisinde karar verme sürecinde etkili olmakla birlikte, işletme fonksiyonunun bütününe fayda sağlamaktadır.

1.2.1. Maliyet muhasebesinin amaçları

Maliyet muhasebesinin kullanım amaçları arasında birçok amaç etkin olarak sıralanabilir. Temel iki kullanım amaçları; Mamullerin birim ve toplam maliyetlerini hesaplanması ve işletme içerisindeki yönetim ve işleyiş fonksiyonlarında üst yöneticilerin karar ve planlama süreçlerine yardımcı olunmasıdır.

Mamulün birim ve toplam maliyet hesaplamaları, maliyet muhasebesi açısından en temel görülen amaçlar arasında yer almaktadır. Kurulan her işletmenin temel amacı içerisinde yer alan kar elde etme çabası, bu çaba doğrultusunda maliyetlerin doğru ve net hesaplanması, işletmelerin üretim ve faaliyet süreçleri için önem arz etmektedir. Faaliyetini sürdüren işletmeler, kâr amacının belirlenmesi ve maliyetlerin net olarak sunulması doğrultusunda üretim ve satış dengesini sağlayabilmektedir.

İşletmeler için belirlenen kâr oranları rekabet ortamı içerisinde önemli bir süreci oluşturur. Bu rekabet süreci içerisinde fiyat belirlenen piyasa fiyatı üzerine oynama yapılması pek mümkün değildir. İşletmeler fiyatta yapılamayan oynama ile maliyetteki oranlarını düşürme hedefi ile istenilen kar marjlarını elde etmeye çalışmaktadır. Doğru ve net fiyat belirlenmesi ve maliyetlerin oluşturulması ile net ve gerçek karlılık amaçlarına ulaşılması söz konusudur. Oluşturulan kar ile fiyat arasında ise maliyetin rekabet koşulları içerisinde odaklanması gereken noktası, fiyatın piyasa koşullarının üzerinden ziyade beklenen kâr marjının oluşturulan maliyetin minimum düzeyde tutularak hesaplanması ile gerektiğidir. Bu doğrultuda satış fiyatının kar ile olan farkı oluşturulan maliyeti işletmelere sunmaktadır.

Ürünlerin maliyetinin oluşturulmasında kullanılan muhasebe bilgi sistemleri, safha maliyet sistemi ve sipariş maliyet sistemi olarak üretim faaliyetlerinin özelliklerine göre ikiye ayrılır (Kartal, 2005).

Sürekli olarak kitlesel ürün üretimi sunan safha maliyet sistemi bir tek veya birkaç ürün üretiminde kullanılmaktadır. Üretim birbirine bağlı olarak zincirleme gerçekleşmektedir (Yükçü, 2007).

Üretimi yapılacak parti için gerekli teknik ve finansal çalışmalar ile ön hazırlıklar yapılan sipariş maliyet yönteminde, üretim konusuna göre teknik destek çalışmaları farklılıklar içermektedir. Mühendislik çalışmaları pazarlama ve fiyat tekliflerine veri oluşturmak üzere maliyet analizleri oluşturulmaktadır. Bu aşamalar olumlu sonuçlar ortaya çıkarırsa sipariş üretim planına alınarak girdi olarak kullanılacak üretim faktörlerinin tedarigi oluşturularak bu aşamadan sonra siparişin üretim süreci başlamaktadır (Lazol, 2004).

1.3. Maliyet Yönetimi

Maliyet yönetim süreci ortaya çıktığı tarihten itibaren ölçüm düzeyi, teknolojik gelişmelerin ilerlemesi ile bu ilerlemelerin sürekli değişimi, maliyet muhasebesi sisteminin gelişmeler karşısında yeterliliğini koruyamadığını göstermektedir. Yeterlilik düzeyinin korunamaması mamul miktarlarındaki ölçümler, sürecin ilerleyişi, süreç kontrol yapısı, gerçeği tam anlamı ile yansıtamayan performans değerlendirmeleri ile kendini göstermektedir. Planlama ve kontrol süreçlerinin kısa ve uzun vadede ölçülmesinin etkinliği maliyet yönetimi sistemi ile gerçekleşmektedir. Maliyet yönetimi, faaliyetlerin planlanmasını ve tanımlanması doğrultusunda ürün maliyetlerini net ve doğru şekilde saptamak, işletmedeki işlemleri geliştirmek, israfın önüne geçerek maliyet etmenlerinin tanımlanmasını sağlamaktadır (Yüzbaşıoğlu, 2004).

Mevcut sistem içerisinde oluşan gelişmelerin maliyet ve yönetim muhasebesi içerisinde değerlendirilmesi maliyet yönetimi kavramına açıklık getiren bir tanımlı oluşturmaktadır (Aydemir, 2005).

Rekabetçi ve teknolojik ilerlemenin maliyet yönetim kavramına öncü olması ile maliyet düşürme çabasında etkili olmuştur. Maliyet yönetimi yaklaşımı uzun vadeli amaçlar ile entegre edilerek maliyet düşürme sistemindeki değer yaratımı kazandırmayan süreçlerin sistemden uzaklaştırılması amacı ile ilişkilendirilmektedir.

İşletmelerin maliyet düşürme amaçları ve mevcut pozisyonlarını güçlendirme çabası, maliyet yönetiminin kapsamlı bir çerçevesini oluşturmaktadır. Bu çerçeve de işletmeler finansal bilgilerin oluşturulması ve düzenlenmesine altyapı desteği sağlamak amacı ile

maliyet yönetimi uygulaması ortaya çıkmıştır. Destek uygulamaları ışığında, yetersiz kalınan maliyet muhasebe sistemlerinde kullanılması ile finansal planlamaya destek olanağı sağlamıştır. Planlanmanın sağlanması, ortaya çıkan maliyetlerin kontrolünün etkinliği ile sağlamaktadır. Etkinliğin sağlanması, gerçekleşen maliyetlerin daha önce saptanan maliyetler ile kıyaslanması yapılarak analiz edilmektedir. Bu planlamalar doğrultusunda, sadece maliyet muhasebesinin yeterli olmayacağı, maliyet yönetim kavramının önemini ortaya çıkarmaktadır. Kontrol yapısının tüm süreçler üzerinde gerçekleşmesi, geleneksel muhasebe sistemleri ile maliyet yönetimi arasındaki önemli farkı göstermektedir (Şakrak, 1997). Maliyet yönetiminin tüm fonksiyon ve sistemsel planlama ve kontrol süreci ile ilgilenmesi maliyet muhasebesinden daha kapsamlı bir yapı oluşturduğunu göstermektedir.

Maliyet muhasebesi ve maliyet yönetimi birbirinden tam anlamı ile bağımsız olmayan, aksine birbirini birçok kapsamda tamamlayan iki ayrı kavramdır. Maliyet yönetimi kavramı yapısal olarak işletmenin gelecekte yapılacağı beklenen yatırımların performans değerlendirilmesini yapmaktadır. Maliyet muhasebesi iç standart maliyetlere odaklanırken, maliyet yönetim kavramı üretim boyutundaki maliyetler dahil olarak piyasa hedefi doğrultusunda dış maliyetlerinin analizini de kapsamı içerisine almaktadır. Bu değerlendirmenin ayrışımı ile maliyet muhasebesinin kapsamı ve maliyet yönetimi kavramının birbirinden bağımsız olmayan iki kavram olduğunu göstermektedir. İşletmede değer yaratımı olmayan faaliyetlerin sistemden elimine sürecinin analizini de maliyet yönetim sisteminin kapsamı içerisindedir. Bir ürünün üretim sürecinin başlangıcından itibaren, işletmenin performans yapısını etkileyecek düzeyde üretimin tüm safhalarındaki maliyet kontrol ve analizleri maliyet yönetiminin içerisinde yer almaktadır. Maliyet muhasebesi belirli bir süreci daha ayrıntılı ele alırken, maliyet yönetimi kavramı üretim süreci ve üretim süreci sonrası maliyet etkinliği ve analizinin tümü ile ilgilenmektedir.

1.3.1. Maliyet yönetiminin amaçları

Maliyet sisteminin temel amacı küresel rekabet ortamında, maliyet kontrolünün sağlanmasının getirmiş olduğu gereklilik ile ürün ve hizmetlerin devamlılığının sağlanmasıdır. Ürün ve hizmetlerin kalite ve performanslarının etkinliği gelişmiş

rekabet ortamında maliyetlerin kontrolünde önemli bir etkisi mevcuttur. Bu bilgiler ışığında maliyet yönetiminin amaçları aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Karcıoğlu R. , 2000);

- İşletmelerin mevcut faaliyetlerinin yerine getirilmesinin sağlanması amacı ile maliyetlerin belirlenmesi,
- Ürün ve hizmetlerin verimlilikleri belirlenerek etkin bir şekilde performanslarının devam düzeylerinin belirlenmesini sağlamak,
- İşletmelerinin büyüme dengesinin sağlanması ile mevcut performansın yeni ve karlılık düzeyi yüksek faaliyet alanlarının bulunarak işletmenin yönlendirilmesini sağlamak,
- İşletmelerin ARGE, tasarım ve teknolojik faaliyetlerin gelişimine açık olması,
- İşletmelerin gelecekteki yatırımlarının yönetilmesi amacı ile performans geliştirici yeni alanların keşfinin sağlanması
- Teknolojik gelişimin üretim alanlarına etkisi ile işletmelerin çevreye uyumunun sağlanması maliyet sisteminin temel amaçları arasında yer almaktadır.

1.3.2. Maliyet yönetiminin faydaları

Maliyet yönetimi yöneticilerin karar verme düzeylerini önemli derecede etkileyerek, süreç içerisindeki maliyet kontrollerin daha iyi yönetilmesine olanak sağlar. İşletme yöneticilerinin karar verme süreçlerinin faydalarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Maliyetlerin gözlenmesi ile yöneticilere bilgi sağlayarak kontrol düzeyini arttırmayı sağlar.
- Yöneticilerin uzun vade için yaptığı yatırım, stratejik planlar ve performans değerlendirmelerinin yönetimini arttırmaktadır.
- Üretim süreçleri analizlerinin yapılması ile sistem içerisinde bulunan, değer yaratmayan faaliyetlerin sistemden uzaklaştırılması gerekliliğini sunmaktadır.
- Ürünün yaşam seyri boyunca süreçlerinin gözlenerek maliyet bilgisi sunmaktadır.
- Yöneticilere kaizen çalışmalarına bilgi ve altyapı sağlamaktadır.
- İstenilen kar ve hedef pazar payına ulaşılması için fiili maliyet ve hedef maliyet ilişkisini sunmaktadır.

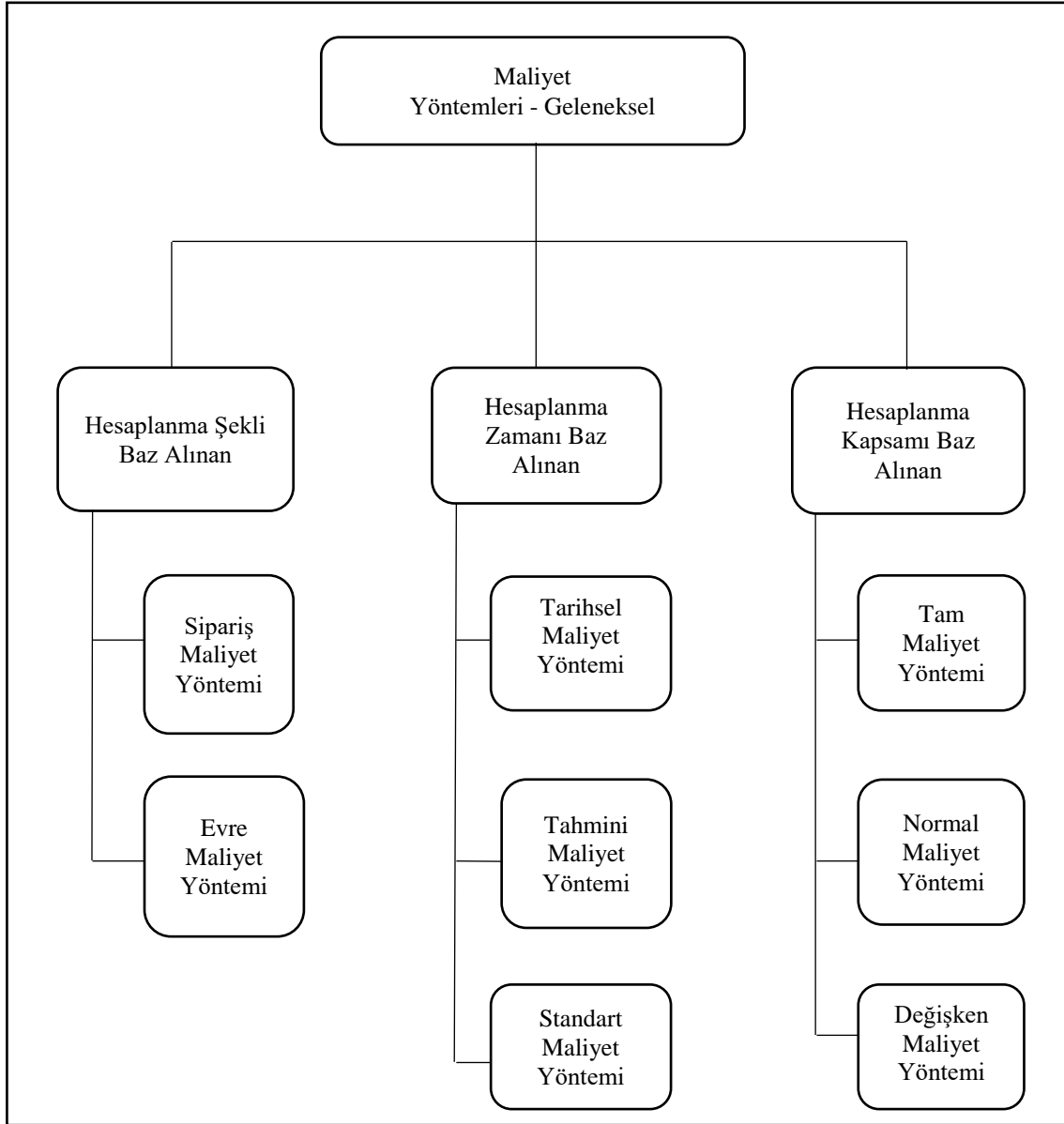
- Süreçlerin etkin yönetimi ile iç kontrol sistemi oluşturulur.

1.4. Geleneksel Maliyet Yöntemleri

İşletmelerin faaliyet sürecinde katlandığı maliyetlerin hesaplanması zaman, kapsam ve hesaplanma şekli, maliyet hesaplanma yöntemlerini oluşturmaktadır. Maliyetleme yöntemleri geleneksel ve ağdaş maliyet yöntemleri olarak iki grupta incelenmiştir (Büyükmirza K. , 2019).

Giderleri geleneksel maliyet yöntemi çatısı altında incelenmesi gelişen teknoloji ve maliyet hesaplanma yöntemlerinin geliştirilmesi ile ağdaş maliyet hesaplama yöntemlerine yerini bırakmaktadır. Geleneksel maliye yöntemleri başlığı altında hesaplanma şekli, hesaplanma zamanı ve hesaplanma kapsamı olarak  ayrı gruba ayrılarak farklı maliyet hesaplanma yöntemleri şekil 1.1’de sunulmaktadır;

Şekil.1.1. Maliyet yöntemleri – Geleneksel maliyet



Kaynak: (Büyükmirza K. , 2016)

1.4.1. Hesaplanma şekli baz alınan maliyet yöntemleri

Hesaplanma şekli baz alınan maliyetlerin hesaplanması sipariş ve safha (evre) maliyet yöntemi olmak üzere iki ayrı şekilde incelenmektedir.

1.4.1.1. Sipariş maliyet yöntemi

İşletme içerisinde üretilen mamullerin ve/veya siparişin maliyetini ayrı ayrı hesaplayabilmek için, mamul ve/veya siparişe ait üretim maliyetlerini sipariş maliyet kartları aracılığıyla toplayarak oluşturulan bir maliyet yöntemidir (Lazol İ. , 2004).

Bir üretim işletmesi, kısa bir stoklama süresinden sonra satılmak üzere belirli miktarlarda (partilerde) üretim yapabilmesi durumu mevcut bir üretim programı dahilindedir. Hızlı mamul alıcısına sahip olmayan stok için verilen sipariş emrinde, hızlı mamul alıcısına sahip olan müşteri için verilen sipariş emirlerine göre kısa bir stoklama sürecinden sonra satış süreci amaçlanarak bu amacın gerçekleştirilmesi için emek sarfedilmektedir (Yükçü, 1999a).

Sipariş maliyet yönteminin birtakım yararları ve sakıncaları mevcuttur. Yararları açısından yöntemi inceleyecek olursak; bunlar (Yükçü, 1999a).

- Karlı işlerin, karsız işlerden rahatlıkla ayırt edilebilmesine yardım eder.
- İşletmenin ilerleyen süreçlerde benzer siparişlerinin değerlendirilebilmesine yol gösterir.
- Tahmini maliyetler ele alınarak kıyaslanan fiili maliyetler, faaliyetlerdeki verimlilik esasının denetimi sağlanmaktadır.
- Özel ve devlet sözleşmelerinde satış fiyatının maliyetlere dayalı olması, özel sipariş maliyetlerinin sunulmasını desteklemektedir.

1.4.1.2. Safha maliyet yöntemi

Üretim işletmelerinde toplu (kitle) üretimin olması, üretim maliyetlerinin izlenmesinin önüne geçmiştir. Dolayısıyla üretimin bu doğrultuda ilerleyen üretim işletmelerinde, zaman ve yer olarak şekillendirilen maliyetlerin, değerlendirilen zaman ve yer içerisinde üretimi gerçekleştirilen mamullerle ilişkilendirilip maliyetlerin hesaplanması için kolay bir yöntemi oluşturmaktadır. Bu şekilde evre maliyet sistemini oluşturulmasını sağlayan sistem, bahsi geçen yer ve zaman içerisinde belirlenen toplam maliyetlerin mamuller ile ilişkilendirilerek oluşmaktadır (Erden S. A., 2004).

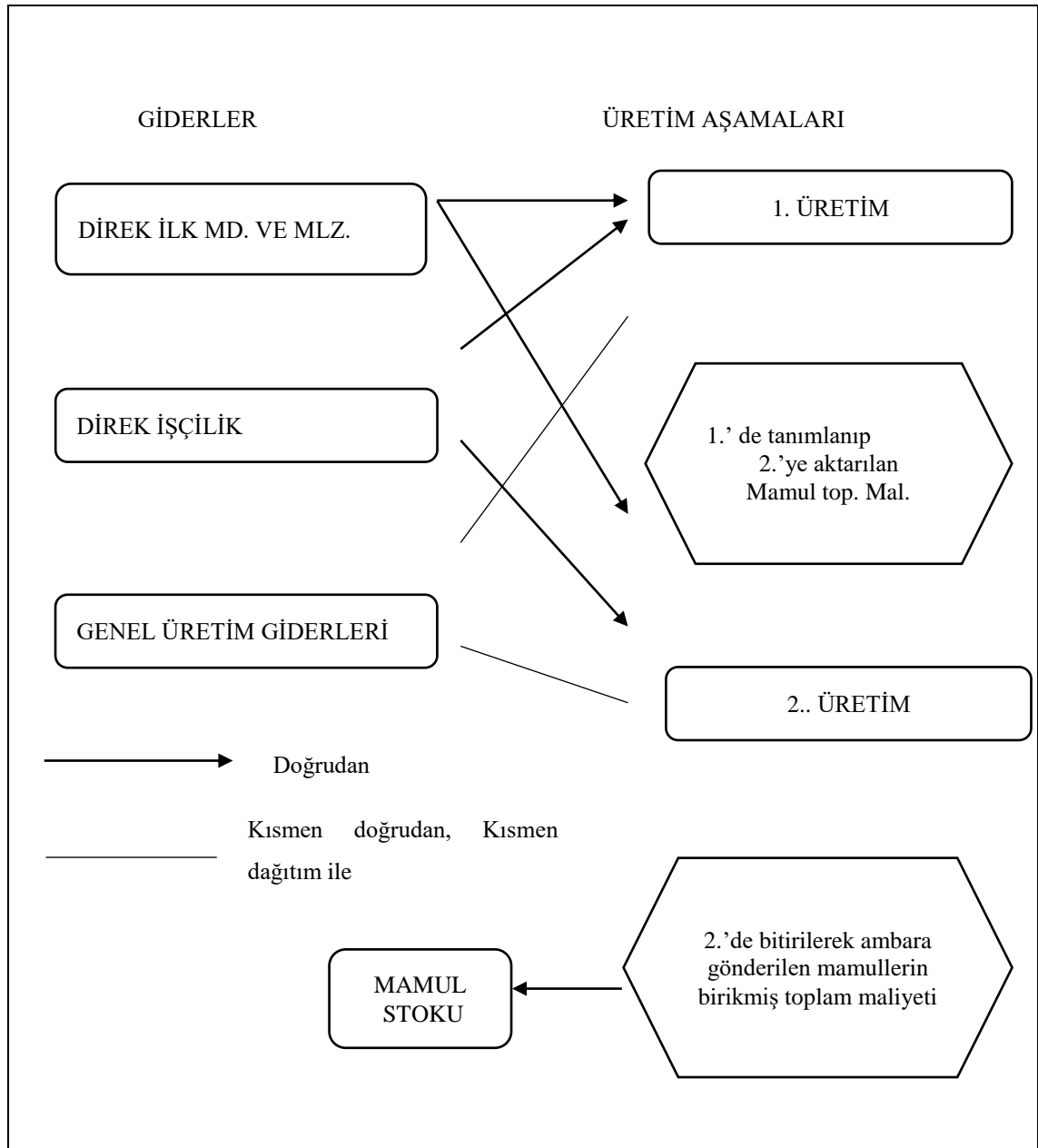
Konusu geçen yöntem doğrultusunda, üretimin sipariş odaklı olmayarak pazar içerisinde yaşam sürecindeki talep oluşturan mamullerin seri olarak elde edilmesi

amacıyla oluşturulmaktadır. Aynı tür mamullerin seri olarak üretilmesi, üretim sürecindeki tüm safhaların ayrı bir önemi oluşturması bu safhaların her birinin farklı olarak hesaplanarak gerekli analizlerinin yapılması gerektiğini göstermektedir (Altuğ O. , 2001).

Safha Maliyet Sisteminin Özellikleri:

- Üretim akışının paralel bir sistem olarak devamlılığının sağlanması saha maliyet sisteminin temel özelliği arasında yer almaktadır. Üretim süreci sürekli devam ederek gerekmediği halde durdurulamazdır. Üretimin sürecinin durdurulmasının gerekli görüldüğü zamanlarda üretim sisteminin bakım ve onarım süreci tamamlanarak üretime devam edilmektedir.
- Üretim akışının sadece gerekli durumlarda kesildiği safha maliyet sisteminde siparişe dayalı bir üretim sistemi mevcut değildir. Bu da ürünlerin her birinin aynı ya da benzer nitelikte ürünler olmasını zorunluluğunu doğurmaktadır. Ürünlerin sipariş esasına göre üretilmesi üretim sürecinin durdurulması safha maliyet sistemine aykırı bir durumu oluşturmaktadır.
- Aynı ya da benzer ürünlerin üretildiği safha maliyet sistemi, üretilen ürünün kullanıldığı makine teçhizat durumuna göre belirli safhalara ayrılarak üretimi gerçekleştirilir. Safhaya ayrılması üretim sürecinin kontrol sürecinin yönetilebilirliği için avantaj sağlamakla birlikte maliyette kontrolünü de oluşturmaktadır.
- Üretim işletmelerinde, üretimin devamlı bir akış halinde olduğu izlenmektedir. Üretimin devamlı bir akış içerisinde olan işletmelerde mamul maliyetlerinin kolaylıkla hesaplanmasına öncülük etmektedir. Safha maliyet sisteminin döngüsü verilen Şekil 1.2 de görülmektedir.

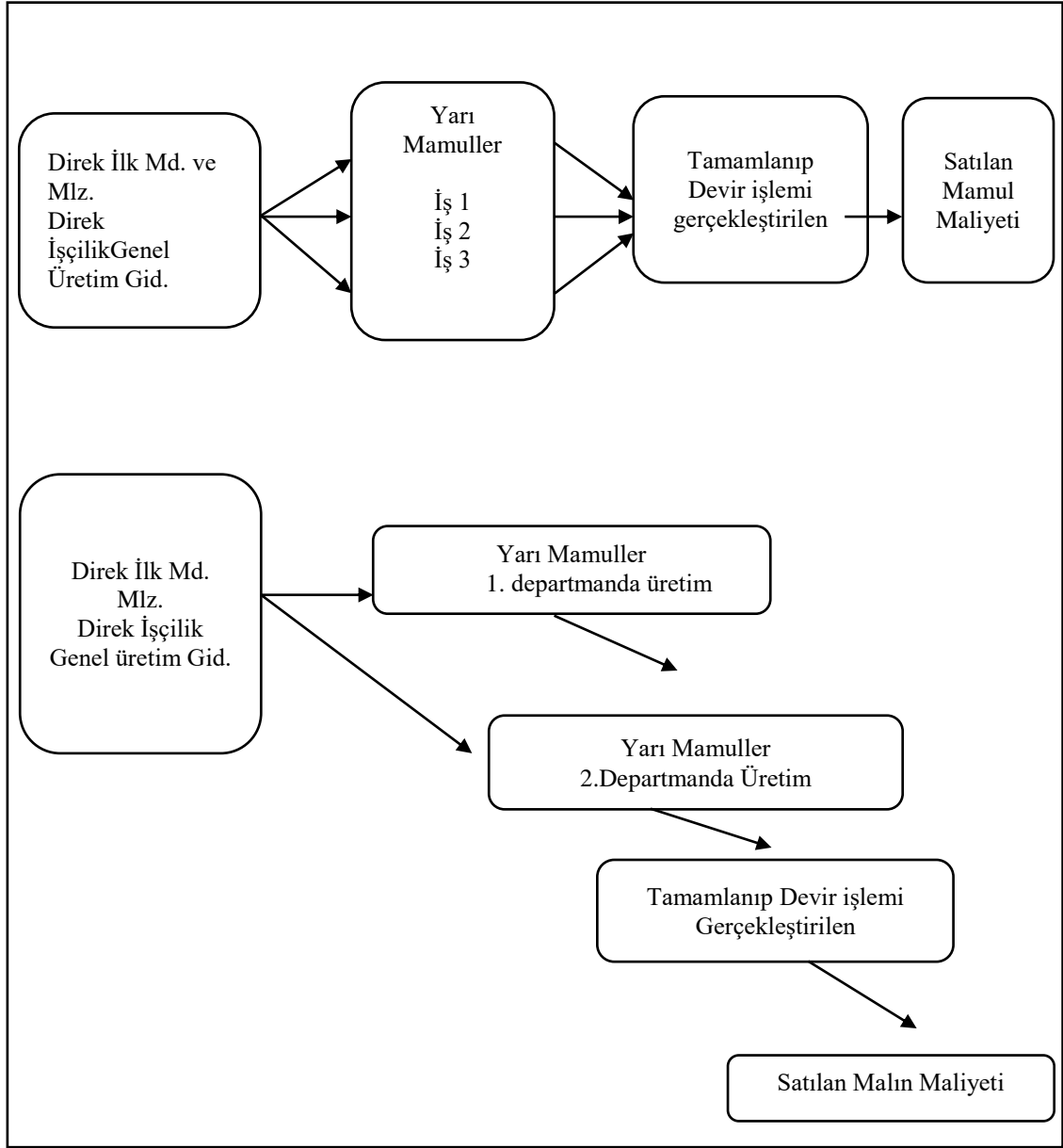
Şekil.1.2. Safha maliyet yöntemi



Kaynak: (Büyükmirza K. , 2000)

Safha maliyet ve sipariş maliyet sistemi iki ayrı sistemi oluşturmaktadır. Bu iki ayrı sistem birbirini süreç içerisinde tamamlayan, mamul maliyetlerinin hesaplanmasında birbirlerinin alternatifi olarak kullanılmaktadır. Safha maliyet sistemine sipariş maliyet sisteminin karşılaştırılması Şekil 1.3 de görülmektedir.

Şekil.1.3. Safha Maliyet sistemi ve sipariş maliyet sistemi karşılaştırılması



Kaynak: (Hilton Ronald, 1997)

Safha maliyet ve sipariş maliyet sisteminin benzer özellikleri aşağıda sıralanmıştır (Weygandt J., 1991) ;

- Sipariş maliyet sistemi ve safha maliyet sistemi birlikte incelendiğinde her bir sisteminde direkt ilk madde ve malzeme stoku direkt ilk madde ve malzeme giderleri için, işçilik saatleri, direkt işçilik giderleri için üretim giderleri genel üretim giderleri için incelenerek hesaplanır.

- Her bir maliyet sistemin de ortak amaç, mamullere yüklenen direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderleridir. Mamullere yüklenen giderler, maliyetlerin hesaplanmasında ve planlı kontrol sürecinin oluşmasına yardımcı olmaktadır.
- Her iki sistemde de direkt ilk madde malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderleri yarı mamul, mamul ve satılan malın maliyetine yüklenen giderler ile oluşturulmaktadır.

Safha maliyet ile sipariş maliyet sisteminin farklılıkları aşağıdaki sıralanmıştır (Weygandt J., 1991);

- Üretimin oluşmasında tek bir yarı mamul hesabı kullanılan Sipariş maliyetleme sistemi, safhalara ayrılan her üretim süreci içerisinde kullanılacak bir den fazla yarı mamul hesabı kullanılan safha maliyet sisteminden farklılık göstermektedir.
- Safha maliyet sisteminde maliyet izleme süreci, her bir safha üzerinde gerçekleşirken sipariş maliyet sisteminde ise sipariş maliyet kartları üzerinden inceleme gerçekleşmektedir.
- Sipariş maliyet sisteminde oluşan maliyetler sipariş süreci tamamlandığında ortaya çıkmaktadır. Fakat safha maliyet sisteminde oluşan maliyetler daha uzun bir sürede oluşmaktadır.
- Maliyetler sipariş maliyet yöntemine göre, siparişin toplam maliyetinin üretilen çıktı miktarına bölünerek bulunmasıyla hesaplanıyorken, safha maliyet yönteminde her bir birim maliyetlerin cari süreç içerisindeki toplam maliyetin, cari dönem içerisindeki üretimi gerçekleştirilen çıktı miktarına bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

1.4.2. Hesaplanma zamanı baz alınan maliyet yöntemleri

Hesaplanma zamanı baz alınan maliyet yöntemlerinin kapsamı içerisinde tarihsel(fiili) maliyet, tahmini maliyet, standart maliyet olarak ayrılmaktadır.

1.4.2.1. Fiili / Tarihsel maliyet yöntemi

Maliyetlerin üretim aşamasında fiili olarak ortaya çıktığı bir sistemdir. Daha önce bahsedilen sipariş ve evre maliyet yöntemleri üretilen ürünün dönem içerisinde gerçekleşmesi ve o döneme ait maliyetleri oluşturması ile tarihsel maliyet yöntemine örnek olarak gösterilmektedir. Fiili maliyet yöntemi faaliyetlerin oluşumunda katılan o tarihteki maliyetlerin faaliyetlere yüklenmesi ile hesaplanan bir yöntemdir. Tarihsel maliyet yönteminde, maliyetler gerçeğe yakın şekilde hesaplanılarak sunulur fakat maliyet tabloları üretim süreçlerinin tamamlanması ile yapılabilmektedir (Çetiner, 2004).

1.4.2.2. Tahmini maliyet yöntemi

Tahmini maliyet yöntemi, maliyetlerin geçmiş faaliyetlerinin sonuçları ve cari girdi fiyatları incelenerek öncesinde tahmin edilmesi ile bu maliyetler doğrultusunda kayıtların oluşturulması temeline dayanır (Erden A. S., 2004).

Geçmişte elde edilen ve kullanılan verilerden faydalanarak tahmin edilerek oluşturulan maliyet sistemidir. Kullanılan geçmiş verilerin ve tahminlerin kesinlik derecesi yüksek bir ortalamayı oluşturmamaktadır. Buna ek olarak üretim de kullanılacak olan girdilerin netlik durumu ile üretim sistemi içerisinde kullanılması beklenen girdilerin netlik durumu eşit olmamakla birlikte, sistem içerisindeki kullanılacak girdiler tahmini maliyet sistemi ile maliyet hesaplanması gerçekleştirilmektedir. Standart maliyet ile benzerlikleri bulunan tahmini maliyet, maliyetlerin kontrolü açısından birbirinden ayrılmaktadır. Tahmini maliyet yönteminin kesinlik derecesinin yeterli ölçüde olmaması ile yöneticilerin karar alma süreçlerinde destek sağlarken maliyet kontrolünün sağlanmasında gerekli faydayı sağlayamamaktadır.

1.4.2.3. Standart maliyet yöntemi

Temel bileşenlerini karar verme süreci ve bu süreç doğrultusunda kontrol sisteminin oluşturduğu standart maliyet yönetimi geçmiş dönemlerden günümüze kadar kullanılan çağdaştırılmış bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. Temel amaç olan maliyet azalımı doğrultusunda küresel rekabet ortamında ilerleyerek etkinliğini sürdürmektedir. Standart maliyet sistemi, üretim süreci gerçekleşmeden, bilimsel verilerin yardımı ile değişen koşullar altında maliyetleri öngören bir sistemi oluşturmaktadır (Erden A. S.,

2004). Bu yönüyle yöntemde gerçek maliyetler değil, bilimsel olarak gereken maliyetler söz konusu olmaktadır (Çetiner, 2004).

İşletmelerde gerekli ve uygun ortamların sağlanması ile işletme içerisindeki kontrol süreçlerinin yönetilmesine imkân sağlayacak normlar oluşturulmuş olmaktadır. Üretim süreci öncesinde elde edilen verilerin kullanılması standart maliyet yönteminde mümkün olmamaktadır. Kullanılan veriler belirli bir üretim oluşturulduktan sonra faaliyet süreci içerisinde oluşturulmuş olan tecrübe ve deneyimi kapsayarak gerekli araştırma süreçleri ile ortaya konulmalıdır. İşletme içerisinde kullanılan standart maliyet sisteminin etkin bir şekilde kullanılması önemli bir etki sağlamaktadır. Sistemin yönetilmesi ve sürecinin oluşturulması işletmeler için karmaşık bir yapının gerekliliklerini sunmaktadır.

Yöntemin bir işletmeye yerleştirilmesinde şu çalışmaların yapılması gerekli olmaktadır (Erden A. S., 2004):

- İşletme içerisindeki departmanların örgüt içerisindeki yetki alan ve sorumlulukları açık bir ifade ile ortaya konulur.
- Gerekli standartlar belirlenerek üretim süreci içerisinde kullanılan mamullerde, üretim giderleri ve üretim yöntemlerinde standartlaşma süreci oluşturulmaktadır.
- Genel üretim maliyetlerinin değişken ve sabit maliyetlerin ayrı ayrı belirtilerek, her bir sürecin bütçesi oluşturulur. Genel üretim maliyetlerinin standart yükleme oranları standart iş süreci doğrultusu ile hesaplanmaktadır.
- Standart ve fiili maliyet süreçleri içerisindeki oluşan farklılıkların izlenmesine olanak sağlamak amacı ile hesap planı, sorumluluk muhasebesi çerçevesinde hazırlanmaktadır.
- Standart ve fiili maliyet verilerinin oluşturduğu farklılıkların doğru ve etkin bir şekilde ortaya konulmasında kullanılacak form ve raporlar oluşturulur.
- Kullanılan mamullerin maliyetlerinin hesaplanmasında oluşturulan standart maliyet kartlarının kullanılması, mamul maliyetlerinin hesaplanma sürecindeki etkinliği ve hızı önemli derecede etkilemektedir. Mamul maliyetlerinin elde edilmesi ile finansal tabloların oluşturulmasında kolaylık oluşturmaktadır. Böylelikle kullanılan yöntem muhasebe kayıtlarının oluşturulmasında zaman ve süreç tasarrufu sağlamaktadır. İşletme için gerekli olan finansal tabloların oluşturulması finansal denetim süreci için önemli bir kontrol çerçevesi

oluşturulmaktadır. Standartların denetim sürecinin etkin yapılmaması ile denetim açığı oluşabileceği, oluşan denetim açığı ile standartların zaman içerisinde sapmalara ve yanlış karar süreçlerinin oluşabileceğini göstermektedir.

1.4.3. Hesaplanma kapsamı baz alınan maliyet yöntemleri

Maliyetlerin hesaplanmasında sabit giderlerin ele alınarak maliyetlere ne ölçüde katılması, nasıl hesaplanması gerektiğini ve sabit giderlerin maliyetlere yüklenilmesinde nelere dikkat edilmesi gerektiğini incelemektedir. Hesaplanma kapsamı baz alınan yöntemler; tam, normal ve değişken maliyet olarak üç farklı gruba ayrılmaktadır.

1.4.3.1. Tam maliyet yöntemi

Direkt- endirekt maliyetler ya da değişken-sabit maliyetler bu yöntemi uygulayan işletmeler tarafından tümü üretilen mamul ya da hizmete yüklenmektedir (Altuğ O. , 2001). Üretim sürecine dahil olmayan giderler (yönetim, finansman giderleri gibi) mamul maliyetlerine eklenmeden direkt olarak dönem gideri olarak işlenerek dönemin gelir tablosunda yer almaktadırlar (Çetiner, 2004). Bazı süreçlerde daha kapsamlı kullanılan tam maliyet yöntemi, kimi zaman dönem maliyetlerini mamul maliyetleri üzerine eklemektedir.

Ürünlerin satışlarının karşılığında elde edilen gelir ile üretim maliyetlerinin karşılanması ilke edinen tam maliyet yöntemi, endirekt maliyetlerin ürün maliyetlerine yüklenmesi, birim başı maliyetlerde oluşabilecek maliyet farklılıklarının yöneticilerin karar süreçlerini olumsuz etkileyebileceğini sunmaktadır. Sunulan bu olumsuz etken, sabit maliyetlerin de maliyet süreci içerisinde değerlendirilmeye alınarak bu yöntemin alternatifi olarak kullanılan değişken maliyet yöntemini sunmaktadır.

1.4.3.2. Normal maliyet yöntemi

Değişken giderlerin tamamının sabit giderlerin ise kapasite içerisindeki kullanımına dayandırılarak dağılımı gerçekleştirilir. Normal maliyet yöntemi bize aynı zamanda kapasite kullanımına göre değerlendirilmesinden dolayı, düşük kapasitedeki üretim sürecine sahip olan işletmelerin, sabit maliyetlerinin yüksek çıkmasını ve yöneticilerin bu doğrultuda yanlış karar sürecinin oluşmasını engellemektedir.

1.4.3.3. Değişken maliyet yöntemi

Değişken maliyet yönteminin ana amacı sabit maliyetlerin ve değişken maliyet giderlerinin aynı kapsam içerisinde hesaplanmayarak, sabit maliyetlerin dönem içerisinde satış gelirlerine yüklenilmesini gerektiğini aynı zamanda üretim maliyetlerinin birçok kalem üzerinden ele alınabileceği gibi hangi kalem üzerinden ele alınacağı üretim teknolojisine bağlı olması gerektiğini savunan bir sistemdir (Gürsoy, 1999).

Sabit maliyetlerin üretim sürecinin işleme durumuna göre değil, süreç devam etmiyor dahi olsa değer olarak katılan maliyet yöntemi olarak kullanılmaktadır. Üretim kapasitesinin boyutuna göre değişken maliyetlerin değerlendirilmesi ve mamul maliyetlerine olan etkisi değerlendirilmektedir

Bu yöntem yöneticilerin dikkatini bu iki önemli noktaya yöneltmiştir; katkı payı ve sabit gider. Katkı payının hesaplanması satış gelirleri ve değişken giderlerin farkı ile hesaplanmaktadır (Gürsoy, 1999).

İşletmelerin karar sürecinde katkı payının oranının önemli bir etkisi mevcuttur. Bu noktadan da hareketle değişken maliyet yönteminin kısa ve uzun süreçteki kararların alınmasında sağladığı faydalar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Yükçü, 1999a);

- Kapasitenin kullanılmasında uzun ve kısa dönemlerin planının yapılması kapasitede kullanılacak ürünlerin ve üretim düzeyinin satışlar doğrultusunda belirlenmesine yardımcı olmaktadır.
- İşletmelerin ana amacı kar doğrultusunda satışlarının incelenmesi, belirlenmesi ve hedef satışlara kar doğrultusunda ulaşılabilirliğine yardımcı olmaktadır.
- İşletmelerin ürün çeşitlilikleri doğrultusunda, her bir ürünün katkı paylarının farklılıkları incelenerek satış düzenlemeleri yapılmaktadır.
- İşletmelerin kar maksimizasyonu amacı doğrultusunda kapasitede kullanılmaması gereken ürün hesaplamaları yapılarak kapasite kontrolleri ile alternatif kararlar saplanılması gerektiğini göstermektedir. Alternatiflerin değerlendirilmesinde satış fiyatının mevcut kararlara etkisi rekabet ortamında önemli bir etki sunmaktadır.
- Maliyet muhasebesinin yöneticilerin karar alma süreçlerinde önemli bir rol oynadığının aynı zamanda tüm üretim maliyetlerinin tam ve doğru bir şekilde

hesaplanmasının yeterince güç olduğunu gözler önüne sermektedir. Maliyetlerin eksiksiz hesaplanması ve mali tablolara dökülmesi yöneticilerinin karar süreçlerini ve üretimdeki kapasitenin üretim sıkıntılarına hızlı bir çözüm sunduğu görüşler arasında yer almaktadır. Üretimde sabit maliyetlerin her durumda gider olarak hesaplanması kapasite kullanımı ile ilgili olmamakla beraber ürünlerin satış fiyatlarını ve stok durumlarını etkilemektedir. Ürünlerin katkı paylarındaki oranın vadeye bakılmaksızın karar verilmemesi gerektiği, uzun vadeli dönemler için değerlendirilmeye alınması gerektiği fakat gelişen ve değişen rekabet ortamı değerlendirilerek fiyatlardaki oynaklık düzeyinin ürünlerin üzerinde görüş yanlıgılarına düşülmesine yol açabileceği dikkate alınmalıdır.

1.5. Çağdaş Maliyet Yöntemleri

Değişen ve gelişen piyasa koşullarında müşteri memnuniyetini en üst düzeyde tutmak amacı ile piyasaya sürülen ürün ve hizmetlerin düşük maliyetli ve yüksek karlılık hedef baz alınarak geliştirilmesi amaç haline gelmiştir. Rekabetin hızlı artışı, piyasaya sürülen ürünlerin müşteri istek ve taleplerini karşılıyor olabilmelidir. Yüksek karlılık ile düşük maliyet hedefinde olan işletmeler ürünün üretimin aşamasından sonra da pazarlama stratejileri ile desteklenen bir süreçleri oluşturulmaktadır. Üretilen ürünün maliyet hesaplarının kolaylıkla hesaplanabiliyor olması ile ortaya çıkan karar ve yönetim süreçlerinin etkisi ile doğru ve düşük maliyette üretilen ürünlerin pazarda uzun ömürlü tutunulabilmesi çağdaş maliyet yöntemleri ile desteklenmektedir (Yüzbaşıoğlu,2004).

Gelişen bilgi ve teknolojinin etkisi ile kullanılan geleneksel maliyet yöntemleri yerini Çağdaş Maliyet Yöntemlerine bırakmıştır. Etkin bir süreci oluşturan Çağdaş maliyet yöntemleri maliyet muhasebesi hesaplamalarında kolaylık sağlaması ile, karar süreçlerini olumlu ve etkin bir şekilde yönlendirmesi sayesinde işletmeler tarafından tercih edilmektedir.

1.5.1. Çağdaş maliyet yöntemlerinin kullanılmasının tercih nedenleri

Çağdaş maliyet yöntemlerinin müşteri isteklerine cevap vermesi ve isteklerin anlaşılabilir bir şekilde ortaya konarak cevap verilebilmesi işletmelerin gelişiminde etkin rol oynamaktadır. İşletmeler için maliyetlerin doğru hesaplanması önemli ve zor

bir süreç olarak kabul edilmektedir. Maliyetlerin doğru ve kolay hesaplanabilmesi geleneksel maliyet yöntemleri doğrultusunda işletmelere fazla yükümlülük ve sorumluluk yüklemektedir. Hem maliyetlerin doğru hesaplanabilmesi hem de müşteri odaklılığın aynı anda hata sapmaları olmaksızın hesaplanabilmesine odaklanmak mümkün olmamaktadır. Çağdaş maliyet yöntemlerinde doğru ve net maliyet hesaplamalarının yanında, süreç içerisinde oluşan maliyet hesap hataları ve sapmaların da hesaplanması işletmelerin gelişiminde ve yöneticilerin karar alma süreçleri üzerinde etkililik sağlamaktadır.

Çağdaş maliyet yöntemlerinde gerekli özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir; (Gürdal, 2007);

- Ürün maliyetlerinin bilgisinin doğru bir şekilde sunulması, sunulan doğru bilgilerin ürün yaşam döngüsü maliyetlerine odaklanmalıdır.
- Birden çok çeşit ürün üretiminde üretim ortamı ve kapasitesinin bu esnek üretim şekline uygunluğu sağlanmalıdır.
- İşletmenin süreç boyunca kullanılan diğer yöntemler ile bütünleşmiş bir şekilde hareket etmesi gerekmektedir.
- Kalite hesaplarının ölçümünün sağlanması ile kalitesizlik ölçümü de sağlanmalıdır.
- Ürünün maliyet hesaplarındaki düşüşünün amaç edilmesinin yanı sıra maliyetlerdeki değişimin müşterilerin tercih ve taleplerine uygun bir şekilde sunulması gerekmektedir. Bu çaba ürünün üretim evresinden sonra da desteklenmelidir.
- Üretim süreçlerindeki teknolojik gelişmeler ve her geçen gün gelişmelerin düzeylerinin artması üretim faaliyetlerinin boyutunu zamanla değiştirmektedir. Yukarıdaki bilgiler ışığında teknolojik gelişimin ve küresel rekabetin artışı ile çağdaş maliyet yöntemlerinin bilgi sunumunu kolaylaştırması ve maliyet bilgilerinin daha net ve doru olarak sunulmasının etkisini göstermektedir. Bu gelişmeler birçok ürünün farklı alt segmentlerde üretilmesi ile üretim maliyetlerinin hesaplanmasında net ve doğru sonuçların elde edilebilmesi çabası ile çağdaş maliyet yöntemlerine odaklanılmayı sağlamıştır. Esnek üretim süreçlerinin, üretim kapasitesinin ve her bir ürünün maliyetlerinin doğru

hesaplanabilmesi, üretim sürecindeki hata oranının belirlenmesini sağlamaktadır. Hata oranının belirlenmesi ve maliyetlerin doğru hesaplanması yöneticilerin daha faydalı karar süreçlerinin oluşmasını sağlamaktadır. Tekstil işletmelerinde kullanılan çağdaş maliyet yöntemleri sayesinde esnek üretim yapan firmaların hata oranlarındaki sapmaların azalması ve doğru maliyet bilgisinin sunulması ile yöneticilerin etkin ve önemli kararlar alması sağlanmıştır.

İşletmelerin yüksek verimlilik ile kaliteli ürün ve hizmet üreterek, gelişmiş teknolojiler ışığında pazarda sürdürülebilir ürün ve hizmetleri sunarak üretim sürecindeki maliyetleri azaltma amacı ile başlıca çağdaş maliyet yöntemleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Ürün Yaşam Dönemi Maliyetlemesi
- TZÜ (Tam Zamanında Üretim),
- Değer Mühendisliği,
- Hedef Maliyetleme,
- Kaizen Maliyetleme,
- FTM (Faaliyet Tabanlı Maliyetleme),
- KTM (Kaynak Tüketim Muhasebesidir).

1.5.1.1. ÜYDM (Ürün yaşam dönemi maliyetlemesi)

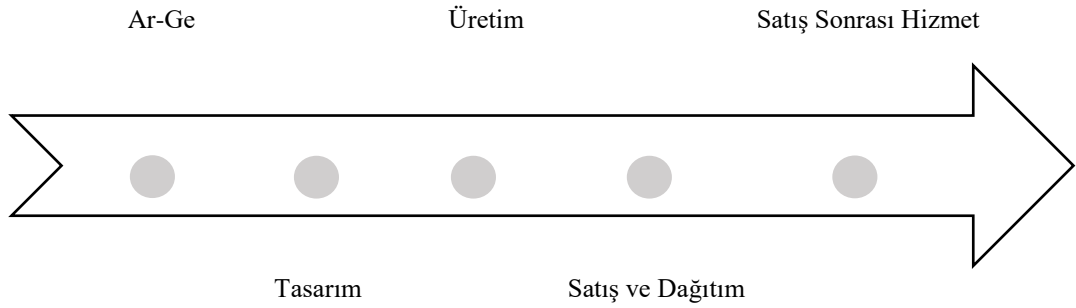
Bir ürün ve/veya hizmetin oluşturduğu talebin zaman içerisindeki eğilimi olarak ifade edilebilmektedir. Belirli bir ürünün sunulduğundan itibaren talebinin tükenip piyasadan silinmesine kadar süren döngüyü anlatmaktadır. Her ürünün pazara sunulmasıyla başlayan yaşam döngüsü, kullanılması ile devam ederek tasfiye süreci ile sona eren bir yaşam sürecini oluşturmaktadır (Karcıoğlu R. , 2000).

Bu süreç içerisinde piyasaya sürülen ürünlerin, süreç içerisindeki kalma sürelerine bağlı olarak devam edilebilirliğini yansıtmaktadır. Bu döngü, ürünün sunulması, büyüme aşaması ile olgunluk aşamasına geçerek, düşüş(ölüm) aşaması ile son bulmasını ifade etmektedir (Tek, 1999) .

Ürünün yaşam döneminin süreleri piyasalar arası farklılık gösterebilmektedir. Üretimi yapılan ürünün sunulduğu piyasa koşulları gereği kar sağlayabilme oranı ve süresi sahip

olduğu üretimi yapılan piyasanın koşulları doğrultusunda etkilenmektedir. Ürünün piyasaya sürülmesi ile döngü başlamış ve piyasa içerisindeki yerini sabitleştirmeye çalışarak belirli rekabet ortamının oluşmasına ve yeni rakiplerin ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Ürünün piyasaya sürülme, satış ve satış sonrası destek sağlanarak belirli Ar-Ge çalışmaları yapılmalı bu çalışmaların doğrultusunda ürünün piyasa içerisindeki yeri sabitleştirilmeye çalışılmalıdır. Ürün Ar-Ge çalışmalarının katkıları ile piyasadaki sabitletiği konumuna ek olarak piyasadaki ömrünün uzamasını sağlamaya çalışmalıdır. Satış sonrası destek çalışmaları ürünün piyasadaki ömrünün uzamasına yardımcı olmaktadır.

Şekil.1.4. Ürün yaşam seyri



Kaynak: (E. Blocher, 1999)

Yukarıda gösterilen Şekil 1.4'te ürünün fikir olarak sunulmasından piyasadaki ömrünü tamamlayana kadar ortaya konulan maliyet süreci gösterilmiştir. Ar-Ge ile başlayan bu süreç beş başlık altında toplanarak satış sonrası hizmet maliyetleri olarak son bulmaktadır.

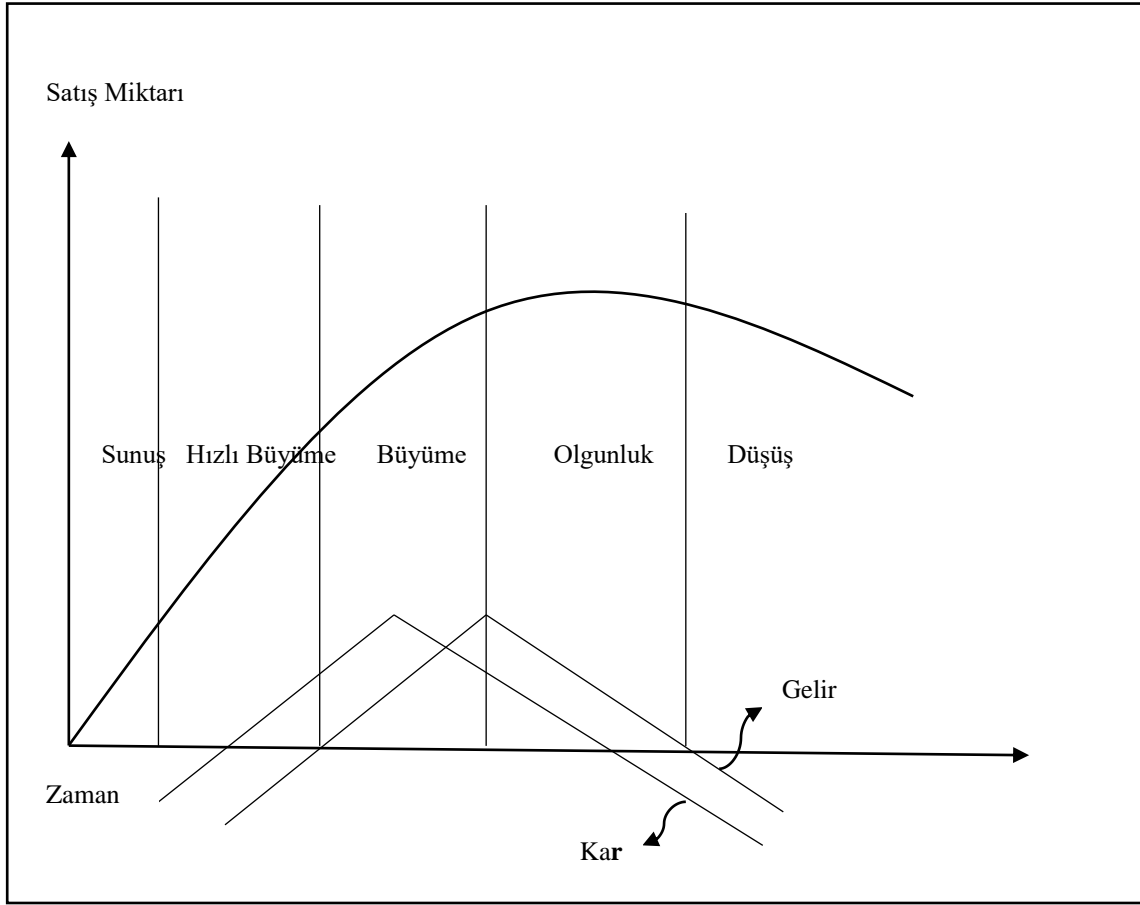
Üretim sürecine girmeden önce iki başlık altında maliyetler incelenmektedir. Fikir aşamasından başlayan bu maliyetler üretim sürecinden sonra üç başlık altında toplanmıştır. Belirtilen üç başlığa destek olarak üretim öncesindeki maliyetlerin analizleri, müşteri beklenti ve isteklerini anlamaya yardımcı olarak beklentiye daha uygun ürün üretimi yapılmasına destek sağlamaktadır.

Satış sonrası maliyetler ürünün piyasadaki tutunması için önemli bir etki oluşturmaktadır. Satış, dağıtım, lojistik gibi hizmetlerin sunulması ve bu hizmetlerin oluşturduğu maliyetler ürünün maliyetlerine önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Ürünün sunulması ile piyasanın koşullarının ürün sürelerini etkilemesinin yanında, ürünün ömrünü tamamlaması, ürüne ihtiyaç duyulmasının azalması, müşteri

tercihlerinin zamana uyumlu olarak hızla değişebilmesi, zaman ve teknolojik ilerlemelerin etkisi ile ürünün yıpranma ya da yerini başka ürünlere bırakma hızının artması ile piyasa içerisindeki kalma oranı etkilenmektedir. Piyasaya sunulan ürünün geçmiş dönemlerde sunulan ürünler ile karşılaştırılması ürünün eksiksiz ve istenilen bir şekilde sunulmasının önünü amaçlanmaktadır. İstenilen karşılık oranlarına ulaşılabilmesi için piyasa içerisinde her bir süreç içerisinde farklı pazarlama teknikleri kullanılarak ürünün süreç içerisindeki ömrünü uzatmak amaçlanarak karlılık oranları satışlara oranla artmaktadır.

Şekil 1. 5'te; ürünün ilk piyasaya sürüşünde ürün henüz alıcılar tarafından bilinmemekte olup gerekli gören müşterilerin talep ettiği bir piyasa ortamı oluşturmaktadır. Piyasada düşük bir satış hacmine sahiptir. Piyasadaki yeri sabitleşen ürünün büyümeye devam etmesi ile hızlı kar artışlarının sağlanması ile gelirler artmış ürünlerin benzer ürün standartlarında rakipler tarafından sunulması olası hale gelmiştir. Satışların düşmesi ile rekabet ortamının genişlemesi ile yerini yüksek fiyatlı satışlardan düşük fiyatlı satışlara bırakmıştır. Yüksek kar oranları sağlayan büyüme döneminde müşteri istekleri, satış ve satış sonrası destekler ile etkin hale gelmektedir. Müşterilerin taleplerinin azalması ile süreç olgunluk düzeyine gelerek bu süreçte kar oranlarının azalmasının etkisi ile rekabetin yoğun olduğu bir piyasa ortamı mevcut hale gelir. Rekabetin yoğun artışı ve satışların azalması ile belirli bir zaman içerisinde pazardan çekilme durumu söz konusu olmaktadır.

Şekil.1.5.Mamül yaşam döngüsü



Kaynak: (Mucuk, 2001)

Bu doğrultuda mamül yaşam döngüsü maliyetlemesi, ürünün son aşamasına kadar ortaya çıkardığı maliyetleri üç aşama ile ifade edilebilmektedir (Kaygusuz, 2011).

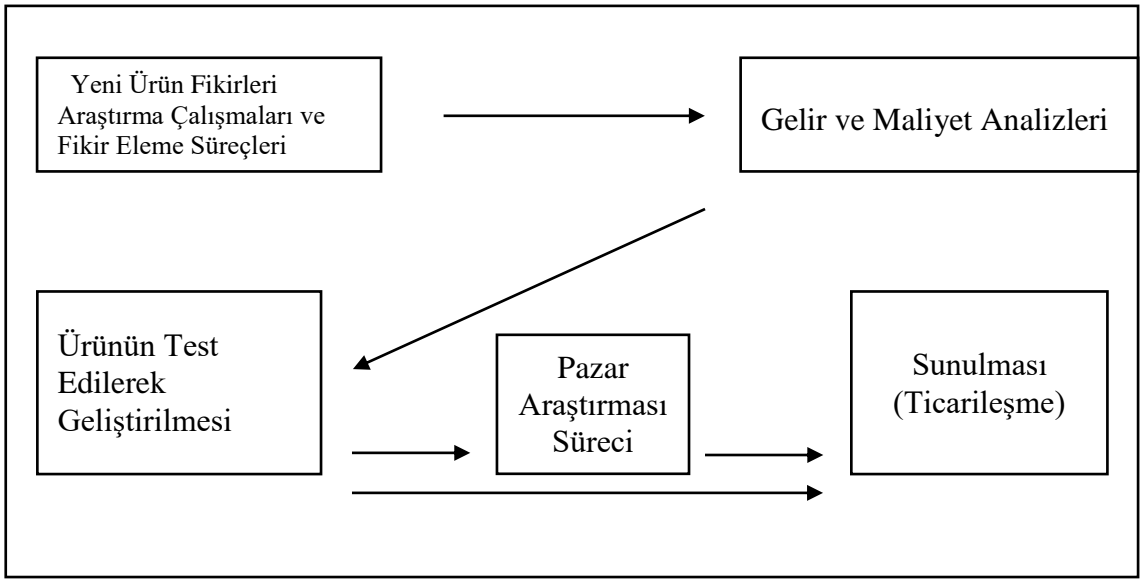
1. Üretim sürecinin öncesinde gerçekleşen maliyetler,
2. Üretim süreci içerisinde gerçekleşen maliyetler,
3. Satış sonrasında ortaya çıkan maliyetler

Yöneticilerin karar sürecini etkileyen bu yöntem üretim, satış ve satış sonrası ortamını değerlendirmek ve stratejik kararlar alınabilmesi doğrultusunda önemli rol oynamaktadır. Mamül yaşam döngüsü sürecin başlangıç ve bitiş anına kadar analizler kullanılarak desteklenmektedir. Duyarlılık, iskonto, olasılık analizleri gibi birçok analizlerden yararlanılarak sürece katkı sağlanmaktadır (Yılmaz & Arı, 2011).

Pazarlama süreci düşünülürken mamul yaşam eğrisi, ürün ya da hizmetin piyasa koşullarında ömrünün tahmini üzerine yoğunlaşması ve bu ömrün tahmin edilebilirliği üzerine durmuştur. Bu doğrultuda geliştirilen bir süreç planıdır.

Ürün geliştirme süreçleri, gelişme üzerinde ürünün tamam mı yoksa gelişiminin üzerinde devam mı edilmesi ile ilgili kararları içermektedir. Yeni bir fikrin elde edilerek bu fikrin araştırılması, geliştirilerek maliyet analizleri gibi pazar testleri ile incelenerek ürününün sunulması ile son bulmaktadır. Ürünün gelişim aşamaları Şekil 1.6'da sunulmaktadır (Karafakıoğlu, 2005).

Şekil.1.6. Ürün geliştirme döngüsü



Kaynak: (Dalrymple & Parsons, 2000)

Tablo 1.1'de geleneksel maliyet yöntemi ve ürün yaşam döngü maliyet yöntemi karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo.1.1. GMY(Geleneksel maliyet yöntemi) ve ÜYDMY (Ürün yaşam döngü maliyet yöntemi) karşılaştırılması

Geleneksel Maliyetleme Yöntemi	Mamul Yaşam Dönem Maliyetlemesi Yöntemi
Raporların işletmelerin belirlediği dönem doğrultusunda raporlama olarak sunulur.	Mamullerin dönemlerine göre raporlama olarak sunulur.
Ürün maliyetlerinde üretim süreçleri baz alınarak maliyetler belirlenir.	Ürün ile ilgili tüm maliyetleri dikkate alınır.
Maliyetlerin yönetilmesi ve kontrolleri üretim süreci esnasına yapılmaktadır.	Maliyetlerin yönetimi ve kontrolleri, ürün geliştirme sürecinden başlamaktadır.
Ürün geliştirme maliyetleri dönem gideri olarak kabul görülmektedir.	Ürün geliştirme maliyetleri ürünün kendi maliyetine yüklenmektedir.

Kaynak: (Erden A. S., 2004)

1.5.1.2. TZÜ (Tam zamanında üretim)

İlk kez 1940 yıllarında ortaya konulan bu yaklaşım Toyota Motor Fabrikası Başkanı tarafından geliştirilerek Japonların savaş sonrası mevcut ekonomik kriz içerisindeki tutumunun sonucu olarak meydana gelmiştir (Acar, 2002).

Savaş sonrasında yeterli iş gücüne olan erişimin azalması, ekonomik yetersizliğin etkisi ile üretimde alternatif çözümler elde etmek amaçlanmıştır. Tam zamanında üretim felsefesinde yeterli düzeyde üretimin taleplere göre oluşması bu bağlamda stoksuz bir üretim amaç kılınmıştır. Stoklara olan bağımlılığın ortadan kaldırılması ile taleplere göre siparişe odaklanan Tam zamanında üretim sistemi müşterilerin isteklerini en kısa sürede karşılayabilme ve taleplerine cevap verebilmeyi amaç edinmişlerdir. Stoksuz yapılan üretimin stok maliyetlerinden sistemi elimine etmesi, talebi olmayan ürünlerin oluşturduğu hammadde maliyetleri de sistemden uzaklaştırılmıştır. Üretimin taleplere göre sağlanarak sistemin sıra ile üretim yapma sistemi her bir süreçte çalışanların tam donanım ve bilgi sahibi olmasını gerekli kılmaktadır. Bilgi donanımına sahip çalışanların sistem kontrol seviyesini artırarak ve hataya yer verme oranlarını düşürmektedir. Tam zamanında üretim sistemi çalışanlarını sistem içerisinde görüş ve

önerilerini dikkate alarak, sürekli gelişimlerine olanak ve zemin hazırlayarak çalışanların iş tatmini seviyesini yükseltmektedir.

Tam zamanında üretim sistemi geleneksel maliyet yöntemleri ile karşılaştırıldığında sistem içerisindeki maliyetlerin kontrolü ve maliyet azaltma hedefleri içerisinde üstün bir konum halindedir. Sistem içerisinde maliyetlerin her bir süreçte azaltılması sistem verimliliğini arttırmaktadır. Tam zamanında üretim sistemi ve Geleneksel maliyet yöntemleri Tablo 1.2’de karşılaştırılmıştır.

Tablo.1.2. TZÜS (Tam zamanında üretim sistemi) ve GMY (Geleneksel maliyet yöntemleri) karşılaştırılması

TAM ZAMANINDA ÜRETİM	GELENEKSEL MALİYET YÖNTEMLERİ
Sıra ile üretim şekli olan çekme sisteminin kullanılması.	İtme sistemi ile üretim gerçekleştirilir.
Stoksuz ya da minimum düzeyde stok bulundurmamak	Sistem için önemli ölçüde stok bulundurmamak
Üretim hücresi	Sürece dayalı sistem
Çalışanların donanım ve bilgi düzeyleri tüm sistem üzerindedir	Çalışanlar belirli konumda uzmandır
Hizmet yerleri birden fazla yerde olması	Merkezi destek yerleri
Toplam kalite yöntemi	Belirli düzeyde kalite
Muhasebe sistemleri kolay ve anlaşılır	Karmaşık muhasebe kayıtları

Kaynak: (Shim & Siegel, 1992)

Sistem içerisinde hataya yer verilmemesi çalışanların donanımlı ve tüm süreç içerisinde yetkin düzeyde olmasını gerektirir. Çalışanların üretim sürecinde küçük bir hatası üretim sürecinde önemli bir aksaklık meydana getirebilmektedir. Süreç içerisinde karşılaşılabilecek dezavantajlı durumlar (Yükçü, 1999a);

- Herhangi bir hata oluşumu ile taleplerin karşılanabilme seviyesinde yetersiz kalınarak teslim süreçlerinin uzaması,
- Tedarikçilere olan bağımlılığın artması,

- Muhasebe sistemlerinin daha anlaşılır olduğu halde sisteme uygunluk sürelerinin uzunluğu oluşabilecek dezavantajlar arasındadır.
- Stoksuz üretim sisteminin temelini oluşturan tedarikçilerin devamlılığı ve taleplerin yoğunluğudur. Sistem içerisinde fazla tedarikçilerin bulunması güven problemlerini ortaya çıkartarak olası problemlerde tedarik sorunları yaşanılması olağandır. Üretim firmalarının tedarikçilere olan güveni, minimum düzeyde stok bulundurma ihtiyacını da artı bir maliyet olarak elimine edebilmektedir. Fazla tedarikçiler ile iş ilişkilerinin bulunmasından ziyade gerekli güven ortamına zemin hazırlanarak yeterli düzeyde tedarikçiler ile çalışılması, fiyat ve kaliteli hammaddeye odaklanılmasını sağlar.
- Tedarik sürecinin ve taleplerin karşılanmasının önemli bir yeri bulunmaktadır. Maliyet minimizasyonları uzun vadede tedarik yönetimi ile gerçekleşmektedir. Süreç içerisindeki iletişim yönetiminden başlayarak çalışanların ve tedarikçinin önemli düzeyde yeterliliğini koruması işletme süreçlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. İletişim bilgi sistemlerinin oluşması verimlilik düzeylerine önemli derecede etki sağlamaktadır.

1.5.1.3. Değer mühendisliği

1940 yılları sıralarında ortaya çıkan Değer Mühendisliği, bir elektrik firmasında çalışmakta olan Miles tarafından geliştirilerek sunulmuştur. İkinci dünya savaşı sürecinin devam ettiği zaman diliminde, üretim süreçlerinde önemli etkiyi barındıran malzemelerin tedarikindeki meydana gelen zorluk nedeni ile bu zorluğun üstesinden gelinmesi için değer mühendisliğini geliştirmiştir (U.S. Army Corps of Engineers, 2009).

Gereksiz maliyetlerden üretim süreci boyunca kaçınmayı sağlamak amacı ile ürün ve hizmetin kaliteye odaklanarak başarılı bir şekilde sunulması değer mühendisliği ile mevcut hale gelmektedir. Değer mühendisliği kavramı müşteri talep ve beklentileri ile ilgilenen, bu beklentiler doğrultusunda planlama ve analizler yaparak piyasaya maliyeti daha az ve beklentileri karşılayan doğru ürün ve hizmet sunmak ile ilgilenir. Müşterilerin bir üründen temel beklentilerini analiz ederek (ürünün kalitesi, sağlamlığı, hizmet boyutu vb.) bu beklentilerin olabildiğince düşük maliyetler ışığında sunulabilmesi ve minimize edilen maliyetler doğrultusunda hedef maliyetlere ulaşılması

çabasıdır. Değer mühendisliği, müşterilere en düşük maliyetler ile mevcut değeri sunabilmek amacı ile tasarım ve süreçlerin analizler sonucu geliştirilerek sunulmasını içeren bir tekniktir (Gupta, 2009).

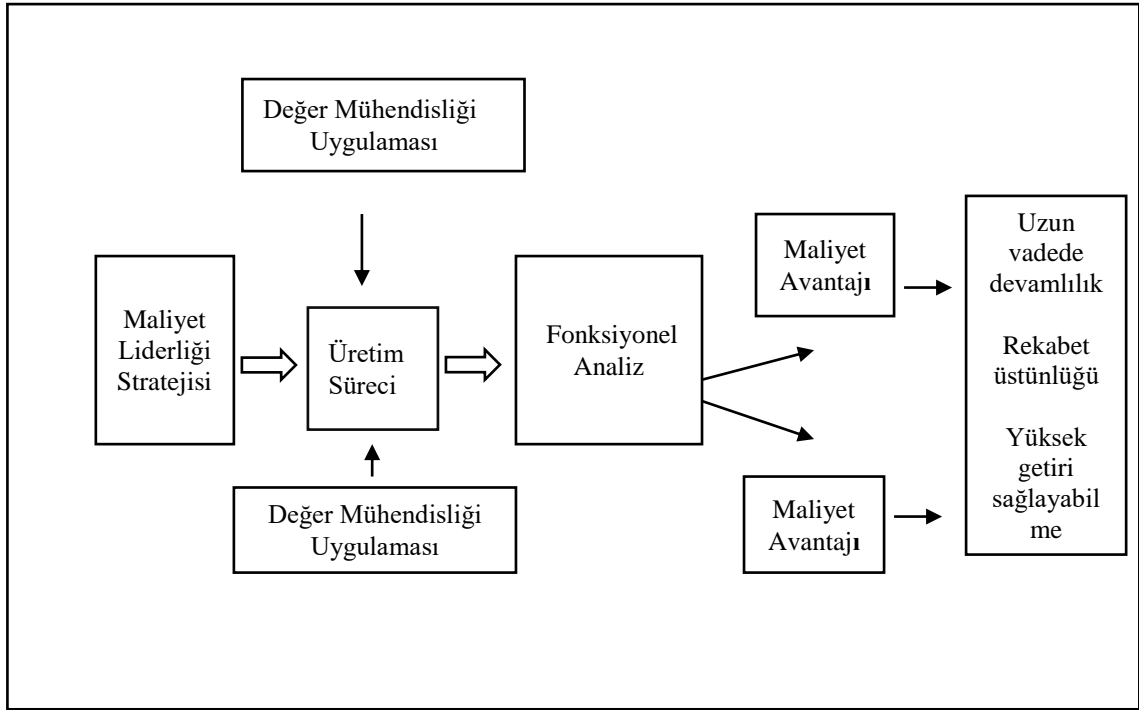
Değer mühendisliği, müşteri talep ve isteklerine cevap vererek maliyetlerin minimize edilmesini sağlayan sistematik bir süreç uygulamasını oluşturmaktadır. Değer mühendisliği, ürün tasarım sürecinin iyileştirmelerinin yapılması amacıyla malzeme özelliklerinin değiştirilmesi ile oluşmaktadır (Bhimani vd., 2008).

Değer Mühendisliği “değer endeksi” ile mamul üzerinde yapılacak olan maliyet düşürme çalışmalarının hangi özellikler üzerinde yapılması gerektiğine destek olan bir endekstir (Can, 2004).

Karşılaştırılmalı olarak bulunan değer endeksi piyasada talebin yoğunluğuna göre harcanmış olunan maliyetlerin gerekli ya da ne düzeyde gerekli olup olmadığını görülebilmesine olanak sağlamaktadır. Değer endeksleri 1 ya da 1’den büyük olan üretici firmaların, harcamış olduğu maliyetlerin müşteri beklentilerini karşılayabildiğinin göstergesidir. Bu oranın 1’den düşük çıkması halinde firmanın harcamış olduğu maliyetlerin müşteri talep ve beklentilerini karşılayamadığı endekslerin düzelebilmesi için o değer endeksi kapsamında araştırma ve geliştirme faaliyetleri ışığında gerekli harcamaların yapılması gerekmektedir.

Ürünün temel gereksinimlerinin nasıl olması gerektiğinin analizini sağlayan değer mühendisliği yaklaşımı toplam maliyetlerin minimum düzeyde olmasını sağlayabilen bir yaklaşımdır. Ürünün karar aşaması geçildikten sonra değer mühendisliği kavramı ile ürünün kalite boyutuna odaklanarak, kaliteden ödün vermeden sürecin devam etmesini sağlayan bir sistemdir.

Şekil.1.7. Değer mühendisliğinin süreç uygulaması



Kaynak: (Ayan, 2013)

Üretim sürecine odaklanarak ilerleyen ve bu doğrultuda, Porter tarafından sunulan maliyet liderliği stratejisi ile uygulanmaya çalışılan model yukarıdaki Şekil 1.7 de gösterilmektedir. Süreç içerisinde ürüne ve tüm süreçlere ayrı ayrı odaklanarak sürece devam edilmektedir.

Üretim sürecinde değer mühendisliği uygulayan firmalar fonksiyonların analizi ile maliyetlerin düşürülmesini sağlamaya çalışmaktadırlar. Fonksiyon analizleri, temel fonksiyonlara ek olarak ikincil fonksiyonların belirlenmesi sürecidir. Bu fonksiyonlar temel fonksiyonlara destek niteliğindedir (Cooper & Slagmulder, 1999).

Fonksiyonel analizler ve destek fonksiyonlarının etkisi ile sistemden elimine edilmiş artı maliyetler ve talep doğrultusunda odaklanılmış müşteri istekleri ile işletmeler düşük hedef maliyetlerine ulaşma çabasıyla yüksek getiriye sağlayamaya çalışmaktadır. Ürünün tasarım sürecine odaklanarak bu fonksiyonlardan ödün vermeden gerçekleştirilen üretim maliyet avantajının etkisi ile uzun vadede devamlılık ve rekabet üstünlüğü sağlamaktadır.

1.5.1.4. Hedef maliyetleme yöntemi

Japonya’da ilk kez kullanılmaya başlanan bu yöntem, müşteri talep ve isteklerinin karışlanmasının analizi ile pazara belirlenen hedef maliyette ürün sunmayı amaçlamaktadır. Ürünün müşteri isteklerini karşılması olağan pazar payı üzerinde etkisi düşünülerek ürünün üretim sürecinin kontrolü ve maliyet analizleri ile ilgilenmektedir. Hedef maliyetleme yönetimi ürünün tüm yaşam seyri ile ilgilenerek ürünün maliyetlerini düşürmeyi hedeflemektedir. Ürünün üretim sürecinden tasarım sürecine kadar hedef maliyetleme yöntemi dikkate alınmalıdır. Tasarım aşamasında ele alınan maliyet hedefleri işletmelerin karlılık oralarının yükselmesine katkı sağlayacaktır (Can,2004).

Gelişen ve değişen maliyet yöntemleri ile maliyet düşürme ve bu maliyetlerin hesaplanmasında oluşan maliyet kontrolleri çağdaş maliyet yöntemleri ile daha kolay hesaplanmaktadır. Bu çağdaş hesaplama yöntemlerinden olan Hedef maliyetleme yöntemi de işletmelerin ürettiği ürünlerini fikir, tasarım ve üretim aşamasında maliyetleri doğru ve gerçekçi bir şekilde görebilmesini sağlamaktadır. İşletmelere öngörü ve maliyetler üzerinde genel bakış sunabilen hedef maliyetleme yöntemi işletmelere rekabet avantajı oluşturmaktadır.

Ürünlerin maliyet oluşumunun başlangıcı tasarım aşaması ile ortaya çıkmaktadır ürün tasarımın müşteri işlemlerini karşılayabiliyor olması aynı zamanda hedeflenen maliyet oranlarında üretilebilme çabası tasarım boyutunda maliyet kontrolünün büyük bir kısmını oluşturduğunu göstermektedir. Hedef maliyetlemenin temel ilkeleri:

Hedef maliyetleme yöntemi mamulün üretim süreci aşamasının ilk adımından itibaren inceleyerek, ürün yaşam döngüsü boyunca ele alan bir maliyet yönetimi sürecidir. Hedef maliyetleme kendi içerisinde alt 6 ilkeye ayrılmaktadır. Geleneksel maliyet yöntemlerinden farklı olarak sunulan bu 6 ilke maliyetlerin yönetilmesinde önemli bir etki sunmaktadır (Yükçü S. , 2014). Bunlar;

1) Fiyata Göre Maliyetleme

Hedef maliyetleme yöntemine göre piyasanın sunduğu belirli bir kar oranı mevcuttur. Piyasanın sunduğu bu mevcut oran piyasanın finansal gerekliliklerine göre belirlenmektedir. Bu sunulan kar oranı satış fiyatı ile doğrudan ilişkilendirilmektedir. Piyasanın sunduğu kar oranının mevcut satış tutarından çıkartılması ile maksimum elde edilmesi gereken maliyet tutarı elde edilir. Elde edilen maliyet tutarı ürünün tüm

maliyetleri ile ilgilidir. Bu ilkenin temelini iki alt ilke oluşturmaktadır (Şakrak M. , 1998)

Sunulan piyasa fiyatları maliyetlerin şekillenmesini sağlamaktadır. Şekillenen maliyet planları karar alma süreçlerinde önemli etkiye sahiptir. Bu süreçler, kaynakların kâr marjının yüksek olduğu yöne doğru yönlendirilmesinin sağlanması planlar doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.

Hedef maliyetleme yöntemi rekabet üstünlüğü kavramını ve rekabetin analizini beraberinde getirir. Karar alma süreçlerine olan etkisi aynı zamanda rekabet avantajı ve üstünlüğü sağlamada etkili olmaktadır.

2) Müşteri Odaklılık

Hedef maliyetleme yöntemi müşteriye değer katan ve müşteri talep ve istekleri ile doğrudan ilgilenerak karşılık vermeye çalışan bir yöntemdir. Talep ve istekler doğrultusunda pazarda ortaya çıkan fırsatları tanımlayarak bu fırsatlar üzerine yoğunlaşmaktadır. Müşteri isteklerinin doğru tanımlanması ürünün daha seçkin ve yetkin bir şekilde talep edilebilir olmasını sağlamaktadır. Bahsi geçen müşteri talep ve isteklerinin karşılanmasına yönelik sürecin anlaşılması gerekli Ar-Ge faaliyetleri ve mühendislik çabasını ortaya koymuştur.

3) Tasarıma Odaklılık

Hedef maliyetleme yöntemi ürünün tasarım sürecine odaklanır ve tasarım süreci ile boyut kazanmaktadır. Ürünün üretiminin başlamadan önce tasarım sürecinde maliyet boyutunun büyük bir kısmı şekillenmektedir. Tasarıma odaklanarak istenilen talep düzeyinde kalite boyutuna dikkat çekerek ürünlerin sunulması, gereksiz harcanacak maliyetlerin önüne geçebilmektedir. Tasarım süreçlerinin önemi aynı zamanda taleplerin boyutunu da etkili bir şekilde etkilemektedir. Ürünlerin üretiminde tasarımın müşteri istekleri doğrultusunda sunulması kalitenin yanı sıra maliyetlerin de kontrolünü sağlamaktadır. Tasarım boyutunun aşırıya kaçmaması maliyetlerin düşürülmesinde etkin rol oynarken tasarımın karmaşık bir yapıya sahip olmaması kalitenin de artmasını sağlamaktadır. Tasarımı oluşturan alt ilkeler şu şekilde sıralanabilir;

i) Hedef maliyetleme yöntemi tasarımın boyutunda maliyetlerin çoğunu oluşturduğunu, bu oluşan maliyetlerin üretim sürecinin büyük bir bölümünü kapsadığını savunmaktadır.

Üretim sırasında ve üretim sonrasında destek maliyetlerinin ortaya çıkması tasarım sırasında ortaya çıkan maliyetlerin sadece küçük bir kısmını oluşturmaktadır.

ii) Geleneksel maliyet yöntemlerinin aksine hedef maliyet yöntemi tasarım aşamasında oluşabilecek değişikliklerin üretim aşamasına geçmeden olması gerektiğini savunmaktadır. İşletmelerde üretim aşamasına geçmeden, tasarım aşamasında mühendislik gereksinimleri tamamladığını ve değişikliklerin tasarım aşamasından sonra küçük değişikliklere gidildiğini göstermektedir. Bu değişiklikler geleneksel yöntemlerde üretim aşamasında daha çok mühendislik gereksinimlerinin artmasını, değişikliğe ihtiyaç duyulmasının yanı sıra maliyetlerin de arttırıldığını göstermektedir. Değişikliğe üretimden sonra ihtiyaç oranı artan geleneksel yöntemlerde tasarıma üretim sonrasında odaklanarak maliyet oranlarını arttırmaktadır.

iii) Mühendislik aşamalarının hedef maliyetleme yöntemi ile eş zamanlı şekilde işlenmesini ele almaktadır. Ürün gelişimi ve verimlilik düzeyinin artışıyla maliyetlerin azalmasını hedeflemektedir.

4) Çapraz Fonksiyonel Katılım

Hedef maliyet yöntemi ürünün tasarım aşaması ile doğrudan ilgilenen bir süreç boyutudur. Hedef maliyetleme, üretim süreçlerinde mühendislik faaliyetleri, AR-GE destek ekipleri, tedarik yönetimi, muhasebe gibi işletme içerisinde bulunan birçok fonksiyonun katılımlı olarak maliyetlerin düşürülmesinde bir etkeni oluşturmaktadır (Kutay & Akkaya, 2000).

Bu süreç içerisinde birçok fonksiyonun bir arada kullanılması ile doğru ve kaliteli ürün tasarımı ve hizmeti sağlanmaktadır. Oluşan süreç içerisinde işlemler değer mühendisliği, tasarım bölümü, satış ve pazarlama gibi hizmetleri sunan fonksiyonlar ile bir bütün oluşturmaktadır.

5) Ürün Yaşam Dönemi Yaklaşımı

Hedef maliyet yönteminde müşterin beklentilerinin karşılanması yanında satış sonrası kullanımın da maliyetlerini düşünerek üretilmesi, aynı zamanda üreticinin maliyetlerinin düşürülmesi istenmektedir.

Tüketicilerin katıldığı satış maliyetlerinin kullanım sürecinde ekstra maliyetlerinin oluşmasında, hedef maliyet yöntemi ile oluşan ekstra maliyetlerin düşürülmesi amaçlanmaktadır.

6) Değer Zinciri Yaklaşımı

Üretim sürecinin sonrasında stratejik adımların ve rekabetçi ortamda becerilerin korunması amacı doğrultusunda hedef maliyet yöntemi değer zinciri doğrultusunda hareket etmektedir. Üretim sonrasında müşterilerin beklentilerin sağlanması, beklentilere verilen cevaplar, tüketici tarafından alım gerçekleştikten sonra da devamlılığı sağlanmalıdır. Üretimin tüketiciye ulaştırılana kadar ki tedarikçi ve dağıtıcı firmalar ile iletişiminin etkisi değer zinciri yaklaşımının önemini vurgulamaktadır. Değerler zinciri süreci, ürününün oluşması için gerekli hammaddenin karşılanması ile başlayıp mamul yaşam süreci içerisindeki tüm süreçlerde değer katarak oluşturulan bir bütünü ifade eder (Şakrak M. , 1997).

Hedef maliyet ve geleneksel maliyet yöntemi karşılaştırması:

Geleneksel maliyet yöntemlerinde muhasebe hesaplamaların karışıklığı ve sürecin uzunluğu aynı zamanda maliyet hesaplama süreçlerinde olası yanlışlıkların etkisi ile yerini çağdaş yöntemlere bırakmıştır. Geleneksel yöntemlerde belirlenen satış fiyatının belirlenmesi maliyetin üzerine kar koyularak oluşmaktadır. Bu satış fiyatının hesaplanması hedef maliyetleme yönteminde tasarım sürecine odaklanılmasının tersi yönündedir. Hedef maliyet yöntemi ise hedeflenen maliyetlere ulaşılabilmesi için tasarım sürecinin bu maliyetlerin büyük bir kısmını oluşturduğunu ve maliyetlerin tasarım sürecinden başlayarak belirlenen hedef maliyete ulaşılması gerektiğini savunmaktadır. Bu da planlanmış bir piyasa fiyatı ve satış fiyatının belirlenmesi ile mümkün olacağını savunmaktadır. Hedef maliyetleme yöntemi ve Geleneksel maliyet yönteminin karşılaştırması Tablo 1.3' te görülmektedir.

Tablo.1.3. Hedef maliyetleme yöntemi ve Geleneksel maliyet yönteminin karşılaştırılması

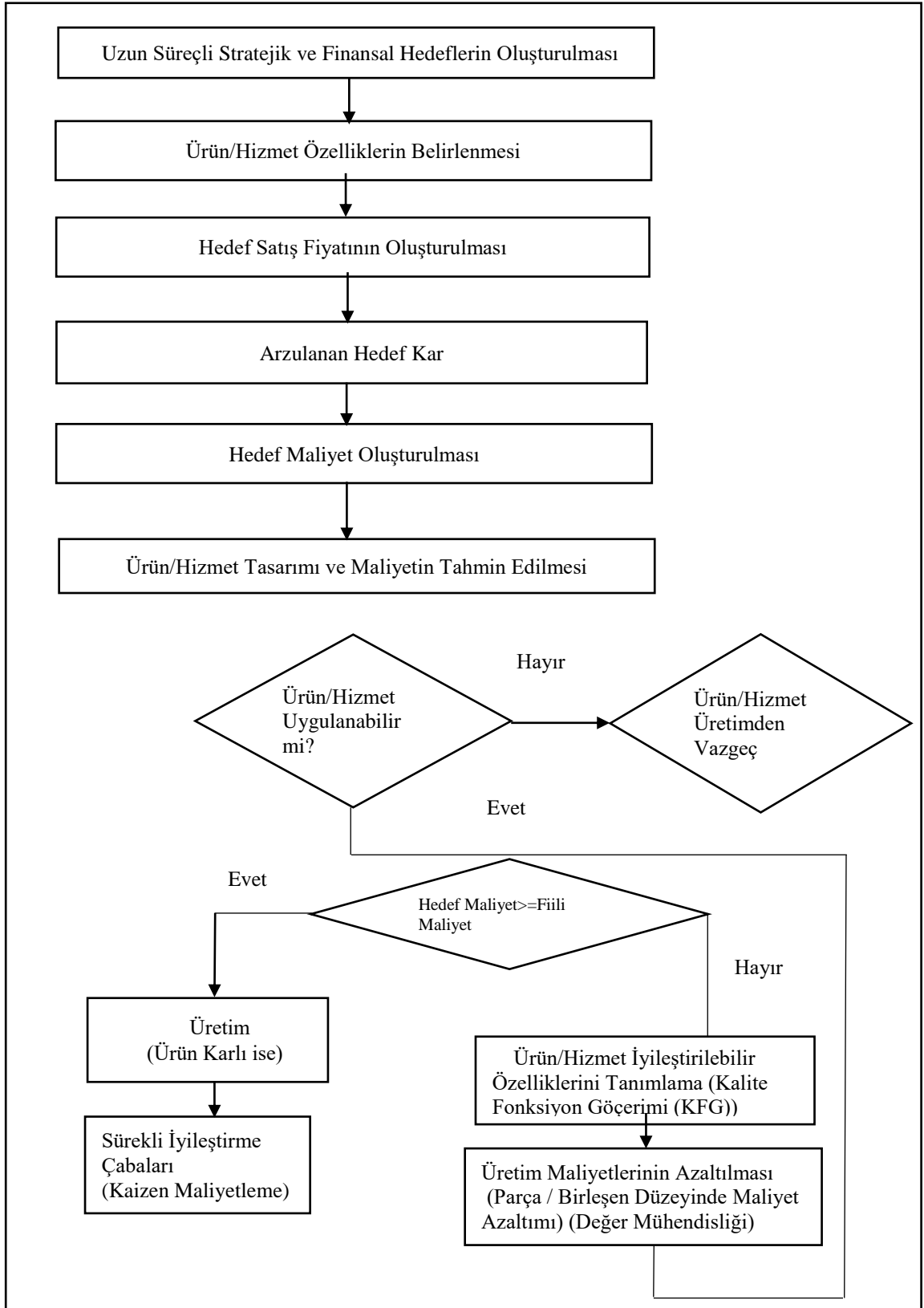
Geleneksel Maliyet	Hedef Maliyetleme
Maliyetlerin planlanmasında Pazar etkenleri önemli bir yer kapsamaz.	Maliyetlerin şekillenmesinde Pazar etkenleri mevcuttur.
Maliyetlerin oluşumu fiyatların oluşmasında etki gösterir.	Fiyatların oluşması fiatın oluşmasında etki sağlar.
Verimsizliğin ve kayıpların oluşması maliyetlerin düşürülmesindei temeli oluşturur.	Maliyet Artı
Müşteriler maliyetlerin düşüülmesinde önemli bir etkiye sahip dğildir.	Müşterilerin talep ve istekleri maliyetlerin düşürülmesinde etkendir.
Maliyet muhasebesi sistemi maliyetlerin düşürülmesinde sorumlu bir yapıya sahiptir.	Maliyet düşürmede grup etkenliği mevcuttur.
Tasarım sonrası satıcılar ile ilişki mevcuttur.	Tasarım öncesinde satıcılar ile ilişki mevcuttur.
Hedefte müşteriler tarafından ödenen fiyatın düşürülmesidir.	Hedefte müşterilerin sahiplik maliyetlerinin tümünün azaltılması mevcuttur.
Değer zinciri maliyetler doğrultusunda dikkate alınmaz.	Değer zinciri önemli bir unsurdur.

Kaynak: (Kutay & Akkaya, 2000)

Geleneksel maliyet yöntemlerinde muhasebe hesaplamaların karışıklığı ve sürecin uzunluğu aynı zamanda maliyet hesaplama süreçlerinde olası yanlışlıkların etkisi ile yerini çağdaş yöntemlere bırakmıştır. Geleneksel yöntemlerde belirlenen satış fiyatının belirlenmesi maliyetin üzerine kar koyularak oluşmaktadır. Bu satış fiyatının hesaplanması hedef maliyetleme yönteminde tasarım sürecine odaklanılmasının tersi yönündedir.

İlk aşamada gerekli stratejik planların oluşturulması gerekmektedir. Bu planlar yerini ürün tasarımı ve ürün gelişimi aşamasına bırakmaktadır. Planlanan stratejiler ile hedef maliyetin uygulanabilirliği, ürünün tasarım boyutu ve hedeflenen kar oranlarına ulaşılabilirliği incelenmektedir. Hedef maliyetleme yöntemi ile yüksek maliyet oranlarına sahip olan tasarım aşamasına odaklanılarak gerekli maliyet düşürme hedefleri ile tasarım odaklı bir maliyet düşürme süreci oluşturulmaktadır. Hedef maliyet uygulama süreci Şekil 1.8'de görülmektedir.

Şekil.1.8. Hedef maliyet uygulama süreci



Kaynak: (Çolak, 2018)

Hedef maliyetin oluşturulması

Birim ve toplam olarak iki şekilde formüle edilen Hedef maliyet aşağıdaki gibi gösterilmiştir (Bahşi & Can, 2001);

Birim için Hedef Maliyet = Hedef Satış Fiyatı – Hedef Birim Kar

Toplam için Hedef Maliyet= Hedef Satış Tutarı – Hedef Toplam Kar

Hedef maliyetleme yönteminde hedef satış fiyatının belirlenmesi, hedef maliyetin hesaplanmasında yetersiz kalmaktadır. Ürünün üretim sürecindeki tüm fonksiyonların maliyeti etkilemesi ile, ürünün satış fiyatının yanında pazardaki payı ve hacmi de önemli bir unsur oluşturmaktadır. Üretim sürecindeki müşteri talep ve isteklerinin analizleri, ürünün ar-ge faaliyetleri, pazar araştırmaları ve ürünün beklenen özelliklerinden ödün verilmeden hedeflenen maliyete ulaşması sırasında oluşacak maliyetler sadece hedef satış fiyatının belirlenmesi ile bu maliyetlerin göz ardı edileceği anlamına gelmektedir. Süreç içerisindeki etki eden maliyetlerin de hesaplanarak üretim sürecine eklenmesi gerekmektedir.

1.5.1.5. Kaizen maliyet

Kaizen süreklilik esasını benimseyen bir yöntemdir. Süreçler içerisinde sürekli iyileştirme faaliyetlerini ve çalışan katılımını desteklemektedir. Çalışanların sürece süreklilik esası doğrultusunda katılımı verimsizliğin önlenilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Bozdemir, 2010).

Kaizen maliyetlendirme sisteminin büyük ilgi görmesinin nedenlerinden biri de ürün maliyetinin düşürülüp, üretkenliğin artırılmasıdır böylelikle ürün üretiminin kalitesinin artırılarak kaliteli ürün üretimini sağlamaktadır. Kaizen maliyetlendirme sisteminden bahsederken hedef maliyetlendirme sistemi de destek kalemleridir. Kaizen maliyetleme; üretim süreçleri içerisinde ürüne değer yaratmayan maliyetlerin belirlenerek azaltılması için sistemden yok edilerek geliştirilmesi çalışmalarını esas alır (Yükçü, 1999b).

Hedef maliyetleme süreci ürünün tüm yaşam döngüsü ile ilgilenip tasarım aşamasına odaklanarak kaizen maliyet desteği ile hedef maliyete ulaşma çabasını içermektedir. Kaizen maliyetleme sistemi ile verimlilik düzeyinin artırılması, ortaya çıkan gereksiz maliyetlerin sistemden uzaklaştırılması ile destek sağlanmaktadır. Sürece destek

sağlayan kaizen maliyet sistemi tezin ana konusu olması nedeniyle bir sonraki bölümde detaylandırılarak anlatılmıştır.

1.5.1.6. FTM (Faaliyet tabanlı maliyetleme)

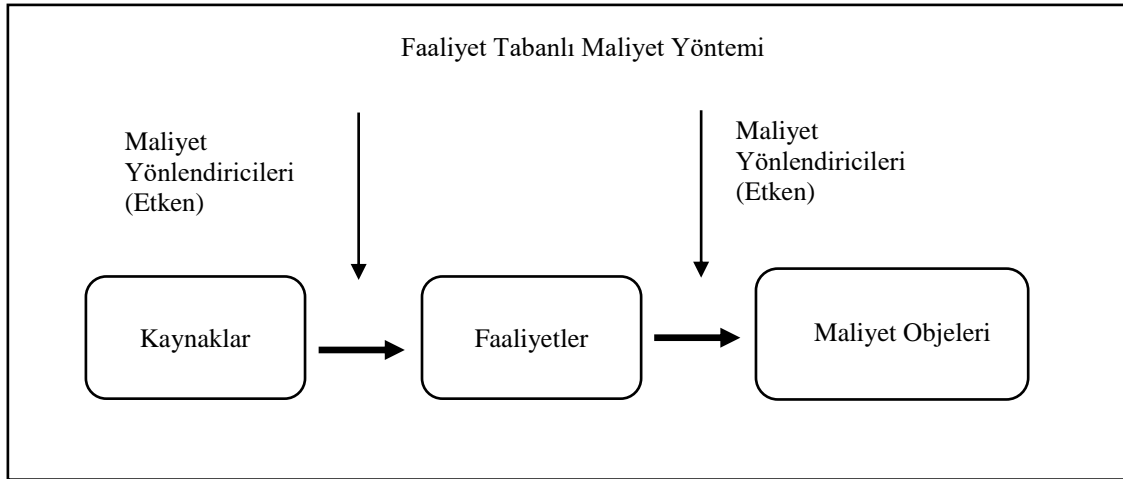
İlerleyen ve gelişime daima açık hale gelen teknolojik değişimlerin etkisi, üretim süreçlerini de etkilemiştir. Makineleşmeye dayalı üretimin, üretim süreçleri içerisindeki maliyet kalemlerinin oran ve hasaplanmalarındaki etkisi muhasebe kayıt sistemlerine de yansımaktadır. Bu bağlamda gelişen teknolojik değişimler geleneksel yöntemlerden yerini yeni ve verimliliğe daha odaklı gelişime açık sistemlere bırakmak zorunda kalmıştır.

Yöneticilere karar verme ve kontrol aşamalarında daha etkili bir süreç sağlayan Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, kontrol süreçlerini mamul yönetiminden faaliyet alanlarına yönlendirmektedir. Faaliyetlerin etkin ve kontrollü bir şekilde yönetilmesi içe gelişen rekabet piyasaları içerisinde maliyet etkinliği sağlamaya yardımcı olmaktadır. Yöneticilerin karar süreçleri, gereksiz maliyetlerin sistemden yok edilmesi, doğru maliyet bilgisi sunması ile etkin bir maliyet düşürme sistemini oluşturduğunu söyleyebiliriz.

Faaliyet tabanlı maliyet kavramları

Faaliyet tabanlı maliyetleme, temelinde faaliyetlere dayanmaktadır. Maliyetlerin faaliyetlere dayandırılarak, üretim sonrasında ortaya çıkan maliyetlerin devamını ürün ve hizmetlere yansıtması ile oluşmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi kullanılan kaynakların etkinliğini ve verimliliğini ölçerek işletmenin devamlılığını sağlamaya yön vermeye çalışmaktadır. Bu doğrultuda işletmenin yönetim aşamalarına da destek sağlayarak maliyet kontrollerini doğru ve etkin bilgiler ile yönetilmesini sağlamaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin üç temel bileşeni Şekil 1.9'da sunulmuştur.

Şekil.1.9. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin üç temel bileşeni



Kaynak: (Taylor, 2002)

Bu doğrultuda Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin ana bileşenleri aşağıdaki gibidir;

1. Kaynaklar

İşletmelerin büyük defter kayıtları yardımı ile kaynaklar bilgilerine ulaşılmaktadır. Faaliyet döngüsü içerisinde üretim sürecinde finansal kaynakların temelidir.

2. Faaliyet

İşletme içerisindeki tüm faaliyetlerin gruplara ayrılması Faaliyet tabanlı maliyetin ilk aşamasını oluşturmaktadır (Arzova, 2002). Faaliyetlerin ayrı ayrı sınıflandırılması ile maliyet tespit ve kontrolüne altyapı oluşturulmaktadır. Sınıflandırılan faaliyetler maliyet kontrolünün daha etkin oluşmasını sağlamaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin temelini oluşturan faaliyetler sınıflandırılarak maliyet kontrolünü sağlamaktadır.

3. Maliyet Havuzu

Maliyet havuzu işletme içerisindeki kullanılan toplam kaynakların faaliyetler doğrultusunda belirlenmesi sürecidir.

4. Maliyet Sürücüsü

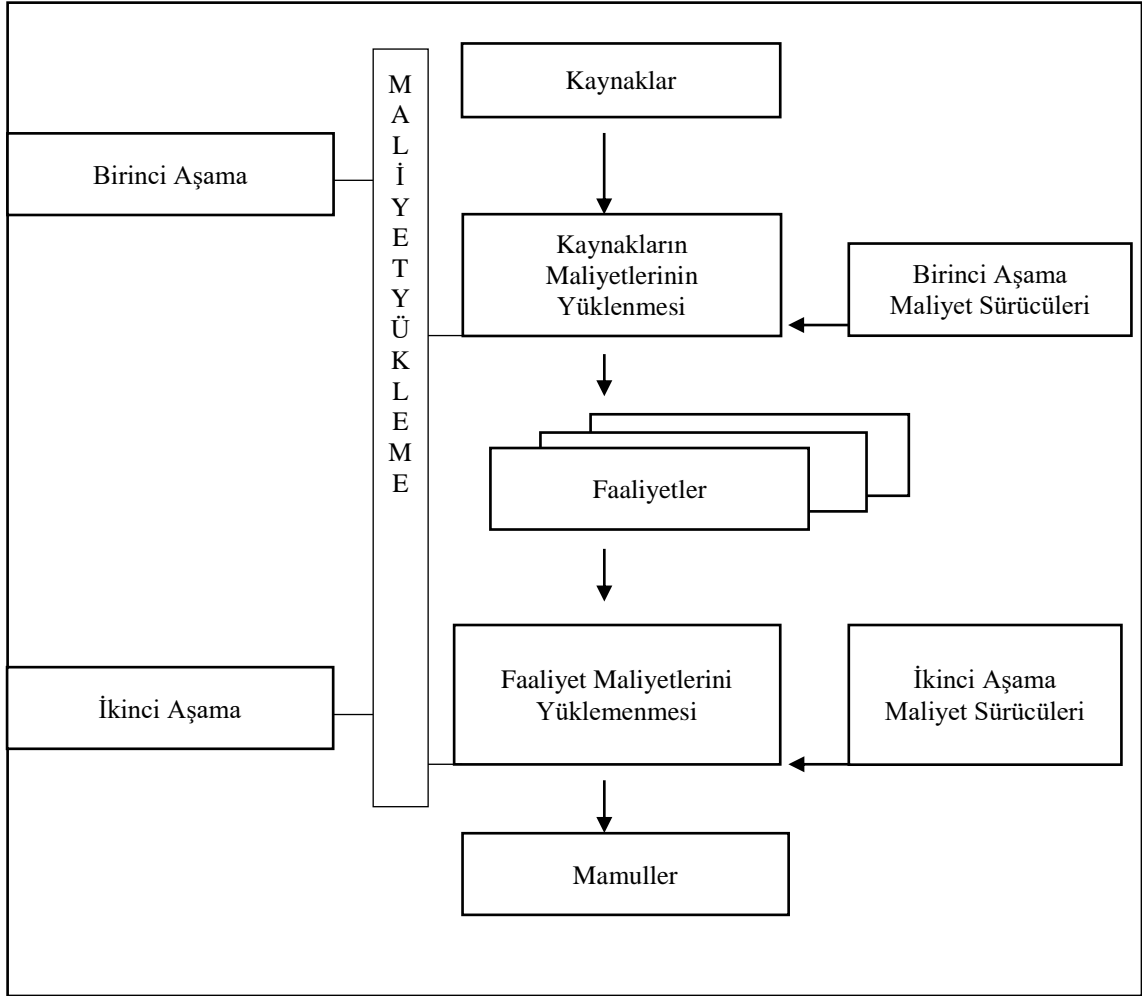
Faaliyetlerin oluşturduğu maliyetlerin mamullere aktarılmasında kullanılmaktadır. Maliyet sürücüsü belirli bir faaliyetin ortaya konulmasında gerekli olan maliyetin aracı

görevi görerek maliyet aktarım sürecini oluşturulmaktadır. Bir faaliyetin ortaya çıkması beraberinde maliyetlerinde üretim sistemi içerisinde ortaya çıkması demektir. Bu da maliyetlerin ortaya çıkmasında faaliyetlerin başlamasının temelini oluşturduğunu göstermektedir.

Geleneksel maliyet sisteminin temelinde yapı olarak üretim sistemi içerisinde maliyetlerin ürünlere yüklenmesi ile oluşmaktadır. Geleneksel maliyet sistemlerinde üç aşama olarak belirlenmekte olan sistem, ortak endirekt maliyetlerden birkaçını ürün ve hizmet olarak bölümlerine dağıtmaktadır. Diğer aşamalarda ise, hizmet bölümünde toplanan endirekt maliyetler üretim aşamasına, üretim aşamasında toplanan maliyetler ise ürünlere yüklenerek süreç tamamlanmaktadır. Burada faaliyet tabanlı maliyetten farkı ürünlere yüklenen maliyetin kullanım oranı bazında ele alınmamış olmasıdır.

Mamul maliyetleri arasında oluşan farkı her iki dağıtım yöntemi içerisindeki üç temel fark açıklamaktadır. Bunları şu şekilde belirtilebilir (Arzova, 2002). Faaliyet tabanlı maliyet sisteminde öncelik endirekt maliyetlerin faaliyetlere yüklenmesidir. Buradaki temel esas faaliyetlere yüklenen maliyetlerin kullanım esasıdır. Faaliyet tabanlı iki aşamalı süreç Şekil 1.10' da incelenmiştir.

Şekil.1.10. Faaliyet tabanlı iki aşamalı süreç



Kaynak: (Cooper R. , 1993)

Kullanılan maliyet sürücülerinin türleri her iki yönetime göre incelendiğinde; geleneksel sistemdeki maliyet dağıtım süreci, endirekt maliyetleri mamullere dağıtırken genellikle direkt işçiliği, makina saatini veya malzeme maliyetlerini kullanmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyet sisteminin aşamaları aşağıdaki gibidir (Yükçü, 1999a).

- Faaliyet oluşumunun belirlenmesi
- Faaliyet etkenlerinin (yönlendiricilerinin) belirlenmesi,
- Faaliyet maliyetlerinin hesaplanmalarının yapılması,
- Faaliyet havuzlarının tespit edilmesi,
- Maliyetlerin faaliyet havuzlarına gönderilmesi,
- Oluşan maliyetlerin mamul ya da hizmetlere yüklenilmesidir.

Faaliyet tabanlı maliyetin yararları:

Otomasyon süreçlerine geçişin hızlanması ile maliyet yapısında oluşan değişiklikler yerini diğer maliyet kalemlerinin artışına sebep olmuştur. Geleneksel sitemlere göre daha verimli bir süreç ortamı hazırlayan faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi maliyet süreçleri ve maliyet çıktılarında net ve doğru bilgilere ulaşmaya olanak sağlamaktadır. Faaliyet tabanlı maliyet yönteminde karlılığı, kaynakların etkin kullanılması ile fiyatlamaların doğru tespit edilmesi gibi birçok etken etkilenmektedir (Kaplan & Anderson, 2004).

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi üretim süreçlerine sağladığı faydaları şu şekilde sıralayabiliriz;

- Ürün ve hizmetlerin maliyetlerinin daha doğru hesaplanarak sunulması,
- Sistem içerisinde, sisteme değer oluşturmayan faaliyetlerin tespiti,
- Karlılık odaklı olarak üretim sisteminde maliyetlerin nasıl düşürülmesi gerektiği,
- Yöneticilerin karar süreçlerinde doğru kararlar verebilmesi gibi katkılar sağlamaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyet sisteminin eksiklikleri:

Faaliyet tabanlı maliyetin artıları olduğu gibi şirkete sağladığı birçok eksiği bulunmaktadır. Günümüzde birçok şirket faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini kullanmaktadır. Geleneksel yöntemlere kıyasla birçok faydası bulunurken sistemi uzun vadeli ele aldığımızda eksik yönleri zamanla ortaya çıkmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyet yöntemi üst yönetim tarafından kullanımı yükselen maliyetler nedeni ile tercih edilmemekle birlikte, yöntemin çalışanlara oluşturduğu rahatsızlık da bir etkidir (Kaplan & Anderson, 2004).

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini uygulayan şirketlerin bilgi ve donanın altyapısının uygulama süreçlerine hazırlıklı olması gerekmektedir. Eğer gerekli altyapı uygunluğu sağlanamıyor ise FTM sistemi yüksek maliyetler ile karşı karşıya kalmaktadır. Gerekli altyapı olanakları sağlandığı takdirde sistemin belirli süre geçtikten sonra güncellemeye ihtiyaç duyması maliyetlerin artmasına sebep olmaktadır. Bu da uzun vadede FTM sistemini kullanan şirketlerin uzun vadede karşılaşacağı negatif etkileri göstermektedir. FTM sistemi ilk bakışta maliyet problemlerine cevap

verebilecek yapıda gözükse de uzun vadede bilgi ve güncelleme ihtiyacının oluşması ile yüksek maliyetler ile karşı karşıya kalmaktadır.

1.5.1.7.KTM (Kaynak tüketim muhasebesi)

İşletmelerin gelişen küresel rekabet ortamlarında maliyetlerini doğru ve etkin yönetebilmesi önemlidir. Geleneksel maliyet sistemlerinin sunmuş olduğu maliyet yöntemlerinde ziyade işletmelerin etkinliğini ve verimliliğini arttırarak, maliyet kontrollerinin daha doğru yapılması ve süreç içerisinde doğru kararlar alabilmesi çağdaş yöntemler ile daha etkin bir süreci oluşturmuştur. Kaynak tüketim muhasebesi sistemi de maliyet yönetiminde etkin ve doğru çıktıları şirketlere sunarak finansal süreçlerin doğru bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır.

Kaynak tüketim muhasebesinin kullanımındaki avantajları arasında yer alan finansal bilginin sunulması, detaylandırılarak bilgilerin korunması özellikleri sunmaktadır (Webber & Clinton, 2004).

Âtıl kapasitenin belirlenmesi için değer yaratan kısımdan ayrıştırılması gerekmektedir. Bu değer yaratmayan maliyet bütünü atıl kapasite olarak değerlendirilerek, bu maliyetler ürünler üzerine eklenmektedir. Yönetim tarafından âtıl kapasitenin belirlenmesi üretim maliyetleri açısından önemli bir etki oluşturmaktadır. Bu bağlamda üst yönetimin verimliliğin arttırılması doğrultusunda, âtıl kapasitenin ayrıştırılma faaliyetleri geliştirilmeli ve desteklenmelidir.

Kaynak havuzları içerisinde toplanan maliyetler âtıl kapasitenin belirlenmesi amacı ile sabit ve/veya orantılı olarak gruplandırılmalıdır. Orantısız maliyetler, kaynağı belirlenmesi gereken sabit maliyetlere göre, bütçelenmiş kaynak çıktılarına dayandırılmaktadır (Aktaş, 2013).

Amerika ve Avrupa sınırları içerisinde kullanımı desteklenerek kullanımı gün geçtikçe yaygınlaşan kaynak tüketim muhasebesi kapsamlı bir maliyet yöntemidir (Van der Merwe & Keys, 2022).

Maliyetlerin azaltılması hedefi doğrultusunda gelirin maksimum düzeye çıkarılması amaçlanan kaynak tüketim muhasebesinde rekabet oranları içerisinde doğru ve güvenilir bilgi sunulmasını sağlayan yönetsel bir muhasebe sistemidir (Dönmez & Başçıl, 2017).

Kaynak tüketim muhasebesinin ana ilkeleri

1) Kaynaklara Bakış

Kaynak tüketimlerinin sonucu olarak ortaya çıkan maliyetler, Kaynak tüketim muhasebesine göre tüketilen kaynağın miktarına göre hesaplanmaktadır. Maliyetlerin yönetilmesi, işletme üzerinde verilebilecek kararlar üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. İşletmenin finansal çıktılarının yönetimi maliyet kontrollerinin etkinliği ile sağlanarak yöneticilerin vereceği kararlar üzerinde etkiye sahiptir. Kaynakların kullanımı maliyetleri oluşturmaktadır. Ele alınan ana etkenler biri olan kaynaklar, tasarrufu oluşturabilmesi için maliyeti oluşturan kaynağın süreçten yok edilmesi veya farklı bir faaliyete tahsis edilmesi gerekmektedir (White, 2009).

Bu bağlamda kaynakların çıkış noktası ve kontrolü maliyetlerin kontrolünü sağlamaktadır. Böylece kaynakların yapısının ana özellikleri aşağıdaki gibi incelenmektedir (White, 2009).

Yeterlilik: yeterlilik kaynakların özellikleri ile ilgilidir. Üretimde kullanılan makinelerin yeterli düzeyde ve çalışabilir olması, üretimde görevli çalışanların eğitimi ve donanımı kaynak yeterliliği ile doğrudan ilgilidir.

Kapasite: üretim süreçlerinin maksimum çalışma kapasitesine ulaşarak meydana getirdiği çalışma boyutu “teorik kapasite” olarak adlandırılırken, belirli bir süreç içerisinde ulaşılmaksı beklenen kapasiteye “pratik kapasite” iken ulaştığı kapasiteye ise “fiili kapasite” denilmektedir. Üretim süreci içerisinde değer yaratmayan faaliyete “âtil kapasite” olarak tanımlanması ile âtil kapasitenin fiili kapasite ile bir diğer kapasite miktarlarından büyük olması “aşırı kapasite” yi oluşturmaktadır (Bayer & Tüfekci, 2007). CAM-1 yöntemi içerisinde sunulan teorik kapasite kaynak tüketim muhasebesi tarafından tercih edilmektedir (White, 2009).

Maliyet yapısı: Kaynak için oluşabilecek maliyetleri yansıtmaktadır. Üretim sürecinde oluşabilecek kaynak bağımlı maliyetlerin özelliklerini göstermektedir. Üretim sürecinde makinaların parça değişimi, onarımı örnek gösterilmektedir.

2) Maliyetlere Bakış

Kaynak tüketim muhasebesinin maliyetleri kaynaklar tarafından oluşturulmaktadır. Birincil ve ikincil olarak adlandırılan maliyetler, kaynaklar havuzlarında toplandıktan sonra ortaya çıkmaktadır (Aktaş, 2013). Öncelikli oluşan maliyetler birincil maliyetler

olarak adlandırılır ve kontrol düzeyleri yüksek seviyededir. Maliyet merkezlerine aktarılan, diğer üretim kaynak havuzlarını kullanan maliyetler ise ikincil maliyetler olarak tanımlanmaktadır (Cengiz, 2012).

3) Miktar Dayalı Yaklaşım

Faaliyet tabanlı maliyet yöntemi ve kaynak tüketim muhasebesi arasındaki farklılıklar her iki maliyet yöntemi de maliyetlerin diğer maliyetlere dağılımı ya da mamullere dağılımı ile ilgilenmektedir. 20. Yüzyıl içerisinde önemli bir yönetim muhasebesi olarak kabul edilen faaliyet tabanlı maliyet yönetimi, Amerika Birleşik Devletleri'nde 1980'li yıllarda tasarlanmıştır (Wegmann G. , 2009).

Yöntem doğrultusunda izlenecek aşamalar;

1. Faaliyetlerin belirlenerek tanımlanması gerekmektedir.

2.Doğrudan veya dolaylı yollardan dağıtılan kaynak maliyetleri, faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için kullanılmaktadır.

3.Maliyetlerin dağıtılması maliyet havuzları ile veya diğer maliyet etkenleri ile gerçekleştirilmelidir.

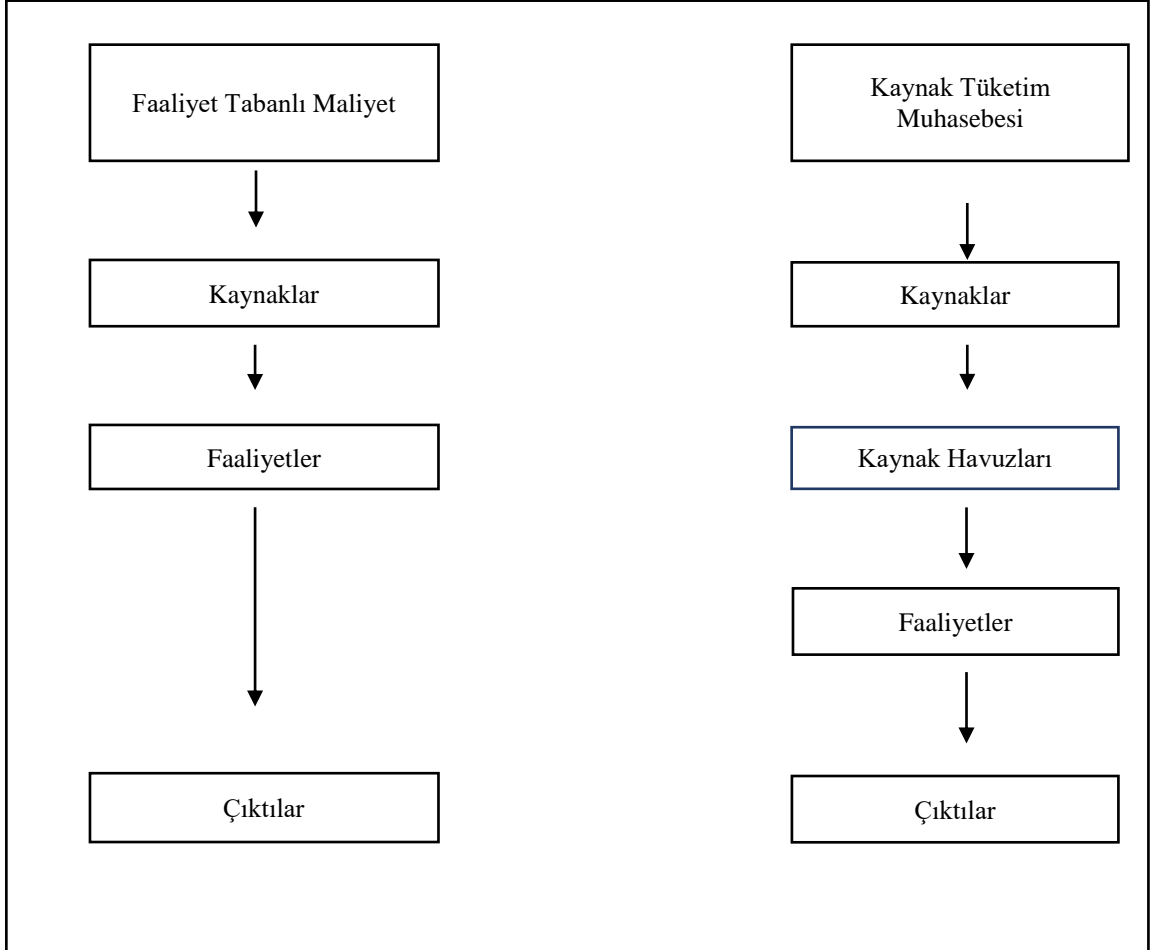
Temel etken olarak yer alana genel üretim giderlerinin dağıtımının doru bir şekilde gerçekleştirilmesi hususundaki eleştirilere aşağıda yer verilmektedir (Kaplan & Anderson, 2007);

- Yüksek maliyetler doğrultusunda sistemin oluşturulması sağlanıyorken aynı zamanda çalışanların izleme ve görüşme süreçleri zaman almaktadır.
- Çalışanlar ile görüşmeler sonucunda öznel verilerin oluşturulması, geçerliliğinin kabulü için zorlayıcı bir etkidir.
- Yüksek maliyetli olan verilerin işlenmesi aynı zamanda depolama maliyetleri de oluşturmaktadır.
- Yöntem süreçlerin tümüne yönelik verimlilik ve karlılık sunmuyorken tüm bölümden ziyade birim bazlı düşündür.
- Sürekli gelişen koşullar altında uyum süreçleri zordur.

Şekil.1.10'da KTM ve FTM'nin mamullere nasıl dağıldığını göstermektedir. FTM'nin maliyet dağılımı iki aşamalı sistem olarak oluşmaktadır. Bu sistem içerisinde maliyetlerin faaliyetlere dağılması, faaliyetlerden ürünlere dağıldığını göstermektedir. KTM ile benzerlikleri olduğu gibi fark burada ortaya bariz konmaktadır. KTM

maliyetleri faaliyetlere dağılmadan maliyeti oluşturan temel unsur olan kaynakları, kaynak havuzlarında toplayarak sonrasında faaliyetlere dağıtım süreci gösterilmektedir.

Şekil.1.11. Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ve kaynak tüketim muhasebesi süreci



Kaynak: (Wegmann G. , 2009)

FTM ve KTM sistemsel olarak birbirlerine çok benzeyen iki maliyet sistemidir. FTM nin uzun vadede oluşturduğu karmaşık yapı ve maliyet süreçlerinde ilerleyen zamanlarda gösterdiği maliyet artışlarının kontrolünün oluşturduğu zorluk, KTM ile çözüm sağlamakta olup kaynakların dağılımının yönetimini sağlamaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KAİZEN KAVRAMI

Kaizen maliyetleme günümüzde halen üretim sistemlerinde verimlilik esasına dayalı kullanımına devam edilen, ana çıkış noktası 1970'lerin Japonya'sında gelişerek küresel bazda kullanımı yaygınlaşan bir maliyet düşürme sistemidir. Kaizen maliyet sisteminin detayları gösterilen diğer başlıklar altında incelenmektedir.

2.1. Kaizen Kavramı

Kaizen, kelime kökeni kai (değişiklik) ve zen (iyileştirme) olmak üzere iki kelimenin birleşmesi ile oluşan Japon menşeli bir kavramı ifade etmektedir (Arzaga & Barraza, 2010).

İnsan temelli bir sistem olarak oluşturulan Kaizen tüm çalışanların sistem içerisinde katılımlı olarak verimlilik esaslı, sistem ve süreçlerin gelişimine katkı sağlamasına olanak oluşturmaktadır. Çalışan katılımının, bilgi ve donanımın birleşerek süreç içerisinde sadece geliştirme faaliyetlerine değil, sistem içerisindeki fayda yaratacak en küçük katkının oluşturulmasına olanak sağlamaktadır.

Kaizen süreklilik esasını içeren bir sistemdir. Sürekli olarak süreçte uygulanabilirliği mevcuttur. Kaizen içerisinde çalışanların desteğinin alınması ve süreç içerisindeki verimsizliklerin çalışanların sağladığı destek koordinasyonları ile elimine edilmesi kaizene destek sağlamaktadır (Bozdemir, 2010).

İşletmenin üretim süreçlerindeki her türlü gelişim ve verimliliğin artması ile ilgilenmektedir. Bu süreçlerle ilgilenmesi işletme kalitesini yükseltmektedir. Hedef alınan iyileştirme düşüncesi Kaizende temel olarak görülmektedir. Temel hedef olarak görülen iyileştirme süreç içerisindeki beyaz yakalı en üst çalışandan mavi yakalı en alt çalışana kadar tüm çalışanların çabasını kapsamaktadır. Çalışanlarını süreç içerisine dahil ederek sorumluluk verilmesi, çalışanlarına verilen değeri ve süreç içerisindeki etkinliklerini göstermektedir.

Sürece odaklı bir yöntem olan Kaizen kavramı çıktıları ile müşterilerine kaliteli bir hizmet sunmayı amaçlamaktadır. Süreklilik esasında mükemmeliyet ölçüsü olan Kaizen yöntemin uygulanabilirliğinden ziyade sistem içerisinde kurulmuş devam ettirilen bir

kültürü ifade etmektedir. Kültürün şirket içerisinde çalışanlar tarafından benimsenmesi, çalışanların iş performanslarının olumlu yönde etkilenmesine olanak sağlamaktadır.

Üretim süreçlerindeki maliyetlerin düşürülmesindeki başarının etkisi insan odaklılık ile paralel düzeydedir. Üretim süreçleri içerisinde işgücünün önemi büyük bir yer kaplıyorken, aynı zamanda çalışanlar tarafından sunulan çözüm önerileri ve fikirlerin işletme başarısına önemli bir etkisi mevcuttur. Bu doğrultuda işletme başarısına etkisi için motivasyon faaliyetleri ile çalışanların desteklenmesi gerekmektedir (Doğanay P. , 2008). Bu yöntem süreç içerisinde çalışan performanslarını doğrudan etkilediği için diğer şirketlere de öncü konumunda olmasını sağlamaktadır.

Kaizen küçük adımlarla süreklilik esas alınarak işleyişin ilerlemesidir. Süreç içerisinde ilk çıktıların sağlanması büyük değişim etkilerine yol açmaz. Fakat küçük değişikliklerin uzun vadede büyük değişimlere olanak sağladığını bizlere sunmaktadır. İşletmenin işleyişi, yönetim süreci, yenilik, çalışan performansları gibi birçok konu üzerinde uzun vadede gelişim ve yenilik sunan bir çabayı sunmaktadır.

Bu doğrultuda mamul kalitesinin süreklilik esası ile iyileştirilmesinin yanında maliyetlerin azaltım çalışmaları kaizenin temelini oluşturmaktadır (Özkan & Aksoylu, 2002). Kaizenin temel anlayışında maliyet konuları ile ilgili ürün ve hizmet sunumu, tedarik yönetimi, ürün geliştirme ve yenilik süreçleri gibi aşamalar üzerine tanımlanmaktadır. Her bir aşamanın verimliliğinin küçük değişimler ile artırılması uzun vadede işletme başarısını olumlu yönde etkilemektedir.

Süreçteki oluşan maliyet analizlerini sunan kullanılan analiz ile, süreçte istenilen düzey yakalandığında sapma oluşmamaktadır (Karcıoğlu R. , 2000). Pozitif yönde oluşan sapmalar maliyetin olağan hedefin üzerinde düşürülmesi ile ilgilenirken, istenilen düzeyde düşürülemediği maliyetlerin planlamaların tekrar ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Kaizenin temeli incelendiğinde bütünsel ve bu doğrultuda insana önem veren bir yaklaşım benimsendiği görülmektedir. Sürekli iyileştirme ve katma değer yaratmayan faaliyetlerin sistemden atılmasını temel alan yöntem, tüm çabaları bu doğrultuda ilerlemektedir. Kaizen felsefesi rekabet ortamında işletmelerin gelişimi için önemli bir etkiye sahiptir. Müşteri talep ve isteklerine doğru cevaplar vererek, istenilen kâr payı hedeflerine ulaşmada bir araç olmaktadır. Dolayısıyla işletmelerin üretim süreçlerinde

kalite ve zaman odaklı iyileştirmeler sağlanması müşteri talep ve isteklere doğru cevap sunabilmesini sağlamaktadır.

2.2. Kaizen'in Çeşitleri

2.2.1. Kaizen ile yenilik ilişkisi

Küresel rekabet ortamlarında işletmelerin rekabete dayanması ve güç elde edebilmesi için gelişime açık olarak süreklilik sağlanması esas olacaktır. Elde edilecek güç zamanla işletmenin gelişimi sağlanarak sürekli olacak şekilde gerçekleşmektedir. Kaizen sisteminde, süreçlerde çok farklılıklara gidilmeden küçük fakat köklü değişimlerin etkisi hissedilmektedir. Dolayısıyla inovasyon, kaizen sisteminden ayrılmakla birlikte, yeniliğin teknolojinin gelişmesi ile doğrudan ilişkisi mevcutken kaizen insana dayalı sistemi oluşturmaktadır (Bozdemir, 2010).

Daha temkinli hareket ederek yavaş ve sürekli gelişime açık olan Japon firmaları, batının teknolojik gelişim ve gelişmiş altyapısına karşın, kaizen maliyetlemenin ve yenilik aşamasının ortaya koyduğu farktan kaynaklı uygulamada başarılı olmuşlardır. Kaizen ve Yenilik karşılaştırması Tablo 2.1' de verilmiştir.

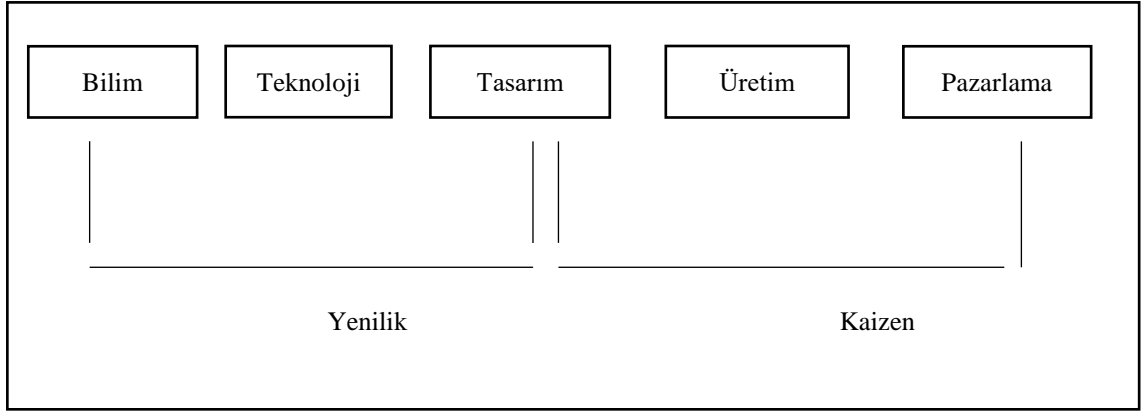
Tablo.2.1. Kaizen ve Yenilik karşılaştırması

	KAİZEN	YENİLİK (BULUŞ)
Etki	Uzun dönemli, fakat beklenmedik değil	Kısa süreçli, beklenmedik
İlerleme	Yavaş	Hızlı
Tempo	Sürekli esası kapsamında	Düzensiz
Değişim	Sıralı ve sürekli	Anlık ve kalıcı değil
Katılım	Süreçteki tüm kişiler	Belirli kişi
Yaklaşım	Beyin fırtınası, grup çalışması, bütünsel	Bireysel, bireysel gelişim
Tarz	İyileştirme, mevcutun korunması	Süreçin yıkılması ve tekrardan kurulması
Kıvılcım	Çağdaş	Teknoloji doğrultusunda, yeni
Uygulama için gereksinim	Koruma için yüksek çaba	Koruma için yoğunluk gerektirmeyen çaba
Çaba yönelimi	İnsan odaklı	Teknoloji odaklı
Değerlendirme kriteri	Daha iyi sonuçlara odaklılık	Temel amaç karlılık
Avantaj	Hızlı gerçekleşmeyen, iyi sonuç	Hızlı ve daha uygun gerçekleşen
İlgi alanı	Ayrıntılar	Büyük gelişime odaklılık
Bilgi	Paylaşılan bilginin açıklığı	Paylaşılmayan bilgi
Eğilim	Süreç odaklı	Sonuç odaklı

Kaynak: (Imai, 1994)

Değişim ve gelişmenin yaşanması ile yenilik ortaya konulmaktadır. Kaizen sürecinde gelişmeler yavaş yavaş ve sürekli gerçekleşmektedir. Yenilik ve kaizen birlikte kullanıldığında daha başarılı bir süreci beraberinde getirmektedir. Gelişmenin yaşanması ve bu gelişmenin sisteme uygulanma sürecinin etkin bir şekilde gerçekleşmesi sistemin işleyişini kolaylaştıracaktır. Aşağıdaki Şekil.2.1. de örneklendirilmiştir;

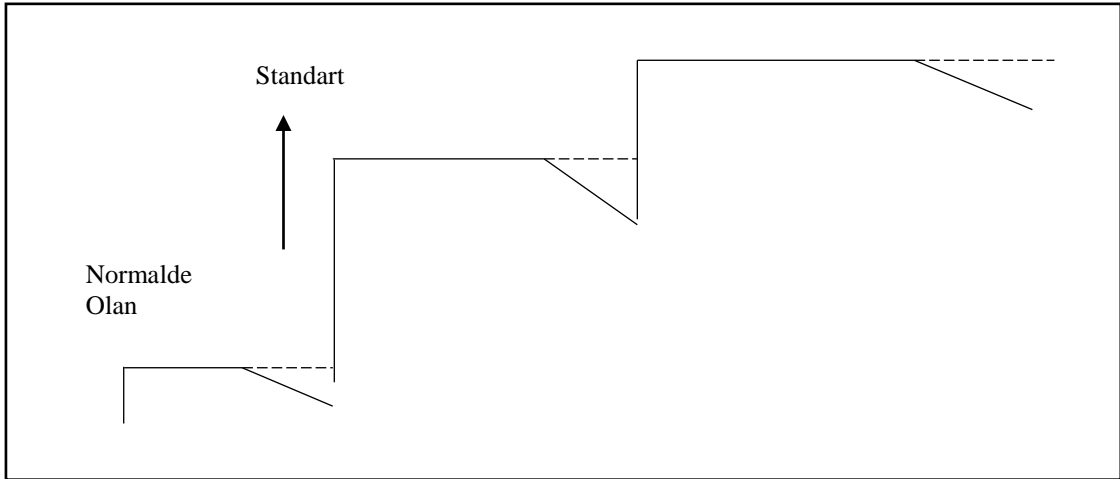
Şekil.2.1. Üretim ağının yenilik ve kaizen ilişkisi



Kaynak: (Zailani, Shahrudin, & Saw, 2015)

Yenilik tek olarak kullanılırken belirli bir düzeye kadar koruma için yeterli olacaktır. Mevcut düzey altına inildiğinde sıradaki süreçler için yeterli düzeye sahip olamayacaktır. Kaizen sistemi ile birlikte düşünüldüğünde sağladığı yardımlar sayesinde bir adım önde olmayı sağlayacaktır (İmai M. , 2014a). Tek olarak yenilik aşağıdaki Şekil 2.2 'de örneklendirilmiştir.

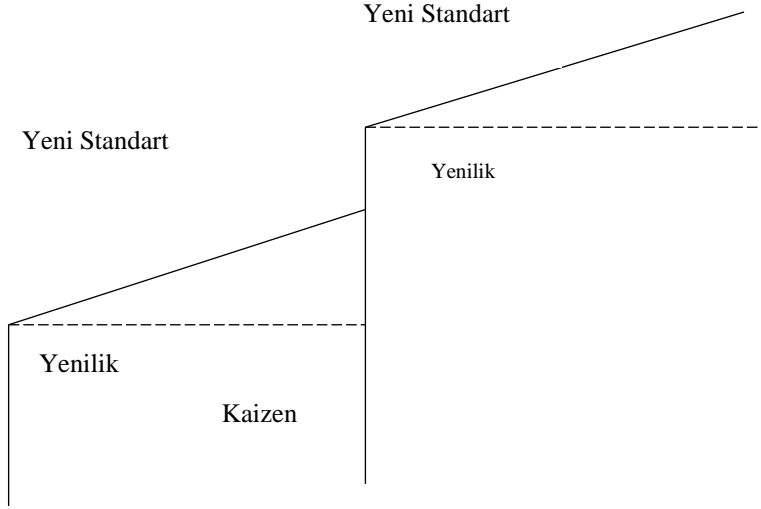
Şekil.2.2. Tek olarak yenilik



Kaynak: (İmai M. , 2014a)

Yenilik ve kaizen birlikteliğinin ilişkisi aşağıdaki Şekil 2.3 'de örneklendirilmiştir.

Şekil.2.3. Yenilik ve kaizen birlikteliğinin ilişkisi

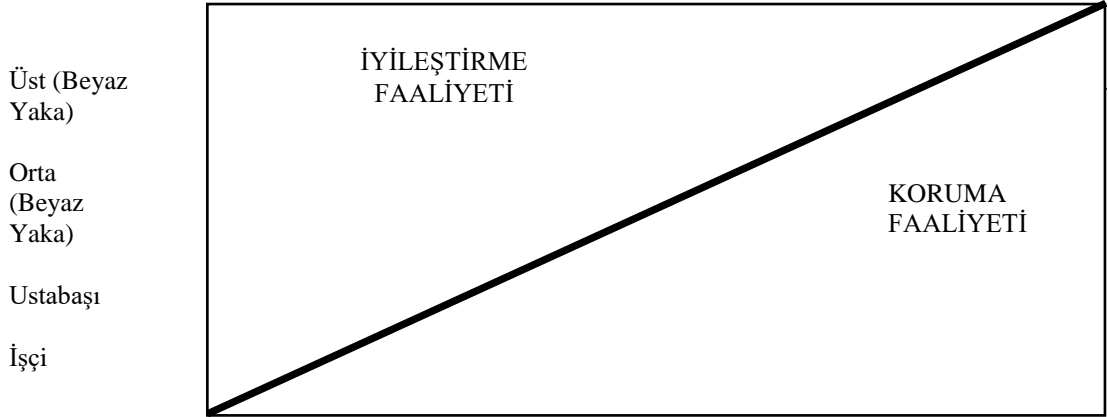


Kaynak: (İmai M. , 2014a)

2.2.2. Kaizen ile yönetim ilişkisi

Koruma ve yönetim kavramı yönetim kavramının temelini oluşturmaktadır. Koruma, mevcut süreçlerin devam niteliği sağlarken, iyileştirme ise bu mevcut süreçlerin iyileştirilmesini sağlamaktadır (İmai M. , 2003). Üst düzeye çıkıldıkça iyileştirme faaliyetleri artmaktadır. Üst yönetimin sunduğu çalışma yönergelerini uygulayan alt seviyedeki çalışanlar zaman geçtikçe iyileştirme faaliyetlerine kişisel ya da toplu şekilde katkı sağlamaktadır (Bozdemir, 2010). Aşağıdaki Şekil 2.4 'de iş fonksiyonları algısı sunulmuştur.

Şekil.2.4. İş fonksiyonları algısı



Kaynak: (Imai, 1994)

Üst düzeydeki yöneticiler iyileştirme aşamaları ile daha çok ilgilenir. Alt düzeyde olan işçiler ise üst yönetimin vermiş olduğu kararlar doğrultusunda hareket ederek iyileştirme ile ilgilenmemektedirler. Yönetim düzeyi arttıkça iyileştirme çabaları da beraberinde artış göstermektedir.

2.2.3. Kaizen ile katılım ilişkisi

Kaizen üretim sürecinde en alt tabakadan en üst yönetime kadar tüm çalışanlar ile ilgilenmektedir. Süreç içerisinde gerçekleşen her bir faaliyet ve çalışanların yetkin olduğu her bir alan ile ayrı ayrı ilgilenmektedir. Üst yönetimde ana stratejilerin belirlenerek alt yöneticilere amaçlar doğrultusunda faaliyetlerin gerçekleştirilmesinin sağlanması ile işçilerin çalışma aktivitelerine kadar her süreç kaizenden sorumludur.

2.2.3.1. Kaizen önceliğinde yönetim

Sistem içerisinde tüm çalışan ve yöneticiler iyileştirme sürecinin bir parçasıdır. Yönetim öncelikli kaizende yöneticilerin çalışma zaman dilimlerinden bir bölümünü iyileştirme fonksiyonlarına ayırması ile gerçekleştirildiğini savunmaktadır. Yönetim öncelikli kaizen iyileştirme içerisinde planlama ve kontrol süreçleri doğrultusunda yöneticilerin kararlarını etkileyen önemli bir süreci kapsamaktadır.

Bu anlayışın işleyişinde, sistemin iyileştirilmesi önemli bir unsurdur. Bu sistem iyileştirmeleri, planlama başta olmak üzere kontrol süreçleri ve organizasyon gibi birçok süreç ile doğrudan ilişkilidir. İşletme yapılan iyileştirmeleri kapsamlı hale getirerek ve detaylandırarak etkili bir süreç oluşturmalıdır. Etkili ve sürdürülebilir bir iyileştirme süreci için üst yönetimin kaizen uygulamalarına tam destek sağlaması gerekmektedir. Aşağıda gösterilen Tablo 2.2’ de katılım hiyerarşisi detaylandırılmıştır;

Tablo.2.2. Kaizen ve Katılım hiyerarşisi

Üst (Beyaz Yaka)	Orta (Beyaz Yaka)	Ustabaşları	İşçiler
<p>Kaizenin uygulanmasında tüm şirket içerisinde başlatma yönetimi.</p> <p>Kaizen kaynak sağlar.</p> <p>Fonksiyonlar arası hedefler oluşturulur.</p> <p>Denetim faaliyetleri kaizen gelişimi için gerçekleştirilir.</p> <p>Kaizen sistemi doğrultusunda yapı kurulumu sağlanır.</p>	<p>Üst yönetim tarafından belirlenen hedef ve yönergeler tarafından gerçekleştirilir.</p> <p>Kaizen fonksiyonlarda kullanılır.</p> <p>Koruma ve iyileştirme faaliyetleri.</p> <p>Eğitim süreci ile çalışanlara bilinç oluşturma.</p> <p>Çözüm odaklı yaklaşımlar için çalışan destekleri sağlama.</p>	<p>Fonksiyonel biçimde katılım gerçekleştirir.</p> <p>İşçilerin kaizen katılımında plan ve düzeni oluşturur.</p> <p>Motivasyon çalışmalar sağlar.</p> <p>Bireysel ya da büyük faaliyette olmayan grup çalışmaları ile öneri sunulur.</p> <p>Disiplin bilinci oluşturulur.</p> <p>Öneri sistemleri kurulur.</p>	<p>Kaizene bireysel ya da grup olarak katılım sağlar.</p> <p>Süreç disiplini sağlanır.</p> <p>Süreklilik esasında kişisel gelişimi sunar.</p> <p>Verilen eğitimler ile tecrübe edinilmesi ve gelişimi sağlar.</p>

Kaynak: (Imai, 1994)

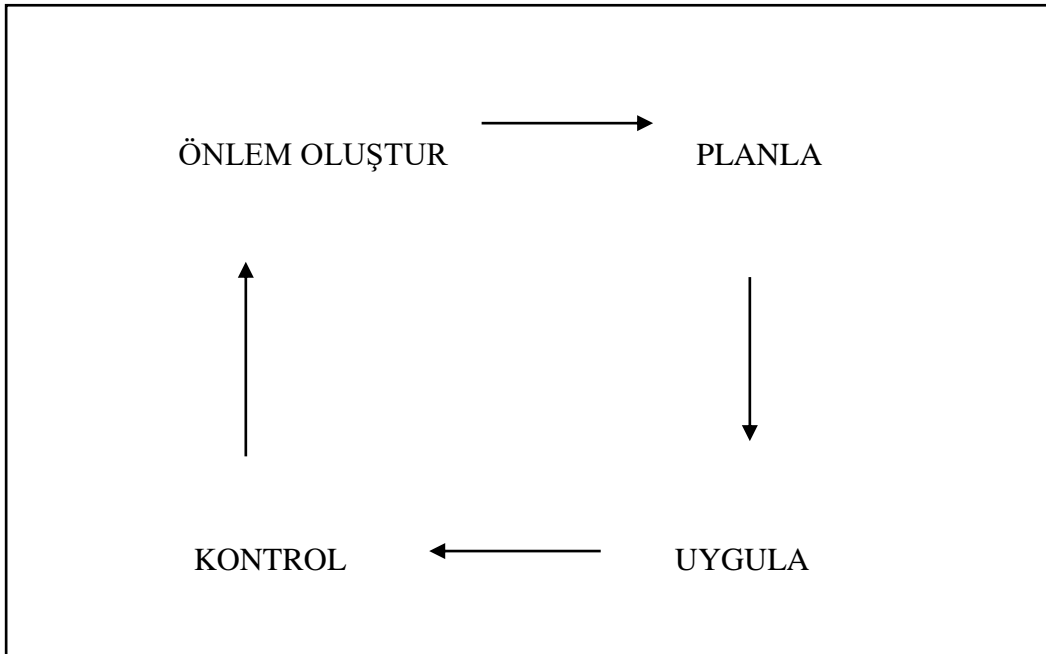
2.2.3.2. Kaizen önceliğinde grup

Kaizen temelinde savunduğu sürekli iyileşme faaliyetleri PUKÖ döngüsü ile desteklenmektedir. Deming'in Planlama, uygulama, kontrol ve önlem olarak ele aldığı bu döngü sistemi iyileştirme çabası sunmaktadır (İmai M. , 2014a).

Üretilen ürünlerin planlamaları yapılarak kaizen amacı doğrultusunda süreç oluşturulmaktadır. Ürünün sunulmasındaki planlama, amacı ve amacı doğrultusunda gerçekleşecek maliyet analizlerinin yapılması ile uygulama süreci gerçekleşmektedir. Sürecin gerçekleşmesi ile kontrol aşamaları başlamaktadır. Kontrol aşamasında gerçekleştirilen üretimin istenilen üretim miktarına karşılaştırılması ile sistemde oluşabilecek eksikliklere karşı araştırmalar ile önlemlerin alınması sağlanmaktadır.

İyileştirme süreçlerinde sorunun çözümü ile ilgilenen PUKÖ tekniğin işleyişi Şekil 2.5 'de gösterilmiştir.

Şekil.2.5. PUKÖ Döngüsü



Kaynak: (Maskell, Baggaley, Katko, & Paino, 2007)

Çalışanlar çalışma alanlarında oluşabilecek problemlere karşın, bu problemlerin çözümü doğrultusunda grup çalışmaları ile çalışarak çözüme ulaşmayı amaç edinmektedirler. Çalışanlar tarafından sunulan öneriler ve geliştirilen fikirler ile çözüm doğrultusunda ilerlemektedirler. Grup fonksiyonlarına katılarak yeni fikirler doğrultusunda çözüm

odaklı yaklaşılması çalışan motivasyonunu etkilemektedir. Çalışanların motivasyonu, üst yönetim tarafından çalışmaya katılan çalışanların ödül sistemi ile değerlendirilmesi ile büyük katkı sağlamaktadır.

2.2.3.3. Kaizen önceliğinde birey

Üçüncü aşama olarak kullanılan birey öncelikli kaizen çalışanlar tarafından sunulan öneri sistemlerini oluşturmaktadır. Süreç içerisindeki çalışan bireyin öneri sunması bu yöntemde gerçekleştirilmeye çalışılır. Yavaş yavaş gelişerek fakat süreklilik esası gereğince mevcut durumdan daha iyi olmaya çalışmayı içermektedir (Keskin, 2010).

Geliştirilen, değerlendirilen ve sunulan öneriler çalışanların motivasyonunu olumlu şekilde etkilemektedir. Çalışanların sunduğu öneriler sistem veriminin artmasına katkıda bulunur. Üst yönetime sunulan önerilerin onaylanması halinde daha da geliştirilmesine olanak sağlanır. Önerilerin sistem içerisindeki verimliliğin artırılması, sorunlara karşı çözüm olarak yaklaşılması dışında üst yönetime destek olarak şirkete olan bağlılıkların korunmasına da alt yapı oluşturmaktadır.

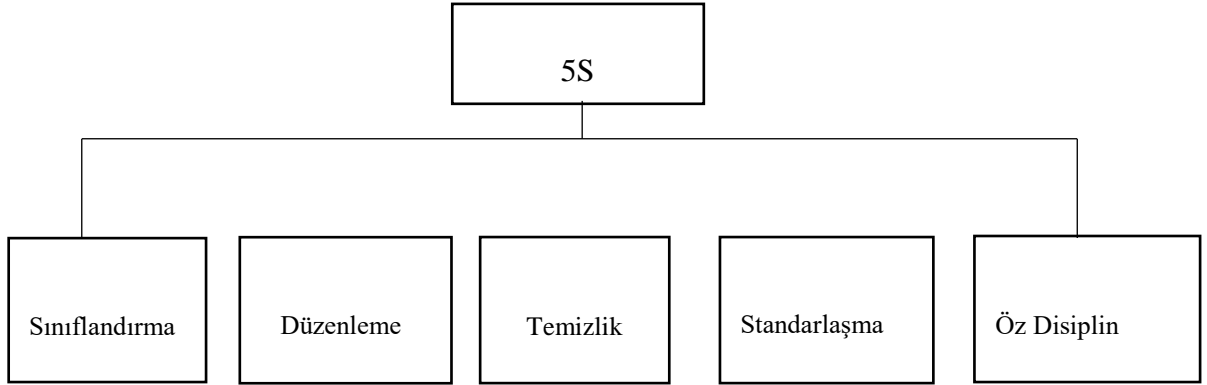
2.2.4. Kaizen'in 5S felsefesi

Kaizenin 5S felsefesi temelde 1980'lerin başına dayanmaktadır. Takashi Osaha tarafından gerçekleştirilen tanıtımı sayesinde Japon firmalar tarafından çalışanların performansının önemli düzeyde artırılması için kullanılan bir yöntem haline gelmiştir. Yaklaşımın sonuçları temizlik, düzen, kontrol, güvenlik, bakım, üretim ve süreç kontrollerinin performanları üzerinde etki oluşturmaktadır (Rahman, Khamis, & Zain, 2010).

İşletmelerin 5S felsefesini kullanması halinde süreçlerin etkinliklerinin artışının olağan olduğu, belirli bir süre sonra %5 ile %10 aralığında daha sonra bu seviyenin üzerinde bir etkinliğin oluştuğunu ifade etmektedir (Doğan N. , 2011).

Kaizen ve 5S felsefesi Şekil 2.6 'deki gibi gösterilir;

Şekil.2.6. Kaizen 5S



Kaynak: (Titu, Oprean, & Grecu, 2010)

2.2.4.1 Sınıflandırma

Malzemeler kullanım sıklıkları nelerdir ve kullanılan malzemelerin yerleri nelerdir?

Sınıflandırma yapılırken şu sorulara cevap aranmaktadır (Berber, 2013):

- Dağınıklık oluşturan, çalışma alanlarını etkileyen gereksiz eşyalar mevcut mu?
- Kullanılmayan, en son kullanıldığı gibi bırakılan eşya, alet vb. malzeme mevcut mu?
- Yerde konulu alet vb. mevcut mu?
- Malzemeler sınıflandırılarak, yerlerine yerleştirildi mi?
- Kullanımdaki tüm ekipmanlar, evrak vb. sınıflandırılarak yerleştirildi mi?
- Soruların cevapları alındıktan sonra tüm malzeme, evrak ve ekipmanlar kullanımdaki sıklık boyutuna göre sınıflandırılmalıdır (Berber, 2013).

2.2.4.2. Düzenleme

Düzenleme aşaması, kullanılan malzemelerin sınıflandırma sürecinin bitiminden sonra çalışanlar tarafından erişebilirliğinin kolaylığının sağlanması amacıyla işaretlenerek düzenlenmesidir. Ulaşılabilirliğin kolaylığının sağlanması, çalışanların iş veriminin artmasını sağlamaktadır.

2.2.4.3. Temizleme

Temizleme faaliyetlerine dikkat edilerek, çalışanların kullandığı malzeme ve parçaların temizliğinin kontrolünün sağlanması ile ilgilenmektedir. Çalışma alanındaki temizliğin süreci ve sıklığı çalışmanın verimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu yüzden alanın temizliğine, atıkların temizliğine dikkat edilmesi çalışma alanlarındaki verimliliğin artmasını sağlamaktadır.

2.2.4.4. Standartlaştırma

Sınıflandırma, düzenleme ve temizlik aşamalarının sürekli olarak yerine getirilmesinin standartlaşmayı oluşturmaktadır. Süreçteki ilk üç adımın yerine getirilip devamlılığının sağlanması standartlaşmanın temelini oluşturur (Terzi, 2017).

2.2.4.5. Disiplin

Kaizen uzun vadede yapılan iyileştirmeleri içermektedir. Uzun vadede iyileştirmelerin sağlanması için disiplin şart ve önemli bir koşuldur. Disiplin öncesinde bahsedilen diğer aşamaların verimliliğinin sağlanması da bu aşama ile sağlanmaktadır. Disiplin aşamasının düzgün bir şekilde uygulanabilirliği için süreç içerisinde denetim faaliyetlerinin sistematik bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Denetim faaliyetlerinin uygulanması disiplin aşamasının uygulanabilirliği için önemli bir koşulu oluşturmaktadır. İşletmelerin 5S felsefesini uygulayarak temel aldığı ilkeler aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Welfare Ministry of Health and Social, 2013):

- Ürünlerin gerektiği zamanında teslimi,
- Üretimde kaliteli çıktı sağlanması,
- Maliyetlerin üretim süreçlerinde düşürülmesi,
- Bakım ve onarım faaliyetlerinin düzenli olarak sağlanması,
- Daima müşteri memnuniyetinin sağlanması,
- Süreç içerisindeki iş güvenliğinin artırılmasını sağlamaktır.

2.2.5. Öncesi sonrası kaizen

İyileştirme faaliyetleri bireysel fikir sunumu ile gerçekleştirilir. Öncesi ve sonrası kaizen olarak ifade edilir. Süreç içerisinde yapılan yeniliklerin fotoğraflanarak öncesi ve

sonrası olarak sunulmasıdır. Sistemde çalışanlar tarafından sonuca ulaşılabilirliğin kolay olduğu bir sistemi ifade etmektedir. Kaizen sürecinin temel başlangıç seviyesi olarak düşünülebilir. Tespiti ve bireysel çalışılması açısından kolayca uygulanarak, grup sistemlerine ihtiyaç duyulmadan sonuca ulaşım sağlayabilen bir sistemdir. Üst yönetim tarafından çalışanların bireysel öneri ve sistem için yenilik çalışmaları desteklenerek motive edilmelidir.

2.2.6. Gemba kaizen

“Esas yer” olarak tanımlanan aslen Japonca bir kavram olan Gemba teriminden gelmektedir. Süreçte katma değer üreten faaliyetleri ifade etmektedir. Üretim süreçlerine odaklanmak yerine finans, muhasebe ve pazarlama yöntemlerine odaklanan geleneksel yöntemler üretimi ilk planda görmemektedir. Gemba kavramı ise esas yere odaklanması ile verimliliğin artacağını savunmaktadır. (Daiya, 2012). Gemba Kaizen sisteminin sürece uygulanabiliyor olabilmesi için işletmenin temiz olması gerekmektedir. Daha sonra israfın elimine edilerek işletmede standartlaşmanın uygulanıyor olması gerekmektedir.

Gemba'nın içerdiği temel prensipler aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Daiya, 2012).

- Sorun tespit edildiğinde Gembaya göre üretimin gerçekleştirdiği yere gidilmelidir.
- Daha sonra ortaya çıkan sorun kontrol edilmelidir.
- Üçüncü süreç sorunun ortaya çıktığı yere geçici bir çözüm ile yaklaşılmalıdır.
- Problemin oluşmasındaki neden tespiti yapılmalıdır.

Son süreçte ise, standartlaşma uygulanarak problemin tekrardan ortaya çıkmasını engellenmesi amaçlanmaktadır.

Gemba Kaizen uygulamasında insan temel prensibi oluşturur. İşletmede çalışan personelin tutumu ve uygulama sürecine olan olumsuz tepkisi sitemdeki verimliliği olumsuz etkileyen bir faktör olarak görülmektedir. Üretim sürecinde çalışan personelin donanımı ve bilgisi doğrultusunda oluşabilecek üretim hattındaki problemlerin çözümünün yine çalışan personel bilgisi ile çözüme kavuşacağını savunmaktadır. Dolayısıyla çalışanların sisteme ve değişime karşı olan direncini minimum düzeyde tutmayı amaçlamaktadır.

2.2.7. Kobetsu kaizen

İşletme içerisindeki çalışanlarının tümünü kapsayan Kaizen, birçok çalışmalarını ile çalışanlarını sisteme dahil ederek kaliteli sonuçlar elde edebilmektedir. Orta ve büyük çaplı üretim işletmelerinde ekip çalışmaları farklı bölümlerin sorumluları tarafından oluşturularak yapılan problem çözme teknikleri ile sunulan bu iyileştirme çalışmaları Kobetsu olarak adlandırılmaktadır (Tiryakioğlu U. , 2009).

Ekip çalışmaları uygulanarak süreçte oluşan kayıpların engellenmesi amacı ile iyileştirmeler gerçekleştirilmelidir. Kobetsu'nun sunduğu adımlar aşağıdaki gibi sıralanmıştır (İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu, 2011);

- Çalışma şeklinin belirlenerek formların hazırlanarak problemin belirlenmesi,
- Ekiplerin proje destek faaliyetleri için oluşturulması,
- Kayıpların tespit edilmesi,
- Kaizen doğrultusunda istenilen hedef ve/veya sorumlulukların belirlenmesi
- Faaliyet planlarının sunulması,
- Verilerin toplanarak sürecin izlenmesi,
- Kaizen uygulaması,
- Denetim faaliyetlerinin yerine getirilmesi,
- İşletme içerisinde devamlılık esasını için öğrenilenlerin tekrarının sağlanmalıdır.

Kaizen sürecinin oluşturularak proje ekiplerinin kurulması ile gerekli kaizen çalışmaları yapılmaktadır. Kaizen çalışmalarında çalışan personelin desteklenerek süreçte yardımcı olunması kaizenin başarısını etkilemektedir. Kaizen tüm süreç içerisinde insan odaklı ve çalışanların bilgi donanım ve önerilerine motivasyon eşliğinde katkı sağlayan ve yararlanan bir sistemdir. Bu bağlamda tüm personelin iyileştirme çalışmalarındaki kaizen uygulamalarına desteği kaizende başarı sağlayan bir öncü konumundadır.

2.3. İsraf (Muda) Analizi

Süreç içerisinde değer yaratmayan faaliyetlerin oluşturduğu kayıpların azaltılması olarak ifade edilir. Süreçte gözlem ve analiz yöntemleri ile fayda sağlamayan kayıpların belirlenmesi ve bu kayıpların boyutunun ne olduğunun ifade edilmesi gerekmektedir. Burada Muda'nın amacı süreç içerisindeki fayda sağlamayan kayıpların belirlenerek

sistemden elimine edilmesini sağlamaktır. Süreçten kaldırılan kayıplar işletme verimliliğinin artmasını sağlayacaktır.

Kayıpların kaizen içerisinde sistemden uzaklaştırılması için kullanılan kolay yöntemler arasındadır. Çalışanların üretim süreçlerinde mevcut yaptıkları iş performanslarına hakimiyetleri nedeni ile ortaya çıkan kayıpların tespitine ulaşılmasının basit bir yolu olarak ifade edilmektedir (İmai M. , 2014b).

Verimlilik, kayıpların azalması ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu kayıplar üç temel başlık halinde incelenmiştir (Tiryakioğlu U. , 2009);

2.3.1. Ekipmanı verimsizleştiren kayıplar

Ekipman arızaları kısa ya da uzun süre boyunca durma ya da bozulma gibi sistemi aksatan nedenlerden oluşmaktadır. Kontrol çalışmalarının eksik olarak gerçekleştirilmesi, montajın hatalı olması, makinada oluşan toz veya kirlerin birikmesi ile bilinen ya da bilinmeyen nedenlerden dolayı bozulmalara sebep olması bu arızaların temel sebepleri olarak sunulabilir. Hataların belirlenmesinde ana noktalara aşağıdaki gibi değinilmiştir (Akıl, 2013);

- Tasarım süreçlerinin oluşturduğu eksikliklerin giderilmesi,
- Oluşan sapmaların kontrol altına alınması,
- İşletmenin uygulaması gereken prosedürlerin yerine getirilmesi,
- Daha kısa zamanlı olması gereken bakım faaliyetlerinin yerine getirilmesi,
- Operatörlerin bakım faaliyetleri üzerinde bilgi düzeyinin artırılması,
- Ekipman arızalarını içeren diğer kayıplar aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

Arıza Kaybı: İşletmede üretim hattının tamamlanmış fonksiyonlarının, tanımlanmış süre haricinde belirli bir süre durması durumunda oluşan hata olarak tanımlanır. Tanımlanmış durma süresi 3- 10 dakika aralığı dışında ise arıza kaybı olarak işlenmektedir.

Takım, Bıçak, Aparat Değişimi Kaybı: Kullanılan makinelerin oluşturabileceği iğne, bıçak ve parçalarının aşınması, kırılması durumlarında değiştirilmesi gerekmektedir. Değiştirilme süre zarfında oluşan süre kaybını içermektedir. Bakım ve onarımının zamanında yeterli düzeyde yapılması aksaklıkların ve maliyet kayıplarının önüne geçilmesini sağlamaktadır.

Başlangıç Kaybı: Üretime başlamadan önce makinanın ilk kaliteli çıktı oluşturması için ısınması gerekirken belirli bir sürenin geçmesi gerekmektedir. Çalışanların iş başı yaptıkları zaman zarfında, makinanın ısınması için geçen süre kaybını ifade eder. Çalışma ve üretim planlarının oluşturulması oluşabilecek kayıpların önüne geçilmesini sağlamaktadır.

Küçük Duruşlar ve Bekleme Kaybı: Üretim hattının veya makinanın durmasını gerektiren 3 dakikaya kadar gerçekleşen duruşlardır. Bu kayıplar üretim sisteminin durması ile sürecin kesintiye uğramasına neden olur. Üretim süreci esnasında operatörün bilgi ve donanımın kalitesi ile anlık yapılan müdahalesi maliyet kayıplarının bir bölümünün önüne geçebilmektedir.

Hız Kaybı: Makinanın üretiminde belirlenen çıktı hızının daha uzun süre içerisinde gerçekleşmesi ile ortaya çıkan kayıplardır.

Hatalı Üretim ve Tamir Kaybı: hatalı çıktılarının oluşması ile hatanın giderilmesi için harcanan süre ve malzeme kayıplarıdır.

Makinanın kapatma kaybı: Üretim programı dahilinde bilinen makinaların kapatmalarını içerir. Süreç içerisinde oluşan temizlik, rutin bakımlar, molalar, denetim ve toplantılar makinaların kapatma kaybını oluşturur. Yüksek üretim ve yoğun iş temposu sürecinde makinaların kapatılması yüksek oranda kayıplara neden olur. Üst yönetim tarafından gerekli planlamaların yapılarak üretimin ve temponun yoğun olmadığı sürelerin planlanması maliyet kayıplarının azaltılmasına etki eder.

2.3.2. İş gücü verimsizliği oluşturan kayıplar

Yönetim: malzemelerin kontrollü, gecikmesi durumları, talimat ve bekleme kayıplarını içerir. Fazla stoğun oluşması durumları yönetim kayıpları içerisindedir. Aşırı üretiminin oluşması, ihtiyaçtan fazla üretim ve ihtiyaç oluşmadan üretim gerçekleştirilmesi bu tür kayıplar kapsamında sunulmaktadır. Müşterilerin analizlerinin yapılması ile bu tür kayıpların önüne geçilmesi sağlanmalıdır (Tiryakioğlu U. , 2009).

Üretim İçi Hareketler: Üretim hattından sorumlu personelin bilgi ve donanımın eksikliğinin de bir neden olarak oluşturduğu, üretim hattında meydana gelen oluşabilecek yavaşlama, hatalı üretim, hatalı malzeme gibi kayıpları içerir.

Hat Organizasyon Hataları: Üretim hattının işlevsizleşmesi, bozulması ya da yavaşlaması ile gerçekleşen kayıpları oluşturmaktadır (Akıl, 2013).

Lojistik: fabrika içerisinde taşınması gereken malzeme ve gereçlerin sorumlu kişi tarafından değil de operatörün yapması ile gerçekleşen kayıp durumlarıdır.

Ölçme ve Ayar: Kontrol süreçlerinin sıklaşarak hatalı ürün ölçüm ve ayar süreçlerinin tekrarlanması ile oluşan kayıpları içerir.

2.3.3. Malzeme ve enerji kayıpları

Enerji (Gereksiz ve Fazla Kullanım): makinanın üretim süreci haricinde oluşturduğu ısı, enerji ve elektrik maliyetlerinin oluşturduğu kayıpları içerir.

Kalıplar, El Aletleri, Aparatlar: Üretimde kullanımı aktif olmayan gereksiz yedek parça, aparat vs. kayıplarıdır.

2.4. Kaizen Maliyetlemeyi Oluşturan Temel Bileşenler

Kaizen maliyetleme süreci tüm sistem aşamaları ile ilgilenen bir verimlilik artırma sistemidir. Yaklaşım sistemdeki değer yaratmayan faaliyetler üzerine odaklanarak sistemden bu hataların elimine edilmesi ile verimliliği arttırmaya çalışır. Sadece süreçleri üzerinde değil insan üzerine de odaklanan kaizen maliyetleme sistemi beş temel ana bileşene sahiptir. Bu temel ana bileşenler Tam Zamanında Üretim, Çalışma Takımları, Toplam Verimli Bakım, Öneri Sistemi ve Poka-Yoke olarak incelenmektedir.

2.4.1. TZÜ (Tam zamanında üretim)

İşletme verimliliğinin artırılmasında şirketler tarafından tercih edilen önemli bir sistemdir. Tam zamanında üretim yöntemi gerektiğinde istenilen kadar ürün satabilmek amacıyla zaman ve miktarda ürün üretebilme sistemidir. Ayrıca ihtiyaç duyulduğunda üretebilme sistemi olarak da adlandırılabilir. Süreç içerisinde istenilen üretimin sağlanması için gerekli hammaddeye ulaşarak sıfır stok anlayışını benimser.

Kaizen maliyet sistemi sıfır hata ve sıfır stok felsefesini imkân dahilinde görmese dahi tam zamanında üretim sistemi bu felsefeyi benimsediği için kaizenin ana bileşenleri içerisinde yer almaktadır. Kaizen Maliyetleme bu felsefe doğrultusunda iyileştirme çalışmaları sağlamaktadır. Sıfır hatanın imkânsız olarak görülmesi verimliliğin sürekliliğinden kaynaklanmaktadır. Tam zamanında üretim gerçekleşmesi bile

çalışanların kaizen felsefesini benimseyerek en iyisini oluşturma amacını benimsemeleri kaizen anlayışını oluşturmaktadır (Monden & John, 1993).

Müşterilerin ihtiyaçlarına odaklanarak zamanında yeterli miktarda kaliteli ürün üretme yolunda tahminlere dayalı üretim sisteminden müşteri ihtiyaçlarına odaklanarak üretim yapan bir sistemdir.

Tam zamanında üretim amaçları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Stokların ara seviyelerini minimum düzeye indirilmesini sağlamak,
- Envanter denetimi sağlamak için düşük ara stok kullanımı,
- Düzenli bir üretim süreci oluşturarak üretimdeki dengesizliklerin önüne geçmek,
- Kontrol anlayışını “etkin” olarak benimsemek,
- Üretim de oluşan kayıpların önüne geçilmesi (Karcıoğlu R. , 2000).

2.4.2. Çalışma takımları

Kaizen maliyet içerisinde çalışma takımlarının maliyet yönetimi içerisinde önemli bir etkisi mevcuttur. Çalışma takımları bağımsız bir birim şeklinde çalışarak liderlerin yönetimi doğrultusunda maliyet hedeflerine ulaşılması için çalışmalar gerçekleştirilir. Belirli yüzdelere sahip her bir maliyet hedefi, iyileştirme süreçlerinin tespiti için rapor sunulmasını talep etmektedir. Bu raporlar birçok maliyet yönetim bilgisini sunmaktadır. Oluşturulan takımlar işletme için gerekli ve önemli etkiye sahip konular için gerekli eğitimleri alarak bilgi ve donanıma sahip olmalıdırlar. Alınan eğitimler doğrultusunda yeterliliğe ulaşan takımların süreçler üzerinde yetkinlikleri artırılır. Haftada bir toplanarak bilgi sunan çalışma takımları gerekli karşılaştırmalar yaparak üretim sistemlerindeki verimlilik artışını, maliyetlerin azaltımını ve verimlilik sürecine nasıl ulaşılması gerektiği hakkında bilgi alışverişi sağlar. Birçok bölümde oluşturulan çalışma takımları çeşitli görevler dahilinde işletmeye doğrudan değer katan fonksiyonlar üzerinde çalışmaktadır.

2.4.3. Toplam verimli bakımı

İşletmede kullanılan ekipmanların verimliliğinin artırılması için ve olağan makine hatalarının oluşturduğu hatalı üretimin önlenmesi doğrultusunda yapılan bütün çalışmaları kapsayan bir yaklaşımdır (Yamashina, 2000). Değer yaratmayan faaliyetlerin sistemden uzaklaştırılarak makine ve teçhizatların ömür boyu bakımın

yapılarak veriminin artırılmasını amaçlamaktadır. Kaizen maliyetleme sistemi her aşamada birey katımlı sistemi dahil ettiği gibi Toplam Verimli Bakımın içerisinde de birey odaklı sistemi kapsamaktadır.

Üretim bölümleri içerisinde küçük grupların katılımı sağlanarak verimliliğin esas kılındığı bir sistemi oluşturmaktadır.

Her bir bölümde çalışanların katılımı ile sağlanan yöntem maksimum verimliliğe ulaşma hedefinde çalışma sağlamaktadır. Verimliliğin artırılmasında süreç içerisinde oluşabilecek kayıpların düzeyini de minimum ölçüde tutulmaya çalışılmaktadır.

2.4.4. Öneri sistemleri

Kaizen öneri sistemleri çalışanların fikirlerinin değerlendirilmesi ve verilen öneriler dahilinde verimlilik hedeflerine ulaşmayı amaçlayan bir sistemdir. Öneri sistemi Toyota tarafından "Soui Kufuu Seido" olarak sunulmuştur (Ramezani & Razmeh, 2014). Çalışanların sisteme katkıda bulunarak yeni fikir ve önerilerini sunması motivasyon odaklı olarak desteklenmektedir. Her bir uzmanlık alanına sahip olan çalışanların bilgi ve yetkinliği dahilinde sunduğu öneriler değerlendirilerek iyileştirme çalışmaları düzenlenmektedir. Çalışanlar tarafından sunulan öneriler iş ve süreçlerin gelişimine katkı sağladığı gibi çalışanların bireysel gelişimine de katkı sağlamaktadır. Çalışanlar tarafından sunulan önerilerin oluşmasını sağlayabilecek durumlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Doğanay P. , 2008).

- Çalışanların uzmanlaşmış olduğu bölümler içerisinde gerçekleşen durumlar için sundukları iyileştirmeler,
- Üretim süreçleri içerisinde oluşan hammadde, yarı mamul gibi konularda yapılan iyileştirme,
- Çalışma alanlarının daha ergonomik olarak çalışanlara sunulmasını sağlayacak iyileştirmeler,
- Ekipmanın değiştirilmesi ve geliştirilmesi üzerine gerçekleştirilen iyileştirmeler,
- Yönetim tarafından gerçekleştirilen alanlar üzerine iyileştirmeler,
- Üretimdeki kalitenin artırılması için gerçekleştirilen iyileştirmeler,
- Ürünün tasarım aşamasında oluşan iyileştirmeler,
- Müşteriler için yapılan iletişim ve müşteri ilişkileri yönetimi üzerine yapılan iyileştirmeler.

Kaizen yönetimi süreklilik anlayışını benimsemektedir. Küçük atılan iyileştirme adımları süreklilik anlayışı ile ilerlemelidir. Süreç içerisinde küçük iyileştirme faaliyetleri istenilen maliyet düzeylerine ulaşma çabası içermektedir. Bu da önceliğin para harcamadan ziyade iyileştirmeler yolu ile sorunların düzeltilmesine vermektedir. Dolayısıyla öneri sistemleri bu iyileştirme faaliyetleri kapsamında önemli bir yer teşkil etmektedir. İnsan odaklı olan kaizen sistemi öneri sistemlerinin yönlendirmesi ile çalışanların fikir ve deneyimlerinden aktif ve verimli şekilde faydalanılmayı sağlamaktadır.

2.4.5. Poka-Yoke

1970'li yıllarda Shigeo Shingo tarafından geliştirilen Poka Yoke, "Hata Önleyici" anlamına gelmektedir. Üretim bandında kalitenin gerçekleşmesi için devrim niteliğinde bir buluş olarak sunulmaktadır (Doğan Ö. İ., 2000).

Üretim içerisinde hataların oluşması maliyet artımına sebep olarak ekstra maliyet oluşturmaktadır. Bu yöntemin kullanılması ile süreç içerisinde oluşan hataların sistemden elimine edilerek verimliliğin artması sağlanmaktadır.

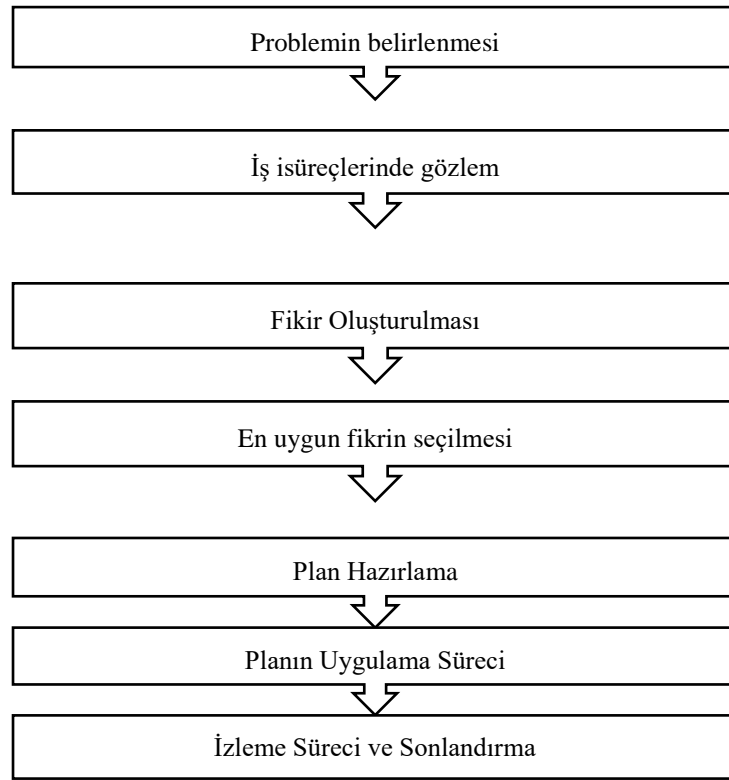
Kaynak İçerisinde Oluşturulan Kontrol: Hatanın yerinde ve olduğu anda tespitinin gerçekleştirilerek, kalitenin kontrolünü sağlanmaktadır.

Denetim (%100): Tüm ürünlerinin denetim sağlayabilen makinelerin kullanımı ile kontrol edilerek hata oluşturabilecek etkenlerin ihtimalini ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır.

Önleyici Faaliyetler: hatanın tespit edilmesi ile önlemlerin alınması.

Poka-Yoke sistemi insan unsurundan kaynaklı oluşan hataların üzerinde durmadığı için insandan kaynaklı oluşan hataların ve ekstra denetim maliyetlerinin de önüne geçmektedir. Poka-Yoke sistemi hatalarının önceden anlaşılması ya da hata oluştuğundan sonra hatanın tespiti üzerine yoğunlaşarak verimliliğin artırılmasını sağlamaktadır. Verimliliği arttırmaya yönelik çalışmalar sağlayan Poka-Yoke sistemin aşamaları Şekil2.7 'deki gibidir;

Şekil.2.7. Poka-Yoke uygulama adımları



Kaynak: (Patil, Parit., & Burali, 2013)

Hataları minimum düzeye indirerek ürün çıktı hatalarında iyileştirme gerçekleştiren Poka-Yoke sistemi verimlilik düzeyinde artış sağlayarak ürünün kalite standartlarında gelişim sağlamaktadır.

2.5. Kaizen Maliyet Sistemi

Üretim işletmeleri tarafından özellikle tercih edilen kaizen maliyetleme, maliyet düşürme çalışmalarında kullanılan küçük ve sürekli iyileştirmeleri içinde barındıran bir sistemdir. Üretim sürecinde sürekli iyileştirmelerin yapılması, hedef oluşturulmuş maliyete ulaşma çabasını içerir.

Kaizen maliyetleme süreci temelinde iki amaca hizmet etmektedir. Maliyetlerin düşürülme çabası aynı zamanda süreç içerisinde değer katmayan faaliyetlerin sistemden yok edilmesi sürecini kapsamaktadır. Değer yaratmayan faaliyetler israfın önlenmesi gibi sonuçlara dayanmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda süreçlerin verimliliği artarak

işletmeler için önemli bir rekabet üstünlüğü sağlayan maliyet sistemlerinde iyileştirmelere odaklanır.

Kaizen maliyetleme, maliyetlerin süreçler üzerinde belirli oranlarda azaltılması amacı ile uygulanan bir tekniktir. Süreç içerisinde değer yaratmayan faaliyetlerin tanımlanması, tanımlanan faaliyetlerin sistemden uzaklaştırılması sürecidir. Kaizen maliyet süreci ile ürünlerin maliyetlerinin azalması kalitenin artmasını sağlamaktadır. Ürün üretim sürecinde katma değer yaratmayan faaliyetlerin kaizen ile yok edilmesi süreç kalitesini ve verimliliğini arttırmaktadır.

Kaizen maliyet sistemi tüm süreçlerinde insana dayalı bir iyileştirme sistemidir. Süreç içerisinde en üst yönetimden en alt çalışana kadar her bir çalışan sisteme dahil edilir. Kaizen küçük iyileştirmelerin sistemdeki uzun vadede büyük maliyet kayıplarının önüne geçtiğini savunan verimlilik odaklı maliyet sistemidir. Çalışanların donanımı bilgi düzeyleri ve önerileri sisteme katılarak iyileştirme çalışmalarında katkı sağlamalarına destek verilir. Çalışanların sistem içerisinde iyileştirme süreçlerine katılmaları motivasyon çalışmaları dahilinde desteklenerek çalışma performanslarına da katkı sağlanmaktadır.

Hedeflenen asıl nokta üretim süreçleri olan kaizen maliyetleme sisteminde uygulamanın başlamasından sonra üretim süreçlerine odaklanarak maliyetlerin düşürülmesi amaçlanmaktadır (Ramezani & Razmeh, 2014). Yani iyileştirme gereken faaliyetlerin neden iyileştirme gerekiyor sorusuna da cevap arar. Sadece sonuca odaklanmayarak sonuçlara sebep olan süreçlere de odaklanmayı ve geliştirmeyi hedefler.

2.5.1. Kaizen maliyetlemenin özellikleri

Kaizen maliyetleme sürekli iyileştirme çabaları ile sisteme katkı sağlamayan maliyetlerin elimine sürecini anlatmaktadır. Sistemden sabit maliyetler haricinde maliyetlerin yönetimine uygun ve azaltılabilir maliyetler üzerinde durmaktadır. Kontrol edilebilen bu maliyetler değişken maliyetlerdir. Kaizen maliyet süreci de değişken maliyetler üzerinde uygulanmaktadır.

Kaizen maliyetlemenin temelini oluşturan önemli özellikler mevcuttur. Bunlar (Yasuhiro & Hamada, 1991);

- Üretim maliyetlerinin minimize edilmesi için yapılacak iyileştirme çalışmalarına odaklanma,

- İşletme içerisindeki bölümler ve çalışanlar tarafından kaizen maliyet sistemi çalışmalarının kabulü ve benimsenmesi,
- Üretim süreçleri içerisinde oluşan maliyetlerin net olarak belirlenmesi maliyet azalım süreçlerine fayda sağlaması,
- İşletme içerisindeki her bir bölümün çalışanları tarafından oluşturulan fikir ve iyileştirme çalışmaları.
- Yönetimin desteği ile sağlanan kaizen bilgilendirme çalışmalarının net şekilde anlaşılabilmesi için gerekli eğitim çalışmaları ile çalışanlara sunulması,
- Süreçlerdeki iyileştirmelerin büyük ya da küçük olarak değerlendirilmeden sisteme uygulanmasıdır.

Bu süreç sürekli iyileştirme çalışmaları ile gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Çalışanların sistemin iyileştirme çalışmalarının destek olması, yöneticilerin stratejik bir şekilde finansal planlarının uygulanması bu sürece destek sağlamaktadır.

2.5.2 Kaizen maliyetlemenin standart maliyet karşılaştırması

Kaizen maliyetleme sürekli iyileştirmeler içeren, maliyetlerin azaltılmasını amaçlayan bir sistemdir. Bu iyileştirmeler üzerine kurulan kaizen maliyet sistemi hedef maliyetlere ulaşma çabasını içerir. Bu da kaizen maliyet yönetiminde sapma analizlerinin hedef maliyet ile fiili maliyetlerin azalimleri kıyaslanırken standart maliyet yönteminde fiili ile standart maliyetler kıyaslanmaktadır.

Kaizen maliyetleme standart maliyetlemenin aksine bütçe sisteminin kontrol parçası olarak uygulanabilir. Bunlara ek olarak standart maliyet yöntemi standartlara ulaşamadığında cevaplar ararken kaizen maliyet yöntemi maliyet düşürme hedefleri doğrultusunda üretim yönteminde değişimler elde etmeye çaba sarf eder (Monden & Hamada, 1991).

İki yöntem arasındaki diğer fark ise, etkin görevin maliyetlerin azaltımı ve süreçlerin iyileştirilmesi için kimde olduğu ile ilgilidir. Teknik bir bilgi düzeyi gerektiren standart maliyet sisteminde, bu görev mühendis ve yöneticiler üzerindedir. Mühendisler ya da yöneticiler tarafından standart maliyet sisteminde çalışanlara yönlendirme ve ilkeler sunulmaktadır. Kaizen maliyet yönetiminde ise çalışanların süreç içerisinde uzmanlık edindiği ve çalıştığı proseslerde iyileştirme sunmalarını

sağlamaktadır (Monden & Lee, 1993). Kaizen Maliyetleme ile Standart Maliyetleme yöntemlerinin karşılaştırılması aşağıda gösterilen Tablo 2.3 'de bahsedilmiştir;

Tablo.2.3. Standart maliyetleme ve Kaizen maliyet yöntemlerinin karşılaştırılması

Standart Maliyetleme	Kaizen Maliyetleme
Sistem anlayışı maliyet kontrolüne dayalı	Sistem anlayışı maliyet azalımlarına yönelik
Durağan üretim prosesleri	Üretim proseslerinde iyileştirme
Belirlenmiş standartlar doğrultusunda maliyet azalımı	Belirlenmiş hedefler doğrultusunda maliyet azalımı
Yılda bir ya da iki kere standartlar izlenmektedir	Aylık belirlenen azalım hedefleri
Standart ve fiili maliyetlerin karşılaştırılması sapma analizlerini gerektirir	Fiili maliyetler ile hedeflenen kaizen ile karşılaştırılması ile sapma analizleri
Standartlar karşılanmadığında nedenleri araştırılır.	Hedeflenen maliyet azaltımı elde edilmediğinde nedenlere bakılır
Yöneticiler ve mühendisler tarafından standart maliyetler geliştirilir.	Çalışanlar tarafından hedeflenen maliyet azaltımı

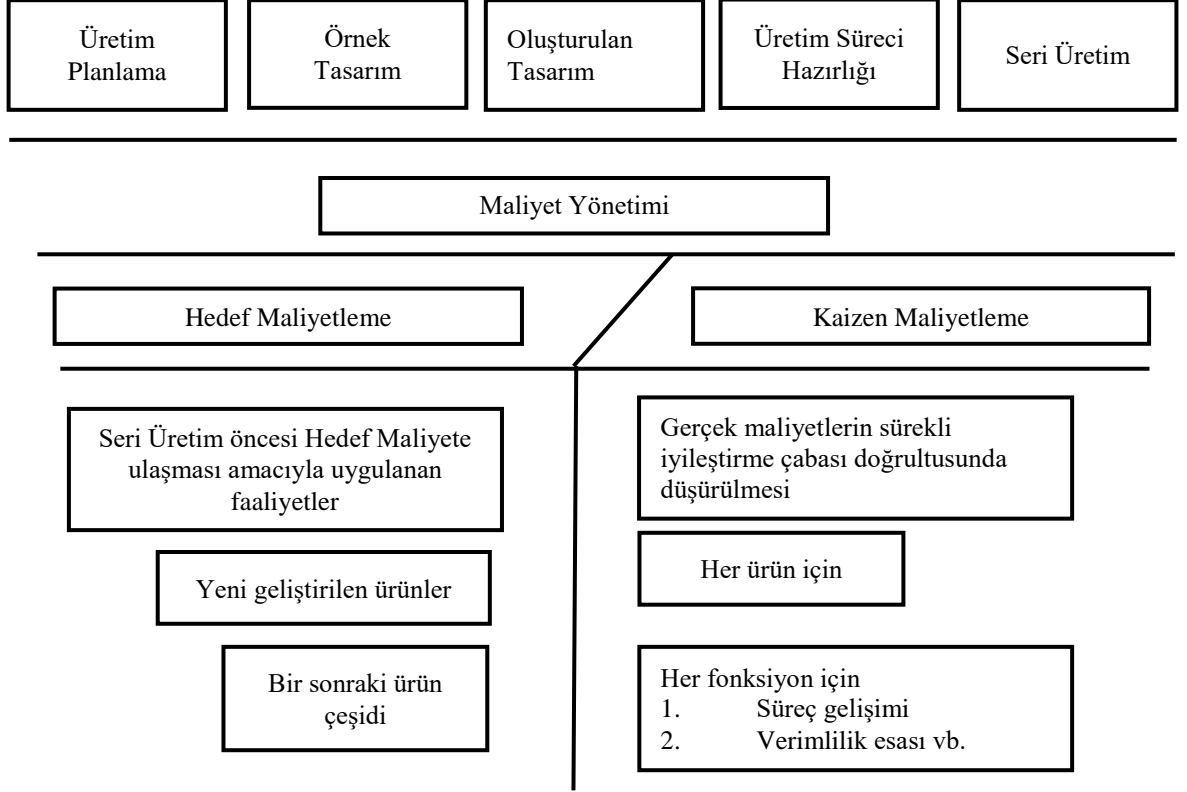
Kaynak: (Monden & Lee, 1993)

2.5.3. Kaizen maliyetleme yöntemi ile hedef maliyetleme karşılaştırması

Hedef maliyet yönteminde belirlenen hedef maliyet doğrultusunda yapılan maliyet azalım çalışmaları, ürünün daha tasarım süreçleri içerisinde belirlenmektedir. Kaizen maliyet yönteminde ise üretim süreçleri içerisinde iyileştirme geliştirilerek ürün kalitesinin artırılması sağlanmaktadır. Bu bağlamda düşük maliyetle en yüksek kaliteye ulaşılma çabası üst yönetim tarafından gerçekleştirilir. Buna rağmen Kaizen Maliyetleme ile gelecekteki kaliteye yönelik iyileştirme ile maliyetler azaltılabilmekte ve başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir (Karcıoğlu R. , 2000).

İki yöntem birbirinin yerine kullanılmamaktadır. Kaizen Maliyet Yöntemi ile Hedef Maliyet Yönteminin ilişkisi aşağıdaki şekil.2.8’ de gösterilmiştir;

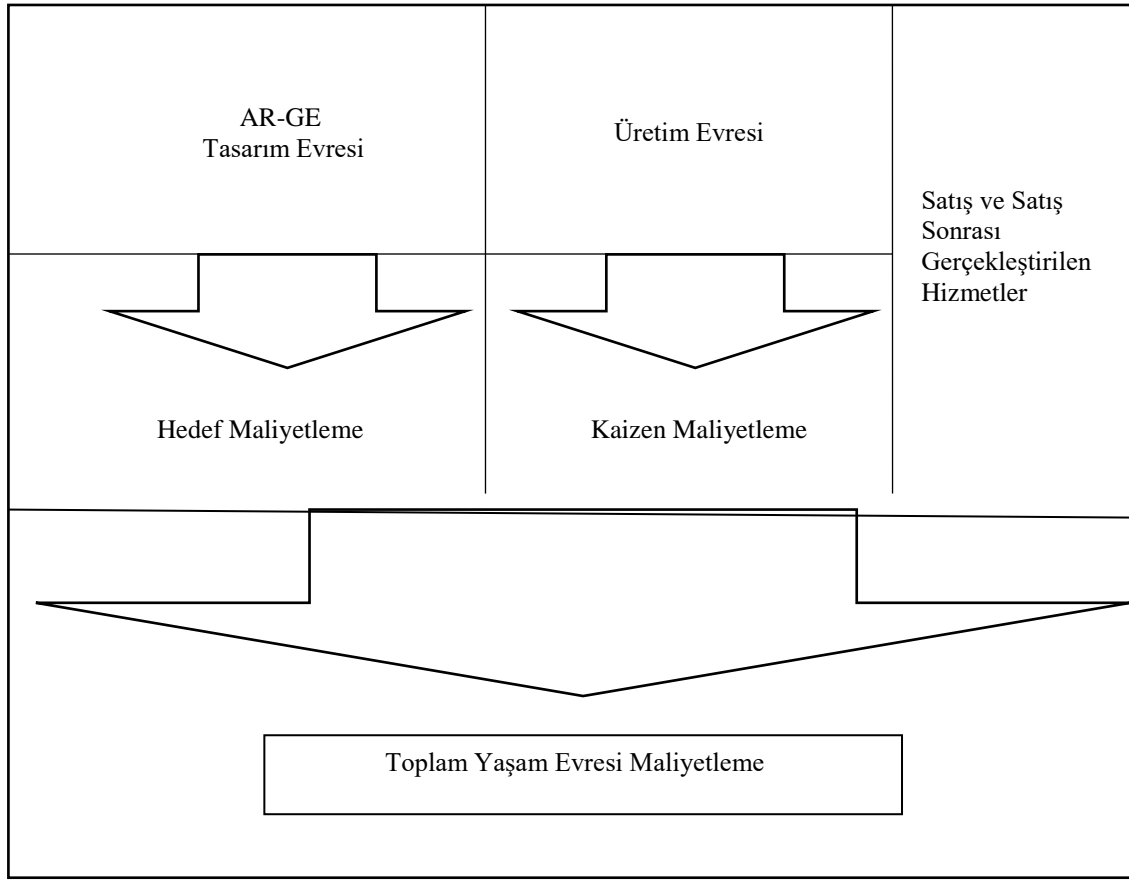
Şekil.2.8. Hedef maliyetleme ve kaizen maliyet yöntemi ilişkisi



Kaynak: (Feil, K., & Kim, 2004)

Şekilde her bir maliyet sürecinin içerdiği fonksiyonlar verilmiş ve birbirleriyle ilişkisi anlatılmıştır. Hedef maliyet sürecinin tasarım süreci ile doğrudan ilgilenerek ve tasarım boyutuna odaklanırken, kaizen maliyetlemenin ise tasarım sonrasında üretim sürecindeki maliyet azalışlarını ve süreçlerdeki iyileştirmelere odaklanır. Hedef maliyet yöntemi ile kaizen maliyet yönteminin farklılıkları bulunsa bile birçok özelliklerin birbirini tamamlayan süreçler olduğundan bahsedebiliriz. Tablo 2.4 ‘de Toplam yaşam dönemi maliyetlemesi sunulmuştur.

Tablo.2.4. Toplam yaşam dönemi maliyetleme



Kaynak: (Karcioğlu R. , 2000)

İki yönteminde benzerlikleri olduğu gibi önemli farklılıkları bulunmaktadır. Ürünlerin üretiminde tasarım aşamasına odaklanan hedef maliyetleme yöntemi ile maliyetlerin ürünler üretim sürecine başlamadan kontrolünün sağlanması amaç edinmiştir. Kaizen maliyetleme yönteminde ise tasarım aşamasından sonra gerçekleşen üretim sürecindeki maliyet azalım süreçlerine odaklanmıştır. Hedef maliyetleme yönteminde müşteri talep ve istekleri maliyetlerin şekillenmesine yön verirken bu süreç kaizen maliyetlemede üretim aşamasındaki çalışanların bilgi ve donanımlarından destek alınarak tüm süreçteki iyileştirmeler ile maliyet yönlendirmelerini gerçekleştirmektedir.

Kaizen Maliyetlemede üretim süreci başladığı için ancak küçük tasarım değişiklikleri uygulanabilmektedir. Bu bağlamda mamul maliyetlerinin neredeyse %90'lık kısmı tasarım aşamasında şekillenmektedir. Geriye kalan %10'luk oran, Kaizen Maliyetleme ile mamul maliyetlerine etki göstermektedir (Altınbay A. , 2006).

2.5.4. Kaizen maliyet yöntemi ile toplam kalite yönetimi ilişkisi

Müşteri odaklı bir yaklaşım olan toplam kalite yöntemi müşteri isteklerini karşılayabilme çabası içermektedir. Ürün ve hizmetlerin toplam kalite yöntemi dahilinde sunulması süreçteki tüm çalışanların fikir ve bilgi paylaşımları dikkate alınarak geliştirilmektedir. Dolayısıyla müşteri memnuniyeti toplam kalite yöntemi için önemli bir başarıya ulaşma yoludur. Müşteri ihtiyaçlarına odaklanarak ürün ve hizmeti sunmaya çalışan toplam kalite yöntemi çalışanların, ürün ve hizmetlerin sürekli gelişime açık olmasını sağlayan bir süreci içermektedir.

Toplam kalite yöntemi, kalite kavramını süreç içerisinde sürekli geliştirmeyi amaç edinerek bu gelişmeyi üst yönetimden en alt personele kadar organizasyonel bir sistem halinde müşteri talep ve isteklerine cevap oluşturmaya çalışmaktadır. Yönetimin planlama çalışmaları kaizenin sürekli gelişim prensibine uygun şekilde işlemektedir. Sistem sürekli gelişmeyi ve daha iyiyi yakalamaya çaba sarf etmeyi hedefler.

2.6. Kaizen Maliyetlemeyi Oluşturan Aşamalar

Üretim aşamasında değişken maliyetler üzerinde iyileştirmelerin gerçekleşmesi, amaçlarla perspektif yöntemi ile hedef miktarın belirlenmesi ile tamamlanmaktadır. Kaizen maliyet sürecine ilişkin aşağıdaki bilgiler ile detaylandırılmıştır;

2.6.1. Planlanma süreci

Kaizen üretim süreci içerisinde değişken maliyetler üzerinde iyileştirme uygulayarak sistem döngüsü içerisinde değer yaratmayan faaliyetlerin elimine sürecini içerir. Hedef maliyet ve kaizen maliyet bitlikte düşünüldüğünde tasarım aşamasından üretim sürecine kadar olan bir süreci kapsamaktadır. Bu süreç içerisinde kaizen yönteminin uygulanması için gerekli planlar aşağıda detaylandırılmıştır.

6 plan sürecinden oluşan Kaizen maliyetleme uygulaması aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Monden & Lee, 1993):

Plan 1: Üretim, Dağıtım ve Satış Planı

Plan 2: Malzeme ve parçaların maliyet planı

Plan 3: Tesis planı

Plan 4: Personel planı (direkt işçilik)

Plan 5: Tesis planı (sermaye bütçesi ve amortisman)

Plan 6: Sabit harcama planı (genel yönetim giderleri, tasarım maliyeti, bakım-onarım, reklam ve promosyon giderleri)

Kaizen maliyet süreci değişken maliyetler üzerine odaklanır. Değişken maliyetlerin iyileştirilmesinde kaizen, direk ve endirekt maliyet azalışlarını içerir. Firmaların bütçelenen karlarının oluşturulmasında, tahmini olarak oluşturulan cari satış rakamlarından olası maliyetlerin çıkarılması ile elde edilmesi, gerekli planlama süreçlerinin desteği ile gerçekleşmektedir.

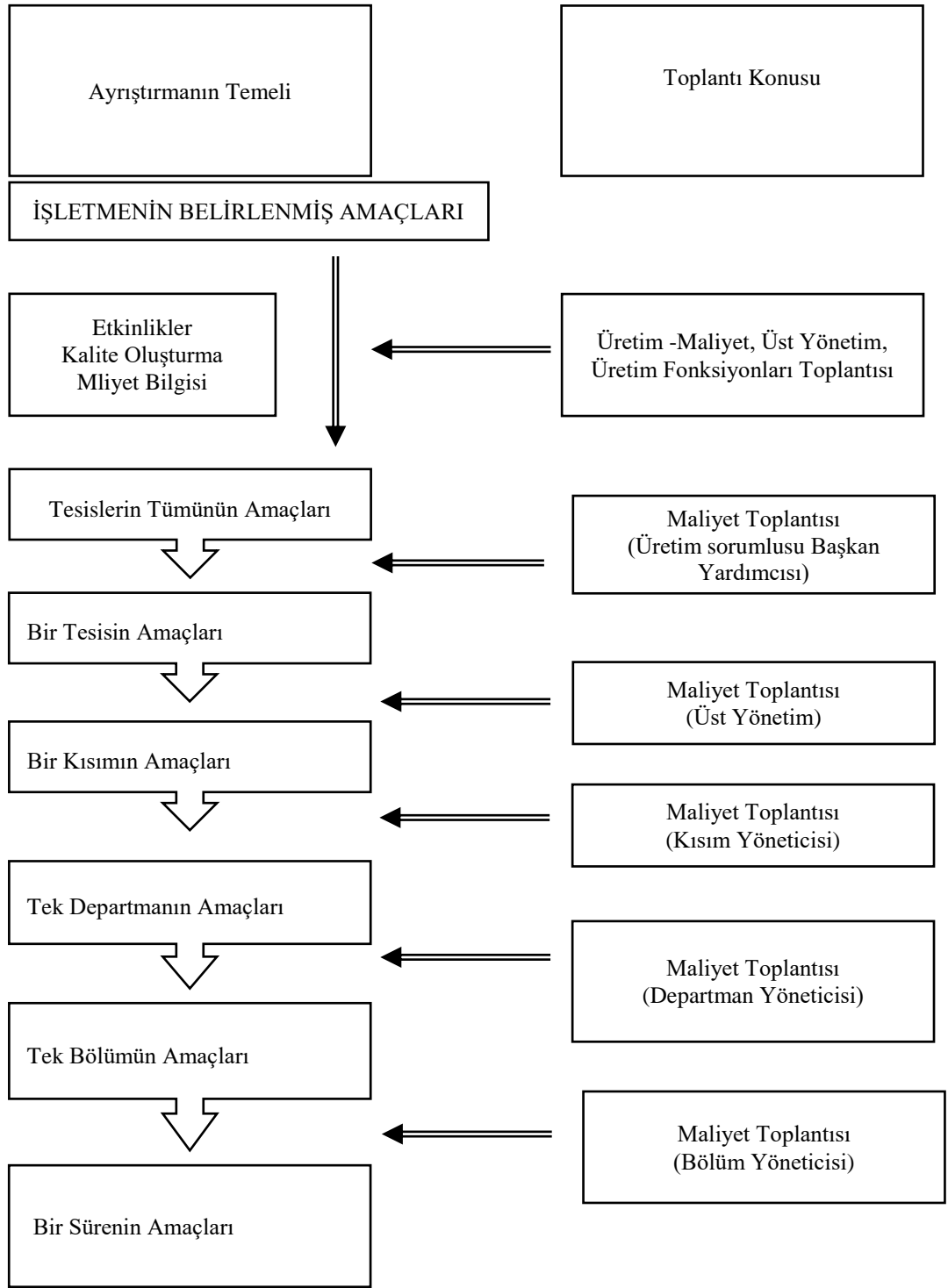
2.6.2. Değişken maliyetlerin süreçte iyileştirilmesi

İşletmeler üzerinde maliyet analizlerinde değişken maliyetlerin sabit maliyetlerin neredeyse dört katından daha fazla olduğu belirtilmiştir. Sabit maliyetler üzerinde yapılamayan iyileştirmeler kaizen maliyetlerinin yönetiminde değişken maliyetler üzerinde etkin bir şekilde uygulanması sistemin verimliliğinin artmasına olanak sağlamıştır.

2.6.3. Amaçlarla yönetim

Kaizen maliyet toplantısında oluşturulan ve değerlendirilip amaçlar doğrultusunda somut hedefler üretim toplantısında oluşturularak kaizen maliyet hedefleri değerlendirilmektedir. Bazı örgütsel seviyede yapılan maliyet toplantıları, kaizen maliyet miktarı amaçlarla yönetim felsefesine göre belirlenen düzeye atanmaktadır. Amaçlar analizi olarak adlandırılan bu atamalar, daha öncesinde belirlenen somut amaç ve yönergeler doğrultusunda uygulanmaktadır (Monden & Hamada, 1991). Tesis içerisindeki amaçların düzeni Şekil 2.9 'da sunulmuştur.

Şekil.2.9. Tesis içi amaçların düzeni



Kaynak: (Monden & Hamada, 1991)

Kaizen Hedef Maliyetin Hesaplanması

Kaizen maliyet hesaplamaları yapılırken kullanılan formül düzeni aşağıdaki gibidir (Yükçü S. , 2011):

$$\text{Fiili Maliyetler (son dönem) (A)} = \frac{\text{Son Dönem Fiili Maliyet}}{\text{Son Dönem Fiili Üretim Miktarı}}$$

Cari Dönem Tahmini Maliyetler (B) = Son Dönem Birim Fiili Maliyet(A) * Cari Dönem Tahmini Üretim Miktarı

Cari Dönem Toplam Kaizen Maliyet Hedefi (C) = Cari Dönem Tahmini Maliyetler(B)* Tahmini Maliyete Göre Hedef Maliyet Azaltma Oranı

Cari dönem hedef karına ulaşılabilme amacı ile tahmini maliyet ile kıyaslanarak oluşturulmaktadır. Aşağıda tahsis oranı hesaplanması sunulmaktadır;

$$\text{Tahsis Oranı} = \frac{\text{Tek Bölüm Tarafından Doğrudan Kontrol Edilen Maliyetler}}{\text{Tüm Bölümler Tarafından Doğrudan Kontrol Edilen Maliyetler}}$$

Tek Bölümün Kaizen Hedefi= Cari Dönem Toplam Kaizen Maliyet Hedefi(C)* Bölümün Tahsis Oranı

Tek bir bölümün sunduğu maliyetleri direkt hammadde, direkt işçilikve değişken genel üretim giderleri oluşturmaktadır. Diğer maliyetler ise sabit genel üretim giderleri içerisinde yer alan amortismanlar olarak sunulmaktadır (Monden & Hamada, 1991).

2.6.4. Kaizen maliyetlemeyi başarılı kılan koşullar

Kaizen maliyet yönetiminin sistemde başarılı olarak verimliliğin artırılması için süreç içerisinde çalışanların direnç göstermeden kaizen yöntemini benimsemiş ve uygulayabiliyor olması gerekmektedir. İşletme içerisinde çalışanların bilgi ve donanımlarını paylaşarak maça yönelik çalışılmaya katkı sağlamalıdır.

Kaizen uygulamasının başarılı bir şekilde sunulması için süreç içerisindeki çalışanların tümünü katılımını gerekliliği mevcuttur. Çalışanlar üretim sürecindeki üst yönetim ile

süreç içerisindeki en alt çalışan dahil olmak üzere herkesi kapsamaktadır. Yöneticilerin dikkat seviyesi ve bilgi düzeyini uygulaması ile kaizen başarı koşuluna ulaşabilir. Örgüt içerisinde bir kaizen kültürünün oluşumunu sağlamak için üst yönetim becerisinin sunulması ile çalışanların kaizene karşı ikna boyutunun oluşturulması gerekmektedir (Terzi, 2017).

Mevcut yapının daha iyiye gitmesini sağlayacak çalışmaların yapılmasını sağlamak işletmelerin başarı koşulları için bir diğer etkeni oluşturmaktadır. Kayıpların belirlenmesini sağlayan muda analizlerinin yapılması ile bu kayıpları ortadan kaldırmayı sağlamak, maliyetleri arttıran sebeplerin önlenmesine katkı sağlayarak süreklilik esas alınmasını gerçekleştirmektedir (Bozdemir, 2010).

2.6.5. Kaizen maliyet yönteminin faydaları

Süreçlerin iyileştirme çalışmaları artan maliyetlerin kontrol altına alınması çabası ile gerçekleşir. Kaizen verimlilik ve iyileştirme amaç doğrultusunda uygulanan maliyet kontrol sistemidir. Kaizenin sunduğu bazı faydalar aşağıdaki gibi sıralanmıştır(Bozdemir & Orhan, 2011).

- İşletmenin içerisindeki oluşturulan faaliyetlerin tümünde aktiflik ortaya çıkmaktadır,
- Amaç ve hedef birliği sağlanması sunulur,
- Çalışanların tümünün bilgi ve tecrübe seviyelerinde artış meydana gelir,
- Motivasyon faaliyetlerinin etkisi ile çalışanların motivasyon düzeyi artar,
- Sorun çözümünde etkileşim içerisinde ortak çalışmalar gerçekleştirilir,
- Rekabet etkisi ve üretim seviyelerinde gelişme sağlanır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. KAİZEN MALİYETLEME METODOLOJİSİ ÜZERİNE ÖRNEK UYGULAMA

Çalışmanın üçüncü bölümünde Bursa Nilüfer Organize Sanayi bölgesinde faaliyetine örme kumaş üretimi yaparak devam eden, iç pazarda ismini önemli bir yere taşımış olan üretim işletmesi üzerinde yapılan bir uygulamaya yer verilmiştir. Çalışmanın uygulanacağı işletme Bursa Nilüfer Organize Sanayi Bölgesinde üretimine örme kumaş üretimi ile 3000 metre karelik bir alanda devam eden üretim işletmedir. İşletmenin faaliyetleri yurt içinde ilerlemekte olup yönetimin talebi doğrultusunda işletmenin ismi gizli tutulmuştur.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu tezin amacı örme kumaş üretimi gerçekleştiren bir işletmede hedef maliyetleme ve kaizen maliyetleme aracılığıyla maliyetlerin düşürülebileceğini göstererek literatüre ve mevcut işletmeye katkıda bulunmaktır. Bu örnek uygulama çalışması maliyetlerin doğru bir şekilde minimize edilmesi için önem taşıyan bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Uygulamanın yapılacağı örme kumaş üretim işletmesi üzerinde saha araştırması yapılmıştır. Araştırmalar sonucu örme kumaşın üretim süreci izlenerek, maliyet bilgilerine ulaşılmıştır. Satış fiyatları ve hedef alınan karlılık oranlarının bilgisi işletmeden talep edilerek Kaizen maliyet uygulama çalışmaları ile örnek uygulama çalışması gerçekleştirilmiştir.

3.3. Uygulamanın Yapılacağı İşletmenin Tanıtımı

İşletmenin finansal maliyet verileri doğrudan yetkili kişilerden alınmıştır. Üretim süreci içerisinde gözlem çalışmaları yapılarak uygulama çalışmasına destek sağlanmıştır. İşletmenin üretim süreçlerine ilişkin 2021 yılına ait gerçekleşen verileri ve 2022 yılı için tahmini maliyet verileri işletmeden alınarak Tablo 3.1' de sunulmuştur.

Tablo.3.1. Üretim işletmesinin maliyet verileri

2021 Yılı Satış Gelirleri	105 299 032,5 TL
2021 Yılı Mamul Maliyetleri	95 660 842,5 TL
Örme Toplam Maliyeti	53 055 000 TL
Boya-Baskı Toplam Maliyeti	42 605 842,5 TL
2021 Yılı Örme Kumaş Fiili Satış Fiyatı (Kg)	64,109 TL
2021 Yılı Örme Kumaş Fiili Maliyeti (Kg)	58,241 TL
2021 Yılı Satılan Örme Kumaş (Kg)	1 642 500 Kg
2022 Yılı Tahmini Örme Kumaş Satışı (Kg)	1 724 625 Kg
2022 Yılı Örme Kumaş Hedef Satış Fiyatı (Kg)	70 TL
2022 Yılı Hedef Kar Marjı	%18

3.4. Kaizen Maliyetleme Planlama Süreci

Kaizen maliyetleme süreci diğer bölümde bahsedildiği gibi 6 adet planlar doğrultusunda gerçekleşir. Bu 6 plan aşağıdaki şekilde incelenmiştir;

Plan 1’de Üretim, dağıtım ve satış planları yapılarak öncelikle örme kumaş üretimi gerçekleştiren işletme için hedef belirlediği yılın bir önceki yılın karı hesaplanmaktadır. Örme Kumaş İşletmesinin Geçmiş Dönem Karını hesaplamak için öncelikle fiili satış fiyatından Fiili maliyet çıkartılarak elde edilen değer ile fiili satış fiyatı ile çarpılarak hesaplanır. Bulunan sonuçların kâra etkisini hesaplamak için gelecek dönem karı ile geçmiş dönem karı çıkartılır ve etkisi hesaplanır.

Geçmiş Dönem Karı = Fiili Satış Miktarı x (Fiili Satış Fiyatı – Fiili Maliyet)

$$\text{Geçmiş Dönem Karı} = 1.642.500 \times (64,109 - 58,241)$$

$$1.642.500 \times 5,868 = 9.638.190 \text{ TL}$$

$$\text{Gelecek Dönem Karı} = \text{Tahmini Satış Miktarı} \times (\text{Hedef Satış Fiyatı} - \text{Hedef Maliyet})$$

$$\text{Gelecek Dönem Karı} = 1.724.625 \times (70 - 57,4)$$

$$1.724.625 \times 12,6 = 21.730.275 \text{ TL}$$

Burada hedef maliyet hedef satış fiyatı olan 70 TL'den %18 olarak belirlenen kâr marjının çıkarılması ile elde edilir. $70 \times 0,18 = 12,6$ (Kar Marjı) $70 - 12,6 = 57,4$ (Hedef Maliyet)

$$\text{Kar Etkisi} = \text{Gelecek Dönem Kar} - \text{Geçmiş Dönem Kar}$$

$$\text{Kar Etkisi} = 21.730.275 - 9.638.190 = 12.092.085 \text{ TL}$$

Üretim işletmesi 2021 yılında örme kumaş fiili maliyeti 58,241 TL olarak sunmuştur. 2022 yılında %18 olarak belirlenen kâr marjı hedefine ulaşmak için hedef maliyet 57,4 TL olarak hesaplanmıştır. Burada bir önceki yıla göre daha düşük bir maliyet ortaya konulmuştur. İşletmenin hedeflediği kâr oranı ile hedeflenen maliyete ulaşabilmesi için mevcut maliyetlerini kaizen maliyetleme sayesinde düşürmesini sağlamaktadır. Kaizen maliyetleme ile istenilen kâr hedefine ulaşmak için ne kadarlık maliyet düşürülmesi gerektiği öngörülmektedir. İşletmenin maliyet hedefleri ve kâr oranları kaizen maliyetlemeye göre yapılmıştır.

Plan 2 de parçalar ve malzemeler üzerinde maliyet planlamaları yapılmaktadır. Maliyetler üzerindeki değişimler önemli bir etkeni oluşturmaktadır. Direk ilk madde malzemelerin maliyetlerinin değişimleri ve bu maliyetlerin miktarı belirlenmelidir.

2022 yılında tahmini örme kumaş satış miktarı 1.724.625 kg olarak hesaplanmış ve bu miktar üzerinden maliyetler hesaplanmıştır.

Örme kumaş üretiminde 1kg kumaşın üretilmesi için 1kg iplik kullanılmaktadır. 2022 yılı öngörüsü ipliğin kilogram fiyatı 25,50 TL'dir. Dolayısıyla gelecek yılın tahmini satış miktarı ile ipliğin kg fiyatı çarpılarak gelecek yılın direk ilk madde malzeme maliyeti 43.977.937,5 TL olarak bulunmuştur.

$$1.724.625 \times 1\text{kg} = 1.724.625 \text{ kg}$$

$$1.724.625 \times 25,50 = 43.977.937,5 \text{ TL}$$

Plan 3 de tesis için gerekli maliyet planlamalarını esas almaktadır. Gerekli plan ve düzenlemelerin yapılması aynı zamanda değişken maliyetlerin azalmasıdaki planları ifade etmektedir.

Burada bir 2021 yılı birim maliyeti ile 2022 tahmini satış miktarı ile çarpılarak toplam tahmini maliyet hesaplanmıştır. Hedef maliyetin 57,4 TL olarak hesaplanması o yıl içerisinde istenilen kâr marjı ile bulunmuştur. 2022 yılında ise %18 lik bir kâr marjı hedefi mevcuttur. Bu doğrultuda üretime devam edildiğinde 2021 yılına göre 1.450.410 TL toplam maliyet düşürme hedefi mevcuttur.

Toplam Tahmini Maliyet= Fiili Maliyet x Tahmini Satış Miktarı

Toplam Tahmini Maliyet = 58,241 x 1.724.625 = 100.443.885 TL

Toplam Maliyet Hedefi= Hedef Maliyet x Tahmini Satış Miktarı

Toplam Maliyet Hedefi= 57.4 x 1.724.625= 98.993.475 TL

Toplam Maliyet Düşürme Hedefi= Toplam Tahmini Maliyet – Toplam Maliyet Hedefi

Toplam Maliyet Düşürme Hedefi= 100.443.885-98.993.475= 1.450.410 TL

Plan 4 de üretim içerisindeki çalışanların dağılımı Tablo 3.2 'de gösterilmiştir:

Tablo.3.2. Çalışanların dağılımı

ÇALIŞAN	ÖRME	BOYA-BASKI
Direkt Çalışan	24	12
Endirekt Çalışan	7	6
Beyaz Yaka Çalışan	3	8

Direkt, Endirekt ve Beyaz Yaka çalışanlar olarak bölümler arası dağılımı Tablo 3.2' de sunulmuştur. İşletmede çalışanlar toplam da üç vardiya olarak çalışmaktadır. Direkt çalışanların bürüt aylığı 5004 TL, endirekt çalışanların 5.800 TL ve 11.000TL de beyaz yaka çalışanların ücreti olarak belirlenmiştir. Çalışanların ücret dağılımının detayları Tablo 3.3 'de gösterilmektedir;

Tablo.3.3. Çalışanların yıllık ücret hesaplamaları

Direkt Çalışan	$5004 \times 36 \times 12$ (Yıllık) = 2 161 728 TL
Endirekt Çalışan	$5\ 800 \times 13 \times 12$ (Yıllık) = 904 800 TL
Beyaz Yaka Çalışan	$11\ 000 \times 11 \times 12$ (Yıllık) = 1 452 000 TL
Toplam	4 518 528 TL

Bu bilgiler doğrultusunda tesiste çalışanların toplam maliyeti 4.518.528 TL olarak hesaplanmıştır.

Plan 5 de tesisin yatırımlarını içeren planları oluşturmaktadır. Amortismanlar bu plan içerisinde yer alır. İşletmenin yıl bazında ayırdığı amortisman 1.000.000 TL'dir.

Plan 6 da işletmenin sabit giderlerini içerir. Bu tesiste her bir bölümün sabit gideri aylık 62.000 TL dir. Yıllık her bir bölümün 744.000 TL'dir. Bu da her iki bölümün toplam sabit gideri 1.488.000 TL olarak hesaplamaktadır.

2021 yılına oranla 2022 yılında toplam 1.450.410 TL maliyet düşürme hedefi mevcuttur. Her bir üretim sürecinin ne kadar maliyet düşürme oranına sahip olduğu tahsis oranlarının hesaplanması ile bulunur. Tablo 3.4' de her bir bölüm içerisinde yıllık toplam maliyetlerin ve bölümlerin içerisinde biriken toplam maliyetler hesaplanarak sunulmuştur. Bu bilgiler doğrultusunda tahsis oranları hesaplanmıştır.

Tablo.3.4. Bölümlerde biriken toplam maliyetler

	ÖRME	BOYA-BASKI
Direkt Çalışan	120 096TL (24 x 5 004)	60 048TL (12 x 5 004)
Endirekt Çalışan	40 600TL (7 x 5 800)	34 800 (6 x 5 800)
Beyaz Yaka Çalışan	33 000TL (3 x 11 000)	88 000TL (8 x 11 000)
Toplam İşçilik Maliyeti	193 696TL	182 848TL
İşletme Giderleri	62 000TL	62 000TL
Toplam Maliyet	255 696TL	244 848TL
Toplam Maliyet (Yıllık)	3 068 352TL (255 696 x 12)	2 938 176TL (244 848 x 12)
Bölümlerin Kontrolünde Bulunan Maliyetler (Yıllık)	53 055 000	42 605 842,5TL
Bölümlerde Biriken Toplam Maliyetler (Yıllık)	56 123 352TL	45 544 018,5TL

2021 yılında toplam 1.642.500 Kg kumaş üretimi gerçekleştirilmiştir. Bölümlerin tahsis oranlarının hesaplanması bölümler içerisinde biriken ve bölümlerin faaliyetlerini sürdürmesi için kontrolünün sağlanması amacıyla maliyetlerin ne kadar azaltılabileceğinin cevabını sunmaktadır. İlk madde malzeme ve işçilik maliyelerinin hesaplanması ile bölümlerde biriken maliyetler sunulmuştur. Tahsis oranlarının hesaplanması aşağıdaki gibi sunulmaktadır;

$$\text{Örme Bölümü Tahsis Oranı} = \frac{\text{Örme Bölümü Direkt Maliyetler}}{\text{Bölümlerin Direkt Maliyet Toplamı}}$$

$$\text{Örme Bölümü Tahsis Oranı} = \frac{53.055.000}{95.660.842,5}$$

$$\text{Örme Bölümü Tahsis Oranı} = 0,55$$

$$\text{Boya Baskı Bölümü Tahsis Oranı} = \frac{\text{Boya Baskı Bölümü Direkt Maliyetler}}{\text{Bölümlerin Direkt Maliyet Toplamı}}$$

$$\text{Boya/Baskı Bölümü Tahsis Oranı} = \frac{42.605.842,5}{95.660.842,5}$$

$$\text{Boya/Baskı Bölümü Tahsis Oranı} = 0,45$$

Bölümlerin hesaplanan tahsis oranları Tablo 3.5 'de sunulmuştur.

Tablo.3.5. Bölümlerin tahsis oranları

Örme Bölümü Tahsis Oranı	0,55
Boya- Baskı Bölümü Tahsis Oranı	0,45
TOPLAM	1

Yukarda sunulan tahsis oranları üretim içerisinde bölümlerin ne kadarını oluşturduğunu göstermektedir. Örme bölümü tüm üretim içerisinde %55'ini, Boya-Baskı bölümü ise üretimin %45'ini kapsamaktadır. Diğer planlar içerisinde hesapladığımız 2022 yılına ait toplam 1.450.410TLlik maliyet azalım hedefi bölümlere dağılarak her bir bölüm için ne kadarlık bir maliyet azalımı uygulanması gerektiği hesaplanmaktadır. Tahsis oranlarının hesaplanması ile kullanılacak maliyet hedefleri aşağıdaki gibi gösterilmektedir;

Örme Bölümü Kaizen Maliyeti = Tahsis Oranı x Toplam Maliyet Azaltım Hedefi

Örme Bölümü Kaizen Maliyeti = $0.55 \times 1.450.410 = 797.725,5$ TL

Boya- Baskı Bölümü Kaizen Maliyeti = Tahsis Oranı x Toplam Maliyet Azaltım Hedefi

Boya-Baskı Bölümü Kaizen Maliyeti = $0.45 \times 1.450.410 = 652.684,5$ TL

Tablo.3.6. Kaizen maliyet azaltım hedeflerinin bölümlere dağılımı

Örme Bölümü Maliyet Azaltım Hedefi	797 725,5 TL
Boya-Baskı Bölümü Maliyet Azaltım Hedefi	652 684,5 TL
TOPLAM	1 450 410 TL

Örme kumaş üretimi yapan üretim işletmesi 70 TL'lik hedef satış fiyatı ile %18'lik kâr marjı hedefine ulaşmak için toplamda 1.450.410TL'lik maliyet minimizasyonu gerçekleştirmelidir. İstenilen kâr marjına ulaşmak için her bir bölüm içerisinde ne kadarlık maliyet azalımı gerçekleştirmesi gerektiği Tablo 3.6 'da sunulmuştur.

BULGULAR

Uygulama üretim işletmesinde kaizen maliyetleme uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Problemler belirlenerek istenilen hedeflere ulaşabilmek için maliyetlerin en aza düşürülmesine odaklanılmıştır. Kazien çalışmaları, süreçte çalışan personellerle değerlendirilerek öneri ve sonuçlar elde edilmeye çalışılarak, sorunları yerinde gözlemleyen çalışanlar tarafından daha detaylı bilgi alma ve kayıplara daha iyi odaklanmayı hedef almıştır.

Yapılan gözlem, detaylandırma ve süreç kontrolleri doğrultusunda süreç içerisindeki sorunlar tespit edilerek 5S çalışmaları uygulanmış, seçilen kaizen ekibi ile sorunların giderilmesine çalışılarak kaizen çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda yapılan kaizen çalışmalarının süreçleri aşağıdaki gibi detaylandırılmıştır;

- Üretim sürecinde yapılacak kaizen çalışmaları çalışanlara sunularak bilgilendirme sağlanmıştır.
- Muda analizi yapılarak kayıplar tespit edilmiştir.
- Kayıpların tespiti dahilinde Kaizen öncesi fotoğraflar çekilmiştir.
- Veriler çalışanlar ile paylaşılmıştır.
- Kaizen sonrası analiz çalışmaları yapılmıştır.
- Kayıplardaki iyileştirme çalışmaları sağlanmıştır.
- 5S çalışmaları ile düzen ve iyileştirme faaliyetleri uygulanmıştır.
- Kaizen uygulamaları sonucunda yapılan iyileştirme tasarrufları yönetime sunulmuştur.
- İş- süreç kontrollerinin belirli bir süre dahilinde analiz edilerek Muda analizi kapsamında kayıplar belirlenerek çalışanlar ile paylaşılmıştır. İşlerin ve süreçlerin olması gereken zaman diliminde olabilmesi verilen zaman dilimleri ile kıyaslanarak Muda çalışması uygulanmıştır. Yapılan analizler Tablo 3.7' de incelenmiştir;

Tablo.3.7. Muda analizi

Muda Analiz
<ol style="list-style-type: none">1. İğnelere aparatsız (manuel) takılan iplerin takılmasında problem ve zaman kayıpları mevcuttur.2. Ham top Kumaşların alınmasında önünde bulunan engellerin çalışan kişinin zaman kaybına yol açmaktadır.3. Palet iplerin yan yana sık şekilde sıralanması, çalışanların ipleri bulma ve taşıma faaliyetlerinde aksaklık oluşturuyor.4. Işıkların yetersizliği renk algılanması sorunları oluşturuyor.5. Tesiste havalandırma yetersizliği mevcuttur.6. Hammadde ürünlerinin taşınması amacıyla kullanılan ekipmanların bakımsızlığı problemlere neden olmaktadır.7. Takılan iplerin boş kuklalarının toplanması için kullanılan kutu yetersiz kalmaktadır.8. Biten ipliklerin kuklalarının küçük paketlerle taşınması zaman almaktadır.9. İplerden kaynaklanan toz tabasının temizlenme zamanlarının düzensizliği tıkanmalara yol açmaktadır.10. Palet iplerin taşınmasında yaşanan problemler ile jelatinlerin açılarak hasara yol açmaktadır.11. Ham top kumaşların bir kısmının depo dışında top iğne paketlerinin önünde tutulması hammadde ulaşılabilirliğini kısıtlamaktadır.

Süreçlerin gözlem çalışmaları ve çalışanlar ile kurulan iletişimler dahilinde sorunların tespiti algılanarak Muda Analizleri yapılmıştır. Çalışanların üretim süreçlerindeki çalışma saatleri incelenerek iyileştirmeler öncesi mevcut dakika/saat bilgi kontrolleri sağlanmıştır. Katma değer yaratmayan faaliyetlerin üretim süreçlerinden uzaklaştırmak amacı ile elde edilen israflar dahilinde çözüme kavuşturulmaya çalışılmıştır.

5S faaliyetleri kapsamında üretimin mevcut durumunun tespiti yapılarak süreç içerisindeki kullanılmayan ya da fazlalık olan envanterlerin belirlenerek sistemden uzaklaştırmaları sağlanmıştır. Personellerin çalışma süreçlerindeki düzensizliklerin giderilmesi amacı ile düzenleme çalışmaları sağlanmıştır. Bu düzenleme çalışmaları kapsamında makine çevresindeki tezgâhların düzenlenmesi sağlanarak çalışanların istenilen parçaya ulaşılabilirliği artmıştır.

Üretim bölümünde kullanılan envanterlerin kullanıldığı dolap içleri düzenlenerek, sayım yapılmış aynı zamanda ürün çeşitlerine göre ayrıştırılarak kullanım sıklık oranı yüksek olan envanterler ön tarafa alınmıştır. Düzen çerçevesi kapsamında dolapların raflarındaki hasarlar giderilerek sağlamlaştırılmış ve kullanım sıklığı az ve ağırlığı fazla olan aletler için dolabın içerisinde alt tarafa raf sistemi eklenmiştir. Düzenlenen dolapların içleri temizlenerek düzenleme faaliyetlerinin tamamlayıcısı olmuştur. Temizleme faaliyetlerinin tesis içerisindeki sıklığı incelenmiş ve yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

İpliklerin tozlarından kaynaklı oluşan tozlar karşısında mevcut havalandırmanın yetersiz kaldığı ve iş performansının etkilendiği tespit edilmiştir. Mevcut havalandırmada gerekli bakım çalışmaları ve bazı parçalarının değiştirilmesi ile iyileştirmeler sağlanmıştır. Havalandırmanın bakım periyod zamanları kısaltılarak iyileştirmeye katkı sağlamıştır. Standartlaşma faaliyetleri kapsamında temizlik ve bakım çizelgeleri oluşturularak katkı sağlanmıştır.

Süreç içerisinde yapılan iyileştirme çalışmaları kapsamında, iğnelere takılan iplerin her bir makinada aparat kullanılmayarak iplerin takılmasında oluşan zaman kayıpları aparat eksiklikleri tamamlanarak düzenlenmiştir. Yapılan düzenleme ile çalışanların motivasyon değişimleri ve çalışma sürelerinde olan ortalama 1,5 dakika makine operasyon çalışanları üzerinde iyileştirme sağlamıştır.

Tesisteki ışıkların yetersiz olması üretimdeki boya- baskı aşamasındaki renk algı düzeylerinin net olmadığı tespit edilmiştir. Bu da süreçteki boya-baskı aşamasına aktarılan ürünlerinde renk seçenekleri arasında hatalara neden olmaktadır.

Hammadde ürünlerinin taşınmasında kullanılan manuel forklift araçlarının bakımsızlığından kaynaklı aksamalara neden olmaktadır. Sorun tespit edilerek gerekli bakım çalışmaları yapılmış, standartlaşma kapsamında belirli bir bakım tablosu oluşturulmuştur.

İplerden kaynaklı oluşan toz tabakaları makinadan uzaklaştırılması için kullanılan hava tabancalarının sıklığı değiştirilmiştir. Oluşan toz tabakaları birikmeleri engellenmek amacı ile 12 saatte bir temizlenmesi yerine 6 saatte bir temizlenerek makinanın iplik yuvalarının temizlenmesi ile üretim performansını günde %3 olarak arttırmıştır. Aynı zamanda Selenoid bobinlerinin arasının hava ile daha sık temizlenmesi makine içinde oluşan kirliliklerin azalması ile temas noktalarının daha uzun vadede kullanılarak performans seviyelerini etkilemiştir. Makinaların temizliğinde kullanılan hava tabancalarının aynı zamanda ipliklerin geçirileceği iğne aralarına da uygulanarak ipin geçirilme hızı artırılarak işçi saatlerinin iğne başında birkaç saniye etkileyerek performans arttırılmıştır.

Top iplerin yan yana aralık olmadan dizilmesi ipliklerin makinaya takılması için makinaya yüklenen kişiler tarafından zaman kayıplarına neden olduğu gözlemlenmiştir. Top iplerin aralıkları açılarak tesis içerisinde düzenleme çalışmaları yapılarak yüklemeye görevli olan personelin bekleme süreleri kısaltılmıştır.

Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması-öncesi kaizen Görsel 3.1' de sunulmuştur.

Görsel.3.1. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Öncesi Kaizen



Palet ipler üretim sırasında çok sık kullanılan, anı zamanda hızlı tükendiği için yerine yenisi hızlı koyulan bir döngüye sahiptir. Burada yapılan gözlem çalışmaları ve çalışanlar ile yapılan beyin fırtınası sonucu palet kumaşlarda ulaşılabilirliğin manuel forklifler ile alınarak taşınmasında mevcut bir sorunun olduğu tespit edildi. Manuel forklift personeli tarafından yüklenerek iplik makinalarına götürülen palet ipliklerin yükleme ve taşıma süreleri önünde konumlanmış olan top ham kumaşlar olması nedeniyle olması gereken sürenin dışına çıkmıştır. Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması-sonrası kaizen Görsel 3.2' de sunulmuştur.

Görsel.3.2. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Sonrası Kaizen



Kaizen iyileştirmeleri sonucu tesisteki palet iplerin önündeki top ham kumaşlar kaldırılarak bir kısmı yanına istiflenerek palet iplerin önü açılmıştır. İstiflenen top ham kumaşların bir kısmı alandan tasarruf edebilmek ve personellerin çalışma alanların daraldığı gözlemlenerek başka bir yere taşınmıştır. Manuel forklift personelinin palet iplere ulaşılabilirliği kolaylaştırılarak yükleme ve taşıma süreci normal düzeye indirgenmiştir. Taşıma işleminden sorumlu iki personelin bir yükleme içerisinde kişi bazlı ortalama 1 dakikalık zaman kaybı ortadan kaldırılmıştır. Birkaç seri top ham kumasın başka bir alana alınması ile burada 9 metrekairelik bir alan tasarrufu sağlanmıştır. Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması-öncesi kaizen Görsel 3.3' de sunulmuştur.

Görsel.3.3. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Öncesi Kaizen



Tesis içerisinde ipliklerin altlarına koyulan tahta paletlerin top ham kumaşların yanına koyulduğu tespit edilmiştir. Tesis içerisinde tahta paletlerin süreç içerisinde aktif halde kullanıldığı ve sabit bir yere konumlandırılmadı çalışmalar sonucu ulaşılmıştır. Birçok alanda parça parça karşılaşılan palet tahtaların düzenleme faaliyeti kapsamında tümü toplanarak sabit bir yer oluşturulmuştur. Top kumaşlar olduğu yerin darlığı ve önünü tahta paletlerin kapatması nedeni ile personelin kumaşa ulaşılabilirliğindeki sıkıntı ve

zaman problemleri dahilinde mevcut yerinden kaldırılarak bir önceki iyileştirme faaliyetinde bahsedilen top ham kumaşların yanına istiflenerek sabit, ulaşılabilirliği kolay ve zamandan tasarruf edilmesi sağlanacak bir yere istiflenmiştir. Bu bağlamda taşıma işlemi yapan 2 personelin kişi başına 1,5 dakikalık bir zaman kaybı önlenmiştir. Aynı zamanda 16 metrekarelik bir alan için kullanım tasarrufu sağlanmıştır.

Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması-sonrası kaizen Görsel 3.4' de sunulmuştur.

Görsel.3.4. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Sonrası Kaizen



Her iki iyileştirilmede bahsedildiği gibi top ham kumaşlar tek bir yerde toplanarak personellerin taşıma ve ulaşılabilirlik seviyesini arttırarak çalışma performanslarında artışa katkı sağlamıştır.

Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması-öncesi kaizen Görsel 3.5’ de sunulmuştur.

Görsel.3.5. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler/ Öncesi Kaizen



Kaizen sisteminin uygulama çalışmasında her bir çalışanla görüşülerek yapılan beyin fırtınası sayesinde tesiste bulunan örme makinalarından olan görseldeki makinanın mevcut kapasitesinin nasıl arttırabilir sorusu kaizen sonrasında yapılacak iyileşmenin temellerini oluşturmuştur.

Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması-sonrası kaizen Görsel 3.6' de sunulmuştur.

Görsel.3.6. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Sonrası Kaizen



Yapılan beyin fırtınası ile kaizen bileşenlerinden öneri sistemleri kapsamında bir personel tarafından iğne sistemi ile mevcut üretim kapasitesinin artırılması amacıyla makineye uyumlu olan iğnelerin iki katına çıkartılarak üretim sistemindeki uyumu incelenmiştir. Bu iğnelerin artırılması ile çalışan saatlerinde ve üretim kapasitesinde artışlar meydana gelerek tasarruf sağlanmıştır. Bir makine de çalışan sayısı aynı

kalıyorken üretim kapasitesi %50 oranında artık göstermiştir. Bu da personelin çalışma saatleri içerisinde çift seri üretime bakarak üretiminde zaman dilimi aynı kalıyorken üretimde tasarrufun oluşmasına olanak sağlamıştır.

Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması-öncesi kaizen Görsel 3.7' de sunulmuştur.

Görsel.3.7. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Öncesi Kaizen



Palet iplik toplarının ince jelatin ile kaplanması taşınma esnasında jelatinin kolayca yırtılarak iplerin üzerinde lekelenmeler ve üretim sürecini etkileyen sorunlardan olan iplerin zedelenmesini, kesilmesini ya da zedelenmeler sonucunda kopmasına neden

olmaktadır. Bu da üretimde hata oluşturmalarının yanı sıra personellerin üretim sürecinde zaman ve işgücü kaybına neden olmaktadır.

Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması- sonrası kaizen Görsel 3.8' de sunulmuştur.

Görsel.3.8. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler/ Sonrası Kaizen



Üretim sürecindeki iplik paletlerinin zedelenmesi ile oluşan üretimdeki hataların önüne geçmek ve sistemden zaman ve işgücü israfının engellenmesi amacıyla ince jelatin yerine plastik kaplamasına sahip kalın jelatin kullanılmıştır. Yapılan iyileştirme

sonucunda iplik paletlerinin hasar görmeden taşınması sağlanarak işgücü, zaman ve hatalı üretim israfının önüne geçilmiştir.

Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması-öncesi kaizen Görsel 3.9' da sunulmuştur.

Görsel.3.9. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Öncesi Kaizen



Yukarıdaki görselde makineye takılan palet ipliklerin bittiğinde tekrar toplanarak yeni seri için palet ipliklerin takılması gerekmektedir. Palet iplikler için toplamak için kullanılan kutunun boyutu bir makine için yetersiz olduğu gözlem ve yapılan analizler sonucu elde edilmiştir. Kullandıkları kutu boyutu dikkate alındığında en az iki kutu ile taşıma faaliyeti gerçekleştirilmektedir.

Tesis içerisinde yapılan 5S sonrası iyileştirme çalışması -sonrası kaizen Görsel 3.10' da sunulmuştur.

Görsel.3.10. 5S Sonrası Tesiste Yapılan İyileştirmeler / Sonrası Kaizen



Kullanılan küçük kutuların yetersiz kalması, bir kişinin tek olarak taşıdığı iki kutuda düşürme ve hasar görme ihtimallerinin fazla olması, aynı zamanda bazı çalışanların iki kutuyu farklı zaman dilimlerinde yerine götürmesi gibi ortaya çıkan zaman israflarının önlenmesi amacıyla daha büyük bir kutu yerleştirilerek bir makinanın tüm palet iplikleri içerisine yerleştirilmiştir. Yapılan iyileştirme sayesinde iki sefer edilerek taşınan kutuların oluşturduğu zaman zaman israfının önüne geçilmiştir. Tek sefere indirgenen bu iyileştirme çalışması ile 1 dakika olan zaman kaybı sistemden yok edilmiştir.

5s çalışmalarının sonucunda çalışanlar tarafından sunulan öneriler motivasyon temelinde desteklenmeleri sağlanmıştır. Üretim tesisi içerisinde yapılan iyileştirme çalışmaları Tablo3.8' de detaylandırılmıştır.

Tablo.3.8. Toplam vardiya işçilik hesabı

İyileştirmeler	1.Vardiya	3 Vardiya Toplam	Toplam tasarruf dakikası
1.İyileştirme(dk) (2 personel)	2 dk x 4(sefer) =8 dk	2 dk x 12 (sefer) =24 dk	24 dk
2.iyileştirme(dk) (2 personel)	3 dk x 1(sefer) =3 dk	3dk x 3(sefer) =9 dk	9 dk
3.İyileştirme(dk) (1 personel)	1dk x 4(sefer) =4dk	1dk x 12 (sefer) =12 dk	12 dk
Toplam İyileştirme(dk)	15 dk	45 dk	45dk

3 vardiya sistemi ile çalışan üretim sistemi 1.iyileştirme faaliyeti olan palet iplere ulaşım zorluğu oluşturduğu için top ham kumaşların başka bir alana taşınmıştır. Bu iyileştirme faaliyeti işçilerin çalışma saatlerinde 1 dakikalık bir tasarrufun oluşmasını sağlamıştır. 1. vardiyada 2 işçi için 2 dakikalık tasarruf sağlanmıştır. Tasarruf sağlanan işlem 1. vardiyada 4 sefer gerçekleştiği için 2 işçi için toplam 8 dakika olarak tek vardiya için hesaplanır. Bu işlem 3 vardiya için toplam 12 seferde 2 işçi için 24 dk olarak hesaplanmıştır.

2. iyileştirme faaliyeti tesiste iplerin altına konulan tahta paletlerin top ham kumaşların yanında sık istiflenmesinden kaynaklanmaktadır. 2. İyileştirmede bir çalışan için 1,5 dakikalık tasarruf oluşturmaktadır. Bir vardiyada iki işçi 1,5 dakikalık tasarruf ile tek vardiyada toplam 3 dakikalık tasarruf oluşturmaktadır. 3 vardiyada 3 sefer yapılan işlem toplamda 9 dakikalık tasarruf sağlamaktadır.

3. iyileştirme palet iplerin taşınmasında büyük kutuların kullanılması ile oluşan iyileştirmeyi içerir. 3. iyileştirmede 1 dakikalık sağlanan tasarruf 4 sefer yapılması ile 4

dakikalık tek vardiyada tasarruf sağlamıştır. 3 vardiya olan sistem toplamda 12 dakikalık bir tasarruf elde edilmesini sağlamaktadır.

Tablo 3.9. İşçi dağılımına göre yıllık tasarruf miktarı

İşçi Sayısı	Günlük	Yıllık	Yıllık Tasarruf
5	45 dk	14 040dk	6 505 TL

Haftalık 45 saat çalışan bir işçinin 4 hafta içerisinde 180 saat çalıştığı baz alınmıştır. 5004 TL olan işçi maliyetleri 180 saat ile bölündüğünde bir işçinin çalışma saati maliyetinin 27,8 TL olduğu hesaplanır. 27,8 TL olan bir işçinin saatlik maliyeti 60 dakikaya bölünerek bir işçinin dakika maliyetinin 0,4633 TL olduğu hesaplanmaktadır. 1 işçinin yıllık 312 gün çalıştığı baz alınarak 5 işçinin toplam 45 dakika günlük tasarrufu dakika olarak hesaplanır. 14.040 dakika olarak hesaplanan toplam dakikanın 0.4633 dakika olan maliyetin çarpılması ile 6.505 TL yıllık 5 işçinin sağladığı tasarrufu oluşturur.

Kaizen maliyetleme sayesinde önemli bir itasarruf gerçekleşmesini sağlayan iğne sistemi diğer bir iyileştirmeyi oluşturur. Bir makinadaki üretim kapasitesi 24 saatte 100 kg iken yapılan iğne sistemi değişikliği ile üretim 24 saatte 150 kg'a çıkartılmıştır. Yapılan iyileştirmede işçi sayısı aynı kalarak üretim kapasitesi %50 oranında arttırılmıştır. Bu tasarruf da 1 aylık üretimde 1100 kg üretim artışına olanak sağlamıştır. Bu da yıl bazında 13.200 kg'a karşılık gelmektedir. Yapılan üretim tasarrufunun karşılığı üretim maliyeti açısından 72.600 TL olarak hesaplanmaktadır.

İşçilik maliyetleri ve üretim maliyeti olarak hesaplanan tasarrufların toplamı 78.605 TL olarak hesaplanmaktadır. 70 TL hedef satış fiyatı ve %18 kâr marjı ile kaizen hedefi 1.450.410 TL olarak bulunmuştur. Kaizen çalışmaları doğrultusunda 1.450.410 TL'lik bir tasarruf ile hedef marja ulaşılabilirliği kaizen ekibi tarafından öngörülmüştür. Kaizen çalışmaları ile yapılan iyileştirmeler ile 78.605 TL tasarruf sağlanarak bu oran kaizen

hedefinin %5 ini oluşturmaktadır. Bunlara ek olarak yapılan iyileştirmelerin sonucunda sürece etki eden tasarruflar aşağıda sıralanmıştır;

- Tesis içerisinde önemli bir etkisi olan alan tasarrufu sağlanarak 23 metrekarelik alan sürece kazandırılmıştır.
- Çalışanların bilgi düzeyleri arttırılmış, değer yaratmayan faaliyetlere odaklanmaları sağlanarak sisteme katılımları sağlanmıştır.
- Çalışanların üretim içerisindeki kayıplara odaklanmaları ile sundukları öneri ve paylaşımlarını motivasyon destekleme faaliyetleri ile kolaylaştırılmıştır. Böylelikle, sistemin içerisinde süreçlere hâkim olan çalışan bilgisinin kullanımı gerçekleştirilmiştir.
- Alan ve kaynak kullanımında verimlilik sağlamıştır.
- 5s ve kaizen çalışmaları uygulanarak çalışanların motivasyonunu desteklenmiş aynı zamanda çalışanların üretim sürecini daha da benimsemelerine olanak sağlamıştır. Bu da üretim sürecindeki iyileştirme faaliyetlerini desteklemiş ürün çıktısının kalite düzeyini etkilemiştir. Kurulan ödül motivasyon sistemi ile desteklenen çalışanların üretim sürecinin kapasitesinin artışına önemli bir etkisi bulunmaktadır. Çalışanların bilgi düzeyini süreç içerisinde aktarılmasını sağlaması kaizen ve 5S çalışmaları kapsamında gerçekleşmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Artan rekabet koşullarının etkisi ile işletmelerin maliyetleri sürekli olarak değişmektedir. İşletmelerin maliyet yönetiminin doğru şekilde yapılması bu rekabet koşulları içerisinde ilerleyebilmeleri için önemli bir etkiye sahiptir. Sunulan kaizen maliyet yöntemi ile süreç içerisinde gerçekleştirilen en küçük iyileştirmenin bile maliyetleri nasıl düşürdüğü sunulmuştur.

Süreç içerisinde uygulanan kaizen faaliyetleri kapsamında yapılan iyileştirmeler ile değer yaratmayan faaliyetlerin tespiti yapılarak sistemden elimine çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda kaizen metodolojisi üretim süreçlerinde uygulanarak iyileştirme faaliyetleri sunulmuştur.

Üretim sistemi içerisinde ürün ve hizmet çıktısının kalitesi aynı zamanda üretim süreci içerisinde uygulanan stratejik yönetim faaliyetleri göz önüne alınarak uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Tesis içerisinde yapılan bakım ve onarım çalışmaları kapsamında üretim süreçlerine uygun ve düzenli bir sürecin sunulması baz alınarak düzenleme ve standartlaşma faaliyetleri ile desteklenmiştir.

Uygulanan Kaizen maliyetleme ile üretim süreçlerinde belirli oranda maliyet azalımı gerçekleştirilmiştir. İşletmenin sunduğu maliyet verilerini doğrultusunda 2021 yılında fiili satış fiyatı 64,109 TL olarak sunulmuştur. İşletme kaizen maliyetleme doğrultusunda ile %18'lik kâr hedeflemektedir. Dolayısıyla bir önceki yıldan daha düşük bir maliyet olan 57,40 TL olan hedef satış fiyatı işletmenin istediği kar hedefi doğrultusunda hesaplanmıştır. Böylelikle üretim süreçlerinde hedef maliyete ulaşılması için 1.450.410'lik maliyet azalım hedefi bulunarak işletmeye sunulmuştur. İşletme bulunan azalım hedefi doğrultusunda kaizen uygulamaları ile maliyet düşürme çalışmalarını üretim süreci içerisinde uygulamıştır.

İşletme hesaplanan maliyet azaltım hedefine ulaşabilmesi için süreç içerisinde kaizen çalışmaları gerçekleştirmiştir. Bu uygulamada yapılan kaizen çalışmasının insan odaklı bir sistem olduğu göz önünde bulundurularak sisteme dahil olan her çalışan ile yakından iletişim kurularak gerekli grup çalışmaları ile bilgi paylaşımları sağlanmıştır. Üst yönetimin de sürece dahil edilmesi sağlanarak sistemin çalışanlar ile desteklemesi kaizen uygulama sürecinin başarısını etkileyen temel faktörler arasında görülmüştür. Burada çalışanlar ile birlikte çalışılarak sunulan öneriler motivasyon çalışmaları

kapsamında desteklenmiştir. Üretim süreçlerinde çalışanların bilgisinin ve desteğinin alınması, çalışan motivasyonlarına destek sağlanması ile yeni fikir ve gelişimlere ön vermektedir. Çalışanların rahat şekilde bilgi paylaşım olanağı sağlamasına destek ve alt yapı oluşturan kaizen sistemi sayesinde, çalışanlar süreçte gerçekleşen gözden kaçabilecek en ufak maliyet sorunlarına bile çözüm arayışı içerisinde olmalarını sağlamaktadır. Karar süreçlerine destek fonksiyonlarının sağlanması ek bir maliyet gereksinimine duyulmadan işletme içerisindeki en küçük yapının analizinin gerçekleştirilerek değer yaratmayan faaliyetlerin tespiti ile yine bu değer yaratmayan faaliyetlerin minimum maliyet çerçevesinde sistem içerisinde elimine edilmesi sağlanmaktadır. Bu yöntem işletmelere ek bir maliyet yükünün oluşmasına engelleyerek, oluşabilecek maliyet yükünün minimum tutulmasını amaçlamaktadır.

5s kapsamında sunulan iğne önerisi ile sistem içerisinde değer yaratmayan faaliyetler elimine edilmiştir. Bu bağlamda diğer makinelerin de ilerleyen süreçlerde iğne faaliyetinin eklenerek üretim süreçlerine katkı sağlayacağı bilgisi üst yönetime sunulmuştur. Kaizen ekibinin sunduğu görüş ve öneriler yönetim tarafından dikkate alınarak daha fazla çalışan motivasyonunun desteklenmesi istenmiştir. Motivasyon çalışmaları ile ödül sisteminin kurulmasının önemli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ödül sisteminin oluşturulması diğer çalışanların görüş ve önerilerini üst yönetime rahatlıkla bildirmesine olanak sağlamıştır. Dolayısıyla üretim sürecindeki problemlere daha kolay ulaşılarak çözüm önerileri oluşturmaya olanak sağlamıştır. Aynı zamanda üretim süreçlerinde kaizen temel bileşenlerinin ve analizlerinin uygulanması ile kaizen ekibi, üretim süreçlerinde yapılan değişiklikleri sunmuştur.

İşletmelerin maliyetlerini iyi yönetebilmesi, değişen rekabet koşullarında ilerleyebilmeleri için gereklidir. Maliyet yönetiminin sağlanması için en iyi ve etkili yöntemlerden biri olan kaizen maliyet yöntemi işletmeler tarafından tercih edilmelidir.

Bu çalışmanın uygulamalarının işletmelere fayda sağlaması umularak yol gösterici bir etki oluşturması beklenmektedir. Literatürdeki diğer çalışmalara örnek bir çalışma olarak katkı sağlaması umulmuştur. Üst yönetimin, yapılan kaizen çalışmalarını destekleyerek memnun kalmaları sağlanmıştır. Kaizen çalışmalarının işletme içerisinde süreklilik oluşturması gerektiği, çalışanların belirli aralıklarla eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerinin sağlanması ile aynı zamanda motivasyon faaliyetlerinin devamlılığı öneri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

- Acar, N. (2002). *Tam zamanında üretim*. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Akdoğan, N. (2000). *Tek düzen muhasebe sisteminde maliyet muhasebesi uygulamaları*. Gazi.
- Akıl, B. (2013). *Kamu Sektöründe 5s ve kaizen uygulamaları*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir
- Aktaş, R. (2013). Yeni Bir Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Yöntemi Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 58, 62.
- Altınbay, A. (2006). Etkin Bir Maliyet Yönetim Sistemi Olarak Hedef Maliyetleme Sistemi ve TMMT Uygulaması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (16), 165-166.
- Altuğ, O. (2001). *Maliyet muhasebesi*. Türkmen Kitapevi .
- Arzaga, F., & Barraza, M. (2010). Experts Within Kaizen Teams: How to Get The Most From Their Knowledge. *Development And Learning in Organizations*, 24(4), 11.
- Arzova, S. B. (2002). *Faaliyet tabanlı maliyet yönetimi*. Türkmen Kitabevi.
- Ayan, A. (2013). Maliyet Liderliği Stratejisi Kapsamında Değer Mühendisliği Tekniğinin Uygulanmasının Bir Model Vasıtasıyla Analiz Edilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, (7).
- Aydemir, İ. (2005). Maliyet Yönetimi Konusundaki Yaklaşımlar ve Muhasebe Eğitimi ve Uygulamalarına Yansımaları. *XXIV. Muhasebe Eğitim Sempozyumu*, (s. 163).
- Bahşi, G., & Can, A. V. (2001). Hedef Maliyetleme. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 50-51.
- Bayer, E., & Tüfekci, Ö. K. (2007). *Genel işletme*. ÜÇM Grafik Basım.
- Berber, İ. (2013). *Yalın üretim teknikleri, kaizen ve sektörel uygulamaları* (Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi), Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bhimani, A., Horngren, C., Datar, S. M., & Foster, G. (2008). *Management and cost accounting*. Prentice Hall.
- Bozdemir, E. (2010). *Rekabet Üstünlüğü Açısından Hedef ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Türk Otomobil Sektöründe Uygulanabilirlik Düzeyinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Bozdemir, E., & Orhan, M. (2011). Üretim Maliyetlerinin Düşürülmesinde Kaizen Maliyetleme Yönteminin Rolü ve Uygulanabilirliğine Yönelik Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2).
- Bursal, N., & Ecan, Y. (Cilt). (2000). *Maliyet muhasebesi: İlkeler ve uygulama*. Der Yayınları.
- Büyükmirza, K. (2000). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi: Tek Düzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı. Ankara: Barış Yayınevi.
- Büyükmirza, K. (2003). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Büyükmirza, K. (2016). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Tekdüzen'e Uygun Bir Sistem Yaklaşımı*. Ankara: Gazi.

- Büyükmirza, K. (2019). *Maliyet ve yönetim muhasebesi: Tek düzen'e uygun bir sistem yaklaşımı*. Gazi Kitabevi.
- Can, A. V. (2004). *Hedef maliyetleme – Kuram ve uygulama*. Sakarya Kitapevi.
- Cengiz, E. (2012). Gelişmiş Bir Maliyetleme Yaklaşımı Olarak Kaynak Tüketimi Muhasebesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 1, 225.
- Cooper, R. (1993). *Activity- Based Costing For Improveved Product Costing Handbook of Cost Management*. (W. G. Editing by Barry Brinker, Dü.) New York.
- Cooper, R., & Slagmulder, R. (1999). Develop Profitable New Product With Target Costing. *MIT Sloan Management Review*, 40(4)
- Çetiner, E. (2004). *Maliyet muhasebesi: Teori ve uygulama* (Cilt 15). Gazi Kitabevi.
- Çolak, O. (2018). *Her şey dâhil sistemde fiyat duyarlılık ölçümü ve kalite maliyetleri yönetiminin hedef maliyetleme sürecine entegrasyonu: Bir otel işletmesinde uygulama*.(Doktora Tezi). Mersin.
- Daiya, B. K. (2012). Applying Gemba Kaizen at SKS Separator in Cement Plant: A Case Study. *IOSR Journal of Engineering*, 2(9), 2.
- Dalrymple, D. J., & Parsons, L. J. (2000). *Marketing management*. John Wiles&Sons.
- Doğan, A. (1996). Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi: Yapısı, Farklılıkları ve Maliyetleme Süreci. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*
- Doğan, A. (1997). Mamul Maliyetlemeye Geleneksel ve Faaliyete Dayalı Yaklaşımlar: Bir Karşılaştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*(12), 135.
- Doğan, N. (2011). Sağlık sektöründe etkinliğin iyileştirilmesi: Bir yalın üretim uygulaması. (Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi),Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Doğan, Ö. İ. (2000). Kalite Uygulamalarının İşletmelerin Kalite Rekabet Gücü Üzerine Etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1).
- Doğanay, P. (2008). *Kaizen - sürekli iyileştirme ile hastanelerde insan kaynaklarının geliştirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dönmez, A., & Başçıl, G. (2017). Kaynak Tüketim Muhasebesi: Bir Mobilya Üretim İşletmesinde Uygulama. *Mali Çözüm Dergisi / Financial Analysis*, 139, 31.
- E. Blocher, H. K. (1999). *Cost management*. McGraw-Hill.
- Erden, A. S. (2004). *Üretim ortamları, maliyet yönetim sistemleri ilişkisi ve stratejik maliyet yönetim*. Türkmen Kitabevi.
- Feil, P., K., Y., & Kim, W. (2004, Spring). Japanese Target Costing: A Historical Perspective. *International Journal of Strategic Cost Management*, 15.
- Gentili, A. (2014). Cost Accounting for the Radiologist. *American Journal of Roentgenology*, 1058.
- Gupta, V. K. (2009). “Flexible Strategic Framework for Managing Forces of Continuity and Change in Value Engineering Processes: Study in Indian Context. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 10(4), s. 55-65.
- Gürdal, K. (2007). *Maliyet yönetiminde güncel yaklaşımlar*. Ankara : Siyasal Kitapevi .
- Gürsoy, C. T. (1999). *Yönetim ve maliyet muhasebesi*. Beta Basım.
- Hilton Ronald, W. (1997). *Managerial Accounting*. (3rd ed.). McGraw- Hil.

- İmai, M. (1994). *Kaizen: Japonya'nın rekabetteki başarısının anahtarı*. Brisa Yayınları.
- İmai, M. (Cilt). (2003). *Kaizen: Japonya'nın rekabetteki başarısının anahtarı*. Kalder Yayınları.
- İmai, M.(Cilt). (2014a). *Kaizen: Japonya'nın rekabetteki başarısının anahtarı*. Kalder Yayınları.
- İmai, M. (2014b). *Gemba kaizen: Sürekli iyileştirmeye sağduyulu bir yaklaşım*. Nobel Yayınları.
- İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu. (2011). *Sanayide sürekli gelişme için: "kaizen"*. İstanbul Sanayi Odası.
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. (2004). Time-Driven Activity Based Costing. *Harvard Business Review*, 1-131.
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2007). The Innovation of Time-Driven Activity Based Costing. *Cost Management*, 21(2), 8.
- Karafakıoğlu, M. (2005). *Pazarlama ilkeleri*. Literatür Yayınları.
- Karcıoğlu, R. (2000). *Stratejik maliyet yönetimi maliyet ve yönetim muhasebesinde yeni yaklaşımlar*. Erzurum: Aktif.
- Kartal, D. A. (2005). *Proje planlama ve kontrol tekniklerinin inşaat maliyet muhasebesi ile uyumlaştırılması*. Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- Kaygusuz, Y. S. (2011). Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Maliyet Yönetimi. *Business and Economics Research Journal*, 2(4).
- Kutay, N., & Akkaya, C. (2000). Stratejik Maliyet Yönetimi Aracı Olarak Hedef Maliyetleme. *Dokuz Eylül Ün.İ.İ.B.F.Dergisi*, 15 (2).
- Lazol, İ. (2004). *Maliyet Muhasebesi*. Ekin Kitapevi.
- Maskell, B., Baggaley, B., Katko, N., & Paino, D. (2007). *The lean business management system – Lean accounting: Principles & Practives toolkit*. BMA Inc.
- Monden, Y., & Hamada, K. (1991). Target Costing and Kaizen Costing in Japanese Automobile Companies. *Journal of Management Accounting Research*, 3, 28-30
- Monden, Y., & Lee,J. (1993). How A Japanese Auto Maker Reduces Costs. *Management Accounting*, 75(2), 22- 26.
- Mucuk, İ. (2001). *Pazarlama ilkeleri*. Türkmen Yayınevi.
- Özkan, A., & Aksoylu, S. (2002). Kaizen ve Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin Birlikte Uygulanabilirliği. *Muhasebe Bilim Dünyası*, 4(3), 51.
- Patil, P. S., Parit., S. P., & Burali, Y. (2013). Review Paper on —Poka Yoke: The Revolutionary Idea In Total Productive Managemen. *International Journal of Engineering and Science*, 2(4), 21.
- Perkins, D., & Stovall, O. (2011). Resource Consumption Accounting – WhereDoes It Fit? *TheJournal of Applied Business Research*, 27(5), 47.
- Raffish, N., & Turney, P. B. (1991). Glossary of Activity-Based Management. *Journal of Cost Management*, 58.
- Rahman, M., Khamis, N., & Zain, R. (2010). Implementation of 5S Practices in the Manufacturing Companies: A Case Study. *American Journal of Applied Sciences*, 7(8).
- Ramezani, A. R., & Razmeh, A. P. (2014). Kaizen and Kaizen Costing. *Academic Journal of Research in Business & Accounting*, 2(8), 46-49.

- Shim, J. K., & Siegel, J. G. (1992). *Modern cost management & analysis*. Barron's.
- Şakrak. (1997). Maliyet yönetimi, maliyet ve yönetim muhasebesinde yeni yaklaşımlar. Yasa Yayınevi.
- Şakrak, M. (1998). Geleneksel Maliyetlemeden Hedef Maliyetlemeye- Maliyet Bir çıktı (Sonuç) Değil Girdidir. 6. *Usul İşletmecilik kongresi 2000'li Yıllarda İşletmecilik ve Eğitimi Bildiri Kitabı*, Antalya, 295
- Taylor, L. J. (2002). Activity Based Costing, *Financial Accounting & Reporting*, 51.
- Tek, Ö. (1999). *Pazarlama ilkeleri global yönetsel yaklaşım türkiye uygulamaları*. Beta.
- Terzi, A. (2017). *hedef maliyetleme, değer mühendisliği ve kaizen maliyetleme yöntemlerinin çay işletmelerinde birlikte uygulanabilirliğinin araştırılması*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Tiryakioglu, U. (2009). *Yaratıcı bireyler için "kaizen" kılavuzu*. İstanbul Sanayi Odası Yayınları
- Titu, M. A., Oprean, C., & Grecu, D. (2010). Applying the Kaizen Method and the 5S Technique in the Activity of Post-Sale Services in the Knowledge-Based Organization. *In Proceedings of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists, 3*.
- U.S. Army Corps of Engineers. (2009). Value Engineering. Washington D.C. http://www.usace.army.mil/Portals/2/docs/Value%20Engineering/2009_GN_Pamphlet_18AUG09.pdf, 4.
- Van Der Merwe, A., & Keys, D. E. (2002, April). The Case for Resource Consumption Accounting. *Strategic Finance*, 83(10), 31.
- Webber, S., & Clinton, C. (2004). Resource Consumption Accounting Applied: The Clopay Case. *Management Accounting Quarterly*, 6, 1.
- Wegmann, G. (2009). "The Activity-Based Costing Method: Development and Applications. *The Iup Journal of Accounting Research*, 8(1), 7-14.
- Welfare Ministry of Health and Social. (2013). Implementation Guidelines for 5S- KAIZEN - TQM Approaches in Tanzania., (s. 12).
- Weygandt J., D. K. (1991). *Managerial accounting. Tools for business decision making*. John Wiley & Sonc Inc.
- White, L. (2009). Resource Consumption Accounting: Manager-Focused Management Accounting. *The Journal of Corporate Accounting & Finance*, 20(4), 65-72
- Yamashina, H. (2000). Challenge to World-Class Manufacturing. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(2), s. 132-143.
- Yasuhiro, M., & Hamada, K. (1991). Target Costing And Kaizen Costing In Japanese Automobile Companies. *Journal of Management Accounting Research (JMAR)*, 3, 25.
- Yılmaz, R. (2003). *Tüvasaş için Bir maliyet modeli-ürün ağacı esasına dayalı sipariş maliyetlemesi* (Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi), Sosyal Bilimler Fakültesi.
- Yılmaz, R., & Arı, M. (2011). Ürün Yaşam Seyri Maliyet Analizi Ve Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Yaklaşımları İçin Durum Değerlendirmesi Ve Kavramsal Çözümleme İhtiyacı. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 75-88.
- Yükçü, S. (2007). *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*. Cem Ofset.
- Yükçü, S. (2014). *Herkes için yönetim muhasebesi (2. Baskı)*. Altın Nokta Yayıncılık.

- Yükçü, S. (1999a). *Yönetim açısından maliyet muhasebesi*. Cem Ofset
- Yükçü, S. (1999b). Kaizen Maliyetleme Standart Maliyetleme Sistemine Alternatif midir? *Yaklaşım*, (78), s. 18.
- Yükçü, S. (2011). *Yönetim açısından maliyet muhasebesi*. Altın Nokta Basım Yayın.
- Yüzbaşıoğlu, N. (2004). İşletmelerde Stratejik Yönetim ve Planlama Açısından Stratejik Maliyet Yönetimi ve Enstrümanları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 387–410.
- Zailani, S., Shahrudin, R. M., & Saw, B. (2015). Impact of Kaizen on Firm's Competitive Advantage in a Japanese Owned Company in Malaysia. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 16(2), s. 188.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı	Şule Yıldırım
Yabancı Dili	İngilizce
Orcid Numarası	0000-0001-7134-0588
Ulusal Tez Merkezi Referans Numarası	10519534
Lise	Ordu Başöğretmen Anadolu Lisesi
Lisans	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
Yüksek Lisans	Ordu Üniversitesi
Mesleki Deneyim	Karteks Tekstil (16.01.2019-23.04.2019) Ramada Otel Giresun (03.09.2018-10.12.2018) Karteks Tekstil (02.05.2017-10.08.2017) Polo Gold Tekstil (02.12.2019-Halen)
Akademik Çalışmalar	1. Maddi Duran Varlıkların Muhasebeleştirilmesi Konusunun Bobi Frs ve MSUGT Açısından İncelenmesi: örnek Olay Çalışması