



**T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE FİNANSMAN BİLİM DALI**

**DEĞER AKIŞ MALİYETLEME VE AHŞAP SEKTÖRÜNDE BİR
UYGULAMA**

Yüksek Lisans Tezi

**Hazırlayan
Elçin DURMAZ**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi İsmail
ELAGÖZ**

TAAHHÜTNAME

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "**Değer Akış Maliyetleme ve Ahşap Sektöründe Bir Uygulama**" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını, özgünlüğünü ve bir başka mecraya sunulmadığını, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu ve yararlandığım kaynak ve verilerde hiçbir bir çarpıtma yapmadığımı belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih
25/06/2019



Elçin Durmaz



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne



Elçin Durmaz'a ait “Değer Akış Maliyetleme ve Ahşap Sektöründe Bir Uygulama” adlı çalışma, jürimiz tarafından İşletme Anabilim Dalı Muhasebe ve Finans Bilim Dalı **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Üyeler	İmza
Dr. Öğr. Üyesi İsmail ELAGÖZ (Danışman)	
Prof. Dr. Metin ATMACA	
Doç. Dr. Erkan ÖZTÜRK	

Tez No : 10264838
Tez Savunma Tarihi : 25.06.2019

ONAY

Prof. Dr. Şerif KORKMAZ
Enstitü Müdürü

10.07/2019

ÖZET

DEĞER AKIŞ MALİYETLEME VE AHŞAP SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

Çağımızda işletmelerin rekabetçi avantajları elde edebilmeleri için teknolojiye ve küresel değişimlere uyum sağlaması gerekmektedir. İşletmelerin bu avantajı elde edebilmeleri için maliyetlerini en aza indirmeleri ve müşteri memnuniyeti sağlamaları gerekmektedir. Bu çalışmada işletmelerin maliyetlerini azaltmak ve israfı yok etmek için yaptığı çalışmalar teorik ve uygulamalı olarak sunulmaktadır. Günümüzde yalın üretim uygulayan işletmeler giderek artmaktadır. Çalışmada yalın üretim uygulayan işletmelerin kullanmaya başladıkları yalın maliyet muhasebesi sisteminin işletmeye sağladığı faydalar açıklanmaktadır. Çalışmanın amacı, yalın maliyet muhasebesi sistemi ile yalın üretim uygulayan işletmeler için geliştirilmiş olan değer akış maliyetleme yönteminin standart maliyetleme yöntemine göre daha avantajlı olabileceğini göstermeye çalışmaktır.

Çalışmada yalın üretim, yalın muhasebe, yalın maliyet muhasebesi sistemi ve değer akış maliyetleme teorik ve uygulamalı bir biçimde açıklanmıştır. Yalın üretim yapan Kalepal Ahşap Sanayi Ve Ticaret Limited Şirketinde örnek bir uygulama yapılmıştır. İşletmenin mali verileri kullanılarak haftalık değer akış maliyeti hesaplanmıştır ve değer akış tablosu oluşturulmuştur. Geleneksel maliyetlemeye göre değer akış maliyetlemenin daha avantajlı olabileceği uygulamada kanıtlanmaktadır. Uygulama yapılan işletme açısından değer akış maliyetleme yönteminin kullanılmasının daha avantajlı olacağı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yalın Düşünce, Yalın Üretim, Yalın Muhasebe, Değer Akış Maliyetleme.

ABSTRACT

VALUE STREAM COSTING AND A PRACTICE IN THE WOODEN INDUSTRY

Today, organizations should keep pace with technology and global change to have competitive edge. Organizations should minimize their costs and provide customer satisfaction to have this edge. In this study, the operations that organizations apply for reducing their costs and eliminating waste are presented theoretically and practically. Today, the organizations that apply lean manufacturing increases gradually. In the study, the benefits of lean cost accounting system for organizations applying lean manufacturing are explained. The aim of the study is to try to show that lean cost accounting system and value stream costing system that is developed for organizations applying lean manufacturing can be more advantageous than standard costing method.

In the study, lean manufacturing, lean accounting, lean cost accounting system and value stream costing are explained theoretically and practically. A sample practice has been made in “Kalepal Ahşap Sanayi Ve Ticaret Limited Şirketi” which applies lean manufacturing. Weekly value stream costing and value stream table have been formed by using financial data of organization. It is proven in practice that value stream costing is more advantageous than traditional costing. It is confirmed that value stream costing method is more advantageous for organization which the practice is applied.

Keywords: Lean Thinking, Lean Manufacturing, Lean Accounting, Value Stream Costing

ÖNSÖZ

Günümüzde gelişen teknoloji sistemleriyle birlikte üretim ve muhasebe alanında köklü değişimler yaşanmaktadır. Yalın üretimin ortaya çıkmasıyla birlikte geleneksel muhasebe sistemleri eksik kalmıştır. Bundan dolayı yalın üretim yapan işletmelere uygun yalın muhasebe sistemi geliştirilmiştir.

“Değer Akış Maliyetleme ve Ahşap Sektöründe Bir Uygulama” adlı çalışmamın hazırlık sürecinde bana sağladığı tüm bilgi, tecrübe ve fedakarlık ile çalışmama ışık tutan danışmanım, sayın hocam Doktor Öğretim Üyesi İsmail Elagöz’e, sayın hocam Prof. Dr. Gülnur Eti İçli’ye ve tez savunma sınavımda bulunan değerli jüri üyeleri Doç. Dr. Metin Atmaca’ya ve Doç. Dr. Erkan Öztürk’e, bugünlere gelmemde maddi ve manevi büyük destekleri olan ve hayatım boyunca benden desteklerini esirgemeyen aileme, her zaman destekleriyle yanımda olan eşim Caner Yeşil’e, uygulamanın yapılmasında tüm desteği sağlayan Kalepal Ahşap Sanayi ve Ticaret Limited Şirketinin sahibi Hüseyin Şen’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMALAR	viii
TABLolar.....	ix
ŞEKİLLER.....	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Yalın Düşünce İle İlgili Kavramsal Çerçeve.....	3
1.1.1. Yalın Kavramı.....	3
1.1.2. Yalın Düşünce Felsefesinin Temelleri.....	4
1.1.3. Yalın Düşünce.....	5
1.1.4. Yalın Düşüncede Sekiz Temel İsrar.....	7
1.1.5. Yalın Düşüncenin Beş Temel İlkesi	9
1.1.5.1. Değerin Tanımlanması	10
1.1.5.2. Değer Akışının Tanımlanması.....	11
1.1.5.3. Akış Prensibi	11
1.1.5.4. Çekme Prensibi	12
1.1.5.5. Mükemmellik Prensibi	13
1.1.6. Yalın Düşüncenin Faydaları	14

1.2. Yalın Üretim İle İlgili Kavramsal Çerçeve	15
1.2.1. Yalın Üretim Felsefesinin Temelleri	15
1.2.2. Kitle Üretimi.....	17
1.2.3. Yalın Üretim	18
1.2.4. Kitle Üretimi ve Yalın Üretim Süreçlerinin Karşılaştırılması.....	20
1.2.5. Yalın Üretimde Kullanılan Temel Araçlar ve Araçların Kullanılma Nedenleri	23

İKİNCİ BÖLÜM

GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİ KARŞISINDA YALIN MUHASEBE

2.1. Maliyet Muhasebesi İle İlgili Kavramsal Çerçeve	28
2.1.1. Maliyet Muhasebesinin Tanımı ve Gelişimi	29
2.1.1.1. Geleneksel Maliyet Yöntemleri	29
2.1.1.2. Çağdaş Maliyet Yöntemleri.....	31
2.1.2. Finansal Muhasebe ve Yönetim Muhasebesinin Tanımı, Maliyet Muhasebesi ile İlişkisi	38
2.1.3. Maliyet Muhasebesi ve Yönetim Muhasebesinin Yetersiz Kalan Yönleri ..	39
2.2. Yalın Muhasebe Ve Değer Akış Maliyetleme	42
2.3. Geleneksel Muhasebe İle Yalın Muhasebenin Karşılaştırılması.....	45
2.4. Yalın Maliyet Muhasebesi	49
2.4.1. Yalın Muhasebe Olgunluk Modeli.....	50
2.4.1.1. Olgunluk Yolunun Birinci Aşaması.....	51
2.4.1.2. Olgunluk Yolunun İkinci Aşaması	52
2.4.1.3. Olgunluk Yolunun Üçüncü Aşaması	53
2.4.2. Yalın Performans Ölçütleri.....	56

2.4.2.1. Geleneksel Performans Ölçütleri Karşısında Yalın Performans Ölçütleri	57
2.4.2.2. Yalın Performans Ölçütlerinin Özellikleri	61
2.4.2.3. Hücre Performans Ölçütlerinin Özellikleri.....	62
2.4.2.4. Değer Akış Performans Ölçütlerinin Özellikleri	63
2.4.2.5. Değer Akış Performansını Raporlamak Amacıyla Kullanılan Veri Hesap Tabloları.....	65
2.5. Yalın Maliyet Muhasebesi Ve Maliyet Akışı.....	68
2.5.1. Değer Akış Yönetimi	68
2.5.2. Değer Akış Haritalandırma	70
2.5.3. Değer Akış Maliyetleme Yöntemi	73
2.6. Yalın Maliyet Muhasebesi Sisteminin Faydaları Ve Sistemin Karşılaştığı Zorluklar.....	79

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KALEPAL AHŞAP SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİNDE BİR UYGULAMA

3.1. Araştırmanın Önemi, Amacı ve Araştırma Sorusu	83
3.2. Araştırmanın Yöntemi ve Teknikleri.....	83
3.3. Türkiye’de Ahşap Ambalaj Sektörü	84
3.4. İşletmenin Özellikleri	85
3.5. İşletmenin Yalın Muhasebeye Uygunluğu	86
3.6. Değer Akışı.....	86
3.7. İşletmenin Maliyet Bilgileri	91
3.8. Fiili Maliyet Hesaplaması	96
3.9. Değer Akış Maliyetinin Hesaplanması	97

3.10. Fiili Maliyetler İle Değer Akış Maliyetlerinin Karşılaştırılması	101
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	103
KAYNAKÇA.....	105
EKLER.....	115
ÖZGEÇMİŞ	117



KISALTMALAR

ABC:	Activity Based Costing
DAM:	Değer Akış Maliyetleme
FÜS:	Ford Üretim Sistemi
GAAP:	Generally Accepted Accounting Principles
GKGMİ:	Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri
JIT:	Just In Time (Tam Zamanında Üretim)
OTE:	Operasyonel Teçhizat Etkinliği
POKA-YOKE:	Hata Önleyici Sistemler
SMED:	Bir Dakikada Kalıp Değişirme
SYM:	Standart Yarı Mamul
5S:	Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke (Sınıflandır, Düzene Sok, Özünü Göster, Standartlaştır, Sürdür)
TDK:	Türk Dil Kurumu
YM:	Yarımamul

TABLOLAR

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa
Tablo 1.1.	Yalın Düşüncede Yedi Temel İsrâf	8
Tablo 1.2.	Batı ve Japon Tarzı Geliştirme Yaklaşımlarının Karşılaştırılması	16
Tablo 1.3.	Kitle Üretimi ve Yalın Üretim Süreçlerinin Karşılaştırılması	21
Tablo 2.1.	Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Karşısında Yalın Muhasebe	34
Tablo 2.2.	Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Avantajları	37
Tablo 2.3.	Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Dezavantajları	38
Tablo 2.4.	Geleneksel Muhasebe ile Yalın Muhasebenin Karşılaştırılması	46
Tablo 2.5.	Geleneksel Gelir Tablosu	48
Tablo 2.6.	Yalın (Anlaşılır) Gelir Tablosu	48
Tablo 2.7.	Maskell'in Yalın Muhasebe Olgunluk Modeli	51
Tablo 2.8.	Yalın Muhasebede Olgunluk Yolu	53
Tablo 2.9.	Yalın Performans Ölçüm Başlangıç Seti	57
Tablo 2.10.	Veri Hesap Tablosu	67
Tablo 2.11.	Örnek Bir Ayın Değer Akışı Maliyetlerinin Hesaplanması	77
Tablo 3.1.	Şubat Ayı Tomruk Stok Durumu	91
Tablo 3.2.	2018 Mart Ayı Hammadde Maliyetleri (TL)	92
Tablo 3.3.	İşçiler İçin Aylık Ücret Tablosu (TL)	92
Tablo 3.4.	Ustalar İçin Aylık Ücret Tablosu (TL)	93
Tablo 3.5.	Ustabaşılar İçin Aylık Ücret Tablosu (TL)	93
Tablo 3.6.	Ön Muhasebe/Satın Alma Personeli İçin Aylık Ücret Tablosu (TL)	93
Tablo 3.7.	Amortismanlar (TL)	94
Tablo 3.8.	İşletme Malzemesi Maliyetleri (TL)	95
Tablo 3.9.	Tablo Genel Üretim Giderleri (Aylık TL)	95

Tablo 3.10.	Fiili Maliyet Tablosu (TL)	96
Tablo 3.11.	Kalepal Ltd. Şti Değer Akış Maliyetine Göre Haftalık Maliyet (TL)	100
Tablo 3.12.	Kalepal Ltd. Şti Değer Akış Gelir Tablosu (TL)	101
Tablo 3.13.	Fiili Maliyet Ve Değer Akış Maliyetleme Sonuçları	101



ŞEKİLLER

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa
Şekil 1.1.	Yalın Düşüncenin 5 Temel İlkesi	10
Şekil 1.2.	Üretim Sisteminin Elemanları	18
Şekil 1.3.	Geleneksel Üretim ve Tam Zamanında Üretim	25
Şekil 1.4.	5S	27
Şekil 2.1.	Geleneksel Muhasebenin Yalın Uygulamalardaki Yetersizlikleri	41
Şekil 2.2.	Geleneksel Performans Ölçütleri ve Yalın Performans Ölçütleri	60
Şekil 2.3.	Değer Akış Performansını Ölçmede Kullanılabilecek Ölçütler	65
Şekil 2.4.	Değer Akış Şeması	70
Şekil 2.5.	Değer Akışı Haritalandırma ile Karşılanan Üç Temel İhtiyaç	71
Şekil 2.6.	Değer Akış Haritalarının Oluşturulma Süreci	72
Şekil 2.7.	Değer Akış Maliyetlemenin Uygulanabilmesi İçin Gerekli Şartlar	75
Şekil 2.8.	Değer Akış Sisteminin Yapısı	75
Şekil 2.9.	Değer Akış Sistemi Örneği	76
Şekil 3.1.	Kalepal Ltd. Ürün Çeşitleri	85
Şekil 3.2.	Kalepal Üretim Akış Şeması	87
Şekil 3.3.	Kalepal Üretim Akış Şeması Örneği	88

GİRİŞ

Günümüzde işletmeler en verimli şekilde üretim yapmayı amaç edinmektedir. İşletmeler en verimli şekilde üretim yapıp müşteri taleplerine en kısa sürede cevap vererek müşteri memnuniyetini arttırmayı istemektedirler. Günümüzde kitle üretimi uygulayan işletmeler değişen müşteri taleplerine ayak uydurmakta zorlanmaktadır. Kitle üretimi yapan işletmeler talebe bakmaksızın büyük parti üretimi yaptığından yüksek stok seviyelerine ulaşmaktadır. Kitle üretimi bu sebepten dolayı işletmelerde büyük israflara yol açabilmektedir. Kitle üretimi yapan işletmeler günümüzde değişken müşteri taleplerinden dolayı sorunlarla karşılaşmaya başlamıştır. Bu sebepten dolayı günümüzde işletmelerin çoğu yalın üretim uygulamaya başlamıştır.

Yalın üretim uygulayan işletmelerin uyguladığı birçok yeni yöntem vardır. Bu yöntemler çalışmada teorik bir biçimde açıklanmaktadır. Yalın üretim uygulayan işletmelerin öncelikli amacı israfı yok etmektir. İsrafı yok ederek müşteri memnuniyetini en iyi şekilde sağlayıp mükemmelliğe ulaşmak amaçlanmaktadır. Yalın üretim uygulayan işletmeler için geleneksel muhasebe yöntemleri bazı konularda eksik kalmıştır. Bundan dolayı yalın muhasebe sistemi geliştirilmiştir. Yalın üretim uygulayan işletmelerin yalın muhasebe sistemini kullanması önerilmektedir.

Yalın muhasebenin temelleri uzun zaman önce atılsa da Türkiye’de yeni yeni uygulanmaya başlanmıştır. Türkiye’deki tüm yalın üretim yapan işletmeler yalın muhasebeye geçmemiştir. Çünkü yalın muhasebeye geçmek için gerekli bilgi sağlanamamıştır. Yalın muhasebeye geçmek için ciddi bir süreç gerekmektedir. Bundan dolayı yalın üretim yapan işletmelerin çoğu halen geleneksel maliyet yöntemlerini kullanmaktadır.

Çalışmanın amacı; yalın üretim yapan işletmelerin yalın maliyet muhasebesi sistemini uygulamasının daha avantajlı olabileceğini göstermektir. Yalın muhasebede yer alan değer akış maliyetleme yönteminin yalın üretim uygulayan işletmeler için bir gereklilik olduğu gösterilmeye çalışılmaktadır. Türkiye’de yalın muhasebe ve değer akış maliyetleme ile ilgili çalışmalar yeterli sayıda olmadığından bu çalışma yapılmıştır.

Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde yalın üretim sistemi ve teknikleri hakkında açıklamalara yer verilmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde yalın muhasebe ve geleneksel muhasebe arasındaki farklılıklar ortaya koyularak yalın maliyet muhasebesi sistemi kapsamlı olarak açıklanmaktadır. Ayrıca yalın maliyet muhasebesince geliştirilen değer akış maliyetleme yöntemi ayrıntılı bir şekilde çalışmanın ikinci bölümünde açıklanmaktadır. Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde ise örnek olarak Kalepal Ahşap Sanayi Ve Ticaret Limited Şirketinde bir uygulama yapılmıştır. Değer akış maliyetleme yöntemi işletmenin verileriyle uygulanmıştır ve sonuçları bu bölümde yer almaktadır.



BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Dünyada yaşanan teknolojik gelişmeler ile birlikte işletmelerdeki üretim sistemleri ve muhasebe bilgi sistemleri de değişmektedir. İşletmeler rekabet avantajı elde edebilmek için müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarmak istemektedir. İşletmeler mal veya hizmet üretirken bunu en az maliyetle yapmak istemektedir. Bu nedenle yeni bir üretim sistemi olan yalın üretim uygulanmaya başlamıştır. Yalın düşünceyi benimseyen işletmeler yalın üretim yöntemini kullanarak en az maliyetle üretimlerini gerçekleştirmektedir.

Bu bölümde öncelikli olarak yalın düşünce felsefesi incelenecek ve bu felsefenin gelişimi, temelleri, uygulama alanları açıklanacaktır. Sonrasında yalın düşünce ve yalın düşüncenin ilkeleri açıklanacaktır. Sonrasında yalın üretim sistemi incelenecek ve yalın üretim sistemi ile ilgili kavramlara yer verilecektir. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde maliyet muhasebesi ve çağdaş maliyet yöntemleri ayrıntılı bir şekilde ele alınacaktır.

1.1. Yalın Düşünce İle İlgili Kavramsal Çerçeve

Yalın düşünce, temelleri 1950'li yıllarda atılan Japonya'da Toyota fabrikalarında uygulanan daha sonra getirdiği yenilikler ve faydalar ile tüm dünyaya yayılan bir yönetim felsefesidir. Yalın kavramı ilk olarak James Womack, Daniel Jones ve Daniel Ross (1990) tarafından Japon araç üreticilerinin çalışma felsefelerini ve uygulamalarını tanımlamak için ortaya çıkarılmıştır. Yalın düşünce; israfın, gereksiz faaliyetlerin ortadan kaldırılmasını değer yaratan adımların eklenmesini içeren bir yönetim felsefesidir (Hicks, 2007: 236).

1.1.1. Yalın Kavramı

Yalın kavramı Türkçede gösterişsiz, süssüz, sade anlamına gelmektedir (www.tdk.gov.tr). Yalın kavramı temel amaca yöneliktir, zorunlu olmadıkça ekstra faaliyette bulunmayan bir kavramdır. Düşünce ile birleştiğinde faaliyete yönelirken gereksiz olan tüm hareket ve düşüncelerden kaçınmayı, doğrudan asıl faaliyete

odaklanmayı ve uygulanan faaliyeti en kısa zamanda bitirebilmeyi hedeflemektedir (Özkol, 2014: 121).

Yalın kavramı ilk kez James Womack, Daniel Jones ve Daniel Rose tarafından 1990 yılında, Japon araç üreticilerinin çalışma felsefesini ve uygulamalarını tanımlamak amacıyla kullanılmıştır. Yalın düşünce; üretim süresince sistematik olarak maliyeti düşürmektir (Özçelik ve Ertürk, 2012: 4-5).

Yalın kavramı; araba üretim sistemi olarak bilinen Toyota üretim sisteminin arkasındaki felsefe için kullanılan bir kavramdır. Ancak; bu kavram daha sonra diğer alanlarda da kullanılmaya başlanmıştır ve bu felsefe; düşünen insanlar sistemi olarak da bilinmektedir. Yalın; ayrıca ürettikleri ürün veya hizmetlere değer katan ve sürekli iyileştirmeyi hedefleyen, insanlara araç sağlamak amacıyla tasarlanan bir sistemi ifade etmektedir. Alt yapısında israftan yani ürüne değer katmayan işlemlerden arınmayı hedefleyen bir düşünce yatmaktadır. Yalın; israfı ortadan kaldırarak insana saygıyı göz önünde bulunduran iyileştirme ve geliştirme yaklaşımıdır (Şimşir vd., 2013: 5).

1.1.2. Yalın Düşünce Felsefesinin Temelleri

Yalın felsefe; başta insan olmak üzere tüm kaynakları en verimli şekilde kullanarak gereksiz yere maliyet yaratarak katma değer etkisi olmayan tüm faaliyetlerin adım adım ayıklanmasına dayanmaktadır (Güneşlik, 2012: 21).

Yalın felsefe; üretim, yönetim ve tüm tedarik zincirine uygulanabilen, verimliliği arttırarak israfları önleyen, maliyetleri azaltabilen ve kaliteyi arttıran bir anlayıştır. Küreselleşme ile birlikte işletmeler sürekli rekabet halinde bulunmaktadırlar. İşletmeler en az maliyet ile üretim yaparak müşteriye en kısa sürede geri dönüş yapabilmenin yollarını aramaktadırlar. Yalın felsefe özellikle teknolojik alanlarda iş süreci ve faaliyetlerinde israfı yok etme, öğrenmeyi güçlendirme, en kısa sürede üretme ve teslim etme, takımı güçlendirme ve bütünlüğü sağlama ilkelerinin gerçekleştirilmesini öngören üretim sistemidir (Özçelik ve Cinoğlu, 2013: 83).

Yalın felsefe; Toyota Üretim Sistemi tarafından benimsenen, israfı azaltmaya odaklanan bir üretim felsefesidir. Toyota'da uygulanmaya başlandıktan sonra sağladığı yüksek kazançlar sayesinde tüm dünyaya yayılan bir felsefedir. Japonya'nın ikinci Dünya

Savaşı'nda büyük bir yenilgiye uğraması sonucu bütün ülke ekonomisi her alanda ciddi boyutta zarar görmüştür. 1940'ların sonunda Japon ekonomisi yaşadığı kaynak kısıtlamaları karşısında büyük bir çıkmaza girmiştir. Çalışma sistemlerini diğer ülkeler ile karşılaştırdıklarında Amerika'dan oldukça geride olduklarını görmüşlerdir. Bu aşamada Japonya'da Toyota'da iki mühendis olan Eiji Toyoda ve Taiichi Ohno rakip firma olan Ford'u incelemek amacıyla Amerika'ya gitmişlerdir. Ford firmasında o dönemde kitle üretim sistemi uygulanmaktadır. Ekonomik açıdan oldukça yoksun bir dönem geçiren Japonya'nın çok çeşitte ancak az miktarda üretim yapması gerektiği için Toyoda ve Ohno, araştırmaları sonucunda kitle üretim sisteminin Japonya'ya uygun olmadığına karar vermişlerdir. Müşteri talebini karşılamak amacıyla Toyota üretim sistemi olarak da adlandırılan yalın üretim sistemi kurulmuştur. Böylece yalın düşünce sistemi ortaya çıkmıştır ve işletmelerin bütün işleyişlerini kökten değiştirmiştir (Güneşlik, 2012: 9).

Yalın felsefe, bu felsefeyi benimseyen, öğrenen ve uygulayan işletmelere ayakta kalmayı ve rekabet avantajı elde etmeyi, karlı olmayı ve aynı zamanda çalışanlarına çok olumlu, modern ve insana yakışır çalışma ortamı sağlamaktadır. Çalışanlara böyle bir ortamın sağlanması müşteri memnuniyetini de beraberinde getirmektedir (www.endustrim.net). Yalın üretim felsefesini anlayabilmek için yalın düşünce felsefesini anlamak gerekmektedir. Çünkü yalın üretim sistemi yalın düşünceden doğmuştur.

1.1.3. Yalın Düşünce

Yalın düşünce, üretimde yeni düşünce okullarından birini temsil etmektedir. Womack ve Jones yalın düşünceyi şöyle tanımlamışlardır: “Yalın düşünce; giderek daha az emek, ekipman, zaman ve alan harcayarak daha fazla mamul üretebilmeyi ve müşterilerin beklentilerini daha çok karşılamayı sağlayan bir yönetim felsefesidir.” (Womack; Jones, 1998'den aktaran; Acar, 2003: 11).

Yalın bir üretim sistemine, yalın bir şirkete, yalın bir değer zincirine ulaşma düşüncesine yalın düşünce denilmektedir. Yalın düşünce; yönetimin ilgi merkezini değiştirerek değer in israftan elimine edilmesini sağlamaktır. Yalın düşünce ile birlikte organizasyonlar, teknolojiler, sabit kıymetler yerine kaynakların üretimini ve ürünü etkileyecek çalışmalara odaklanmak ve israflardan arınarak zenginliği yakalamak amaçlanmaktadır (Tikici ve Aksoy, 2006: 22).

Yalın düşünce, her bir operasyondaki süreçleri, sürekli geliştirme düşüncelerini ve bunları gerçekleştirmeyi kapsayan bir sistemdir. Değer akışındaki bütün israfları ortadan kaldırma amacı güden bir yönetim felsefesidir. Yalın düşünce, değer tanınması, değer yaratan aşamaların en iyi ve en doğru şekilde sıralanması, bu adımların gerektiği anda aksaklığa uğramadan atılması ve giderek daha yüksek etkenlikle gerçekleştirilmesinin yollarını göstermektedir (Womack; Jones, 1998'den aktaran; Acar, 2003: 11).

Yalın düşünce, üretim anlayışı ve şeklini kökten değiştirmiştir. Geleneksel olarak kitle üretiminin varsayımları ile yalın düşüncenin varsayımları birçok noktada çelişmektedir. Yalın üretim, ürün geliştirmeden uzun dönemli işletme hedeflerine kadar tüm işletmeyi alakadar eden kapsamlı yönetsel bir düşüncedir. İşletmenin yalın olması, ihtiyaç olmayan her şeyden kurtulması anlamına gelmektedir (Balcı, 2011: 41).

Yalın düşüncenin temel amacı, yalın bir üretim sistemine ulaşmaktır. Ayrıca yönetimin ilgisini değer israftan ayırt edilmesine çekerek, kaynakları mamule ve mamulü etkileyecek çalışmalara odaklamak, israflardan arınarak verimliliği ve karı yakalamaktır (Ertürk ve Özçelik, 2008: 17). Yalın düşüncenin bu amaçlara ulaşmaya sağlayacak beş temel ilkesi vardır. Bu ilkeleri Womack ve Jones (2007) şu şekilde açıklamıştır:

- Değer,
- Değer Akışı,
- Akış,
- Çekme ve
- Mükemmellik.

Yalın dönüşümün uzun vadede başarılı olabilmesi için gerçekleştirilmesi gereken faaliyetler şunlardır (Maskell ve Kennedy, 2007: 60):

- **Üst Yönetimin Aktif Katılımı:** Bu, kararlı olmanın da ötesinde bir şeydir. Yalın değişim, günlük katılım gerektirir.
- **Yalın Düşüncenin Tüm Organizasyona Uygulanması:** Yalın düşünce; yalın üretim değildir; bu yalın girişimdir. Yalnızca üretimde yalın yaklaşan şirketler, Toyota, Wiremold, Lantech ve diğer şirketlerin elde ettiği çarpıcı faydaları elde edemezler. Yalın düşünce; ürün geliştirme, satış ve pazarlama, idari işlemler ve

muhasebe süreçlerine uygulanmalıdır. Yalın potansiyelin gerçekleşebilmesi için her yönü üzerinde düşünülmelidir.

- **Yalın Dönüşüme Önemli Yatırımlar Yapılması:** Bu yatırım genellikle bir finansal yatırımdan ziyade zaman ve enerjidir. Yalın dönüşüm, iş dünyasında acil bir stratejik değişiklik olarak görülmelidir.
- **Şirket Liderleri Tarafından Gösterilen Sabır ve Azim:** Yalın dönüşümün faydaları her zaman çok hızlı gelmez. Yalın dönüşümün iyileştirmeleri aşamalı olarak bütünleştiği için zaman almaktadır. Yalın işletme, düşük maliyetli üreticidir, ancak zaman ve azim gerektirmektedir.

1.1.4. Yalın Düşüncede Sekiz Temel İsrif

İsraf; “gereksiz yere para, zaman, emek vb. harcama, savurganlık” olarak tanımlanmaktadır (www.tdk.gov.tr). Yalın düşüncenin esas amacı, değer katan ve değer katmayan faaliyetleri belirlemektir. Değer katmayan her şey israf olarak tanımlanmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 5).

İşletme faaliyetlerinde günlük olarak çok fazla miktarda muda gözlenmektedir. Muda bir israf türüdür ve hiçbir değer yaratmadan kaynakları tüketen faaliyetleri gösteren bir israf türüdür. Hatalı ürünler, talep edilmeden üretilen ve stoklarda biriken gereksiz üretim, gerekli olmayan süreçler, çalışanların ve ürünlerin zorunlu olmadan bir yerden başka bir yere nakledilmesi, önceki aşamalarda boş bekleyen çalışanlar, müşterilerin taleplerini karşılayan mamul ve hizmetler, bu faaliyete örnek olarak gösterilebilir. Muda ile savaşmanın en iyi yolu yalın düşüncedir (Womack; Jones, 1998’den aktaran; Acar, 2003: 11).

Fabrikanın üretim tesisindeki zayıf yerleşim planı, uzun hazırlık zamanları, kötü işyeri organizasyonu, yetersiz ekipman bakımı, yetersiz eğitim, uygun olmayan yöntemlerin kullanılması, yetersiz süreçler, açık olmayan talimatlar veya bilgiler, zayıf planlama, uygun olmayan ölçütler, tedarikçi kalite problemleri, kötü çalışma koşulları gibi nedenlerle işletmelerde çeşitli türden israflar ortaya çıkabilmektedir (Engelund vd., 2009: 5).

Yalın uygulamanın asıl amacı; Womack ve Kennedy tarafından öne sürülen yedi temel israf türünü azaltmaya ve yok etmeye çalışmaktır. Bu israf türleri sürekli olarak azaltılmaya ve yok edilmeye çalışıldığından maliyetlerde ve çevrim sürelerinde büyük

azalışlar gözlenmektedir. İrafları ortadan kaldırıp maliyetleri azaltmak, teslim zamanlarının ve kalitenin iyileştirilmesi ile müşteri, toplum ve ekonomi için uzun dönemli büyüme yolunun özündeki felsefedir (Özçelik ve Ertürk, 2012: 7-8).

Womack ve Kennedy çalışmalarında yedi temel israfı örnekleriyle birlikte açıklamıştır. Yedi temel israf Tablo 1.1.'de gösterilmektedir:

Tablo 1.1: Yalın Düşüncede Yedi Temel İsrar

İsrar Türü	Örnekler
Aşırı Üretim	Müşterilerin acil ihtiyaçlarına göre daha büyük ürün grupları oluşturma. Pazarlama belgelerini önceden bastırma.
Bekleme	Bir makinenin kalitesi düştüğünden veya bir bileşen mevcut olmadığından üretim operatörleri beklemektedir. (Operatörler "zihin" makineleri). Belgeler, ofis elemanları ve işleme grupları saatlerce hatta günlerce bekleyebilmektedir.
Taşıma	Malzemeleri fabrikada gereksiz taşımak. Uzak tedarikçilerden hammadde ve bileşen satın almak.
Ekstra İşlem	Üretken görünen, ancak müşteriye özensiz olan süreçler. Görülmeyen boyama ve bitirme bileşenleri. Müşterilerin kullanmadığı bir ürüne ilave özellikler tasarlamak.
Envanter	Malzemelerin, bileşenlerin, iş başında olan işlemlerin ve bitmiş mal düzeylerinin acil ihtiyacının üzerinde olması
Hareket Atıkları	Araçların, parçaların veya formların aranması.
Kusurlar	Hurda ve üretimdeki yeniden işleme. Zayıf süreçlerin veya zayıf tasarımın üstesinden gelmek için karmaşık denetim adımları.

Kaynak: (Womack ve Kennedy, 2007: 62).

Yalın düşüncenin asıl amacı, hammadde değerinin ilk halinden başlayarak değer oluşturulduğu süre içerisinde müşteriye hızlı ve nihai bir şekilde ulaştırılmasıdır. İşletmelerin başarılı olabilmesi için değer zincirini bir bütünlük içerisinde değerlendirmesi ve israfi azaltarak bütün faaliyetlerin de müşteriler için değer oluşturmasını hedeflemesi gerekmektedir (www.lean.org.tr).

Sekizinci Temel İsrif Olan Kaynak İsrافی: Yukarıda açıklanan yedi temel israf türüne ek olarak Ohno sekizinci israf türü olarak kaynak israfını eklemiştir. Kaynak israfı da; üretim için kullanılan kaynakların verimli bir şekilde kullanılmamasından kaynaklanan israf türüdür. Kaynakların atıl kapasitede çalışmaması, başka alanlardan daha fazla gelir edilebilecekken daha düşük bir gelir elde edilmesi gibi durumlar kaynak israfıdır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 5).

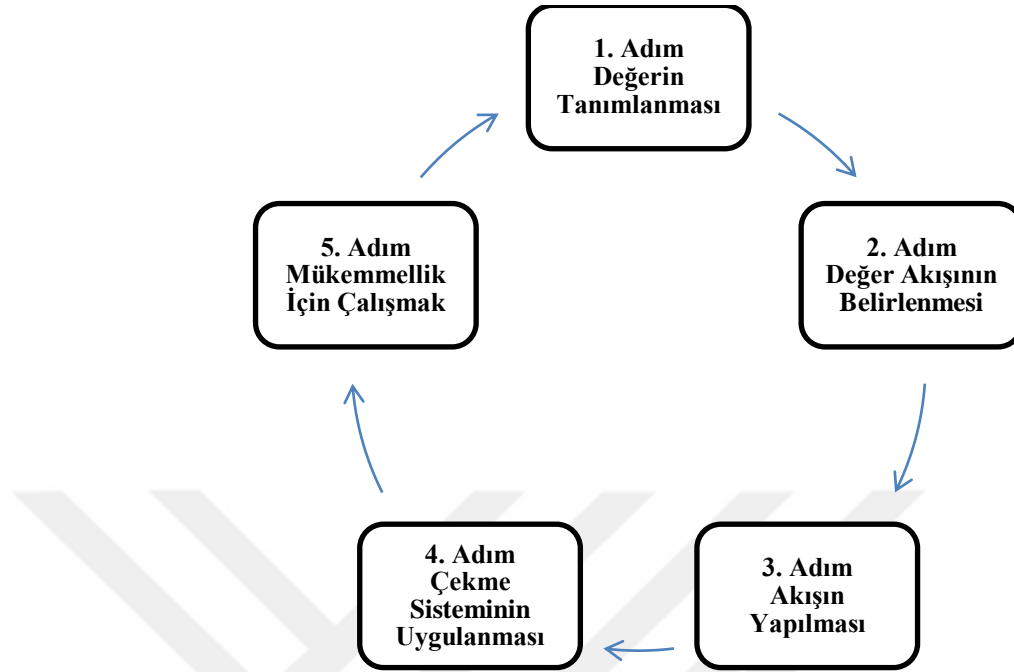
1.1.5. Yalın Düşüncenin Beş Temel İlkesi

Bir ürün için değeri net bir biçimde tanımlamak, her ürünün değer akımını saptamak, değer kesintisiz akışını sağlamak, müşterinin değeri üreticiden çekmesini sağlamak ve mükemmellik peşinde koşmak olarak sıralanan yalın düşüncenin evrensel olan temel ilkeleri Womack ve Jones tarafından kaleme alınmıştır ve bu konuda çalışanlara örnek olmuştur (Womack ve Jones, 2007: 24).

“Yalın düşünce, değer tanımlanması, değer yaratan adımların en iyi ve doğru biçimde sıralanması, bu adımların gerektiği anda aksamaya uğramadan atılması ve giderek daha yüksek etkinlikle gerçekleştirilmesinin yollarını göstermektedir. Özetle yalın düşünce; daha az emek, zaman ve ekipman harcayarak daha fazla üretebilmeyi ve müşterilerin asıl beklentilerine daha çok yaklaşmayı sağlamaktadır” (Womack; Jones, 1998’den aktaran; Acar, 2003: 11).

Yalın düşünce ilkeleri beş aşamadan oluşmaktadır. Yalın düşünce ilkeleri Şekil 1.1.’de gösterilmektedir:

Şekil 1.1. Yalın Düşüncenin 5 Temel İlkesi



Kaynak: (Womack ve Jones, 2003: 24-25).

Yalın düşünce ilkeleri, değer tanımlanması, değer akışını tanımlamak, akış prensibi, çekme prensibi ve mükemmellik prensibi olmak üzere beş ilkedir. Çalışmanın bu bölümünde yalın düşünce ilkeleri açıklanacaktır.

1.1.5.1. Değerin Tanımlanması

Yalın düşüncenin temel ilkelerinden olan değer kavramı öncelikle tanımlanarak diğer kavramlar tanımlanmaya başlanmaktadır. Yalın düşünce anlayışında değer kavramı nihai tüketiciyi tanımlamaktadır. Değer kavramını tüketici ağzından ifade etmektedir. Yalın düşüncede önemli nokta değer tanımlanmasıdır. Bu tanımın anlamlı olması bazı kriterlere bağlıdır. Değer akışının anlam taşıması için alıcının gereksinimlerini belirli bir vakitte ve belirli bir ücretten tedarik eden, belirli bir ürün/mal ya da hizmet türünden tanımlanması gerekmektedir. Üreten kişi değerini de oluşturandır. Üreticinin var olma sebebi müşteri nazarında böyledir. Üretici ve müşteri değeri birlikte belirlemektedir (Womack; Jones, 1998'den aktaran; Acar, 2003: 12).

1.1.5.2. Değer Akışının Tanımlanması

Yalın düşüncede ikinci adımsa değer akışının tanımının yapılmasıdır. Her bir ürüne gereken değer akışı temel akışlar süresince bir ürün oluşturmak amacıyla gereksinim olan, katma değer sunan ve de sunmayan işlevlerin tümüdür. Somut olan bir ürünü tasarlamak, istemek ve üretimini yapmak için ihtiyaç duyulan neredeyse tüm işlemleri tanımlayan bir değer akışı haritası oluşumundaki esas amaç buradaki kategorilerdeki işlevleri 3'e bölmektir.(Yaman, 2007: 75). Bu kategoriler:

- Müşteriler tarafından algılanan şekilde gerçekten değer katan eylemler,
- Herhangi bir değer katmasa da ancak var olan ürünün geliştirmesi, sipariş edilmesi ile üretim tesislerinde gereken ve kolayca ortadan kalkamayacak işlevler,
- Müşteri tarafından algılanan değeri olmayan (2. tip israf) ve de hızlıca ortadan kaldırılabilir işlevler.

Bahsi geçen bu akışlara bakıldığında değer oluşturmaya faaliyetlerin, vaktin ve de kaynakların büyük kısmını harcadığı gözlenir. Bu faaliyetlerin ortadan kaldırılmasının vakit ile maliyet açısından daha iyi olacağı belirtilmektedir. Yalın düşüncenin diğer bir görevi de değer tanımlanması yapılarak akıştaki faaliyet israfını seçildikten sonra arakada kalıp değer oluşturan evrelerin devamlı akışın gerçekleşmesini sağlamaktır. Değer akımının tanımlanması önemli ölçüde israf etmeme olasılığının olduğu bir aşamadır (www.lean.org.tr).

1.1.5.3. Akış Prensipleri

Yalın işletmede; değer tam anlamıyla söylendiğinde belirli bir mal için değer akımı haritası hazırlayan ve de akım ile ilgili israf etmeye neden olan adımları yok eden, yalın düşüncenin daha sonraki aşaması başlatılmaktadır. Bu adımda; arkada bulunan, değerini artıran etapların akıcı şekilde olmasını sağlamaktadır. Akışı yaratmak için aşağıdaki adımların izlenmesi gerekmektedir Womack; Jones, 1998'den aktaran; Acar, 2003: 20):

- Değerin doğru olarak tanımlanması,
- İsrafın giderilmesi,
- Akabilen noktada akışın sağlanması,
- Akamayan noktada da çekmenin sağlanması ve
- Mükemmellik yolunda ilerlenmesi.

En verimli şekilde çalışabilmek ve görevleri daha doğru bir şekilde gerçekleştirebilmek için yukarıdaki adımların dikkate alınması gerekmektedir. İlk aşama değerlerin doğru bir şekilde tanımlanmasıdır. Değer doğru bir şekilde tanımlandıktan sonra israfa neden olacak her şey ortadan kaldırılmalıdır. Daha sonra akış sağlanmalı, sağlanamadığı yerde çekme sağlanmalıdır. Bütün bu adımlar doğru bir şekilde işlediğinde mükemmelliğe ulaşılabilecektir.

Yöneticiler, işlerin olandan etkili yapılması ve olandan iyi yönetilebilmesi amacıyla işlev çeşitlerine göre kategorize edilmesini tasarlayan, oluşacak değere dikkat kesilmektense işlemler ve kısımların zihindeki evreninde yaşamını sürmektedirler. Böylece ortak akıl inancının sonucu ortaya çıkar. İş bölümlerinde olandan etkili çalışılabilmesi amacıyla benzer faaliyetleri toplu olarak gerçekleştirmek gibi diğer bir ortak akıl da bulunmaktadır. Örnek olarak; hasarlı bölümlerde öncelik sırası A çeşidi, sonraki B çeşidi, B'den sonraki ise C çeşidi hasarlı durumlar işlenmektedir. Boya kısmında ise öncelikli olarak yeşil, daha sonra kırmızı, kırmızıdan sonra ise mavi boyalı parçalar işlenmektedir. Ürün, ürünün gerektirdiği işlemin bir sonraki aşaması için beklenir. Bu yaklaşımla personel hazır şekilde bekler, makineler sürekli çalıştırılır ve yüksek hıza sahip malzemeler kullanır. Aslında bu şekil etkili sayılmamaktadır ve tümüyle hatalı sayılsa da bir çok üretenin bunu görmesi güç neredeyse imkansızlaşabilmektedir (Womack; Jones, 1998'den aktaran; Acar, 2003: 20).

1.1.5.4. Çekme Prensibi

Çekme; bölümler içinde kısımlar halinde gerçekleşen üretim sonucu ürün takımı ve akış bölümüne geçişte birinci görülen etki, kavram durumundan eylemleşmeye, satış aşamasından teslimat kısmına ve maddenin ham halinden alıcıya doğru geçiş süresindeki gözle görülür azalmadır (Womack; Jones, 1998'den aktaran; Acar, 2003: 23).

Yalın düşüncede bu ilke, ederin alıcı eliyle kaynaktan alınmasını öngörür. Çekme; daha sonralarda da yer alan, alıcıdan önce olan kısımlarda asla mal veya hizmet üretilmemesidir. İtme sistemi ise; tahmini talebe göre ürün veya hizmet üretilmesidir. Yani müşteri talebinden önce üretim yapılmaktadır. Çekme ilkesi; kesinleşmiş müşterinin bir ürün veya hizmeti talep etmesiyle başlamaktadır. Ürün alıcıya ulaşana dek bütün aşamalar geriye dönük izlenip her bir etabın önceki etaptan istemesiyle ürün üretiminin başlatması şeklinde uygulanmaktadır. Çekme işlemi yapıldığında stoklara ihtiyaç duyulmamaktadır.

Böylece, hatalı üretim olduğunda hurda ve fireler ortadan kalkar. Stokta kalan ürünleri de elden çıkarmak için kampanyalar yapmaya gerek kalmaz ve talep istikrarı sağlanır (www.lean.org.tr).

Yalın işletmeler değeri ne kadar iyi tanımlarsa ve beraberinde değer akımının belirlenmesini bütün aşamaları sorgulayıp en ince ayrıntısına kadar incelerse, bu sayede müşterinin değeri işletmeden çekmelerini sağlayacaklardır. Müşteriler değeri çektiğinde maliyetler ve hataların belli bir sınırı olmadığından iyileştirme faaliyetine başlamaktadırlar. Sürekli iyileştirme yapıldığında israflar azaltılacaktır ancak sürekli yeni yollar keşfedilecektir. Bu durum da yalın düşüncenin son aşaması olan mükemmelliğe ulaşmayı sağlayacaktır.

1.1.5.5. Mükemmellik Prensibi

Mükemmellik prensibi yalın düşünce ilkelerinin son aşamasıdır. “İşletmeler değeri doğru bir şekilde tanımlamaya başlayıp, değer akışının tümünü belirleyerek ürün bazında değer yaratan aşamaların sürekli akmasını ve müşterilerin değeri işletmeden çekmelerini sağladıklarında çalışanlar bir yandan ürünleri müşterilerin gerçek ihtiyaçlarına yaklaştırmak için çabalamaktadırlar. Bir ürün sunarken çaba, zaman, mekan, maliyet ve hataların azaltılması müşterinin istediği şeydir” (Womack ve Jones, 2003: 25-26). Bu yüzden yalın düşünme fikrinin sonuncu ilkesi olan mükemmellik prensibi sıra dışılığını kaybetmiştir. Mükemmelliğe yaklaşmak için yapılacak iyileştirme çabaları genel olarak ikiye ayrılmaktadır (Womack ve Jones, 2003: 25-26):

- **Sürekli İyileştirmeler (Kaizen):** Kazien en kısa ifadeyle sürekli iyileştirme çalışmaları anlamına gelmektedir. Zamanla değer ve değer akış yollarının belirlenmesi, değer akışının sağlanması ve değer çekilmesidir. Yalın düşünce sistemi sadece sürekli iyileştirme çalışmalarını uygulamayı tavsiye etmemektedir. Sürekli iyileştirmeler uygulanırken değer akış haritalarının da uygulanmasını tavsiye etmektedir.
- **Radikal İyileştirmeler (Kaikaku):** Değeri üretme süreci içinde yer alan tedarikçi, üretici, dağıtım ve diğer şirketlerin dahil olması ile tüm aşamaların aynı zamanda yürütülmesi ve köklü bir iyileştirme ile sonucun elde edilmesidir.

Mükemmelliğin en önemli hızlandırıcısı şeffaflıktır. Belirlene bir işlevi yalınlaştırmak için iyileştirme ile uğraşmak kaç kez yapılırsa yapılsın çalışan kişilerin her

defasında emeğini, vaktini, çalışma alanını ve de hatalarını en aza indirerek israf etmenin önüne geçecek yenilikler bulabilmektedir. Mükemmelliğe yaklaşabilmek için PUKÖ sarmal diye de ad verilen sistem (Planla, Uygula, Kontrol et, Önlem al) etkili bir şekilde kullanılmalıdır. Daha iyi olmak için çalışmalar tekrar edildikçe söz konusu faaliyetler daha da esnekleşmektedir ve hataların tekrarını önlemek mümkün hale gelmektedir (www.lean.org.tr).

1.1.6. Yalın Düşüncenin Faydaları

Yalın düşüncenin temel amacı en az israf ile en verimli şekilde üretim yapmaktır. Çalışmanın bu bölümünde yalın düşüncenin amaçları, ilkeleri açıklanmıştır. Yalın düşüncenin faydaları ise çalışmanın bu bölümünde özetlenecektir.

Bu düşünce sistemini hayata geçiren işletmeler maliyetin ve verimliliğin iyileştirilmesinin yanı sıra ürün satışlarının ve alıcı memnuniyetinin arttığını görmektedirler. Yalın düşüncenin işletmenin karlılığına üç boyutta etkisi bulunmaktadır (Güneşlik, 2012: 13):

- **Birinci Boyut:** İlki maliyettir. Yalın teknikler insan, makine, teçhizat, malzeme, enerji, vakit ve para gibi üretim unsurlarının daha etkin kullanımını sağlayıp maliyeti düşürmektedir.
- **İkinci Boyut:** İkinci boyut satış gelirdir. Yalın düşünce sadece müşteri memnuniyeti sağlayarak müşteri için oluşturulan değere odaklanmaktadır. Müşteri için anlamı ve gerekliliği olan düzeylerde ürün ve hizmetler sunulmaktadır. Bununla satış da artmaktadır.
- **Üçüncü Boyut:** Bu boyutsa şirket kültürü boyutudur. Yalın uygulamalar ile beraber çalışan kişilerin düşünce biçimleri gelişmektedir. Böylece şirket uzun vadede başarıya ulaşacak alt yapı oluşturulmaktadır. Bu durum sürekli iyileştirme arzusunu içermektedir. İşletmede buna yönelik bir kültür oluşturularak çalışanlar bu amaç ile yetkilendirilerek motive edilir. Böylece karlılığın sürdürülmesi sağlanmaktadır.

1.2. Yalın Üretim İle İlgili Kavramsal Çerçeve

Üretim, insan gereksinimlerinin doğa tarafından karşılanamaması sonucu ortaya çıkan beşeri faaliyetlere verilen isimdir. Bir ülke ekonomisi için üretim, bir canlının yaşamını sağlayan kan kadar önemlidir. İnsan gücü ve diğer kaynakların kullanılarak yeterli miktarda üretim yapılması bir ekonominin sağlıklı bir şekilde büyüebilmesi için ön şarttır. Üretimin temel amacı; bir mamul veya hizmet yaratmaktır (Kobu, 2010: 3).

Yalın üretim; yapısında hata, stok, maliyet, işçilik, geliştirme süresi, üretim alanı, fire, müşteri memnuniyetsizliği gibi unsurların en aza indirildiği, hiçbir gereksiz unsur barındırmayan bir üretim sistemidir. Yalın üretim, tam zamanında üretim, toplam üretken bakım, ekip çalışması vb. birçok yöntemi ve tekniği içinde barındıran bir yaklaşımdır (Womack vd., 1990: 1).

Çalışmanın bu bölümünde yalın üretim felsefesinin temelleri açıklanacak, kitle üretimi ve yalın üretim tanımlanacak, yalın üretimin gelişimi, yalın üretim ve kitle üretimi arasındaki farklar ve temel yalın üretim araçları ve kullanılma nedenleri açıklanacaktır.

1.2.1. Yalın Üretim Felsefesinin Temelleri

Yalın üretim kavramı, Womack, Jones ve Roos tarafından 5 yıl süren ve 5 milyon dolar harcanarak 17 ülkedeki 90'dan fazla iş yerinde yaptıkları incelemeler sonucunda 1990 yılında yayımlanan "Dünyayı Değiştiren Makine" kitabından sonra popülerlik kazanmıştır. Yalın üretim tekniklerinin evrensel olarak uygulanabileceği konusundaki etkili açıklamanın bu çalışma olduğu kabul edilmektedir (Şen, 2008: 9). Womack ve Jones ve Roos'a göre göre yalın üretim bir zorunluluktur. Dünyadaki rekabet işletmeleri yalın üretim sisteminin sadece otomotiv sektörü için değil diğer sektörler tarafından da tercih edileceğini ve diğer üretim sistemlerine göre daha üstün olduğunu savunmaktadırlar. Yalın üretim; evrensel ve uygulanabilir bir üretim sistemidir.

Womack, Jones ve Roos tarafından yapılan çalışmanın ardından, yalın üretim konusunda yapılan en ayrıntılı çalışmalardan ikincisi Kochan, Lansbury ve Macduffie tarafından yapılan çalışmadır. Çalışmalarında otomotiv sektöründe yeni bir üretim sistemi ve yeni bir istihdam biçiminin yayılıp yayılmadığını araştırmışlardır. Yaptıkları çalışmada Womack, Jones ve Roos'tan esinlenmişlerdir. Yapılan bu çalışmadan çıkarılan en önemli sonuç; yalın üretimin benimsenmesini veya benimsenmemesini içerecek kararların,

endüstriyi etkileyen firmaların, sendikaların ve hükümetlerin çok daha stratejik seçimlerin parçası olduğudur (Şen, 2008: 11).

Yalın düşüncenin temelleri Japonya’da atılmıştır. Japonya’nın 1940’larda İkinci Dünya Savaşı’nda yenilmesi, ekonomik açıdan büyük bir çöküşe uğramasına neden olmuştur. Bunun sonucunda Japonya’nın yaptığı çalışmalar sonucunda yalın düşünce ve yalın üretim benimsenmeye başlanmıştır. Çalışmada önceki bölümde açıklandığı gibi Toyota ve Ohno’nun Ford firmasında yaptığı çalışmalar sonucu kitle üretiminin Toyota’ya uygun olmadığına karar vermişlerdir. Bunun sonucunda da yalın düşünce felsefesi benimsenip yalın üretim felsefesine geçiş yapılmıştır. Böylece işletmenin tüm üretim sistemi kökten değişmiştir (Güneşlik, 2012: 9).

Yalın üretimin yaygınlaşmasına en büyük katkı Japonya’da olmuştur. Yalın üretim sistemi Japonya’da doğmuştur ve ilk kez Toyota’da uygulanmaya başlamıştır. Japonya’nın yalın üretim modeli Batı’da hala yoğun bir şekilde tartışılmaktadır. Batılı ülkelerde yalın üretimin yeniliklerini benimsemesi ve adapte olması sırasında bazı problemler ile karşılaşmaktadır. Özellikle tam zamanında üretim sistemi sendikalar ve sosyal bilimciler tarafından eleştirilmektedir. Eleştirilenler yalın üretimin yerine stres altında yönetim kavramını kullanmaktadırlar. Japonlar Batı’dan teknolojik dersler alırken, Batı da Japon üretim tekniklerini kendi sistemlerine adapte etmeye çalışmaktadır. Bu durum, yalın üretim karşıtları için bir tartışma zemini oluşturmaktadır (Şen, 2008: 3-4).

Batı ülkelerinin ve Japonya’nın geliştirme yaklaşımları arasındaki farklılıklar Tablo 1.2’de açıklanmaktadır:

Tablo 1.2: Batı ve Japon Tarzı Geliştirme Yaklaşımlarının Karşılaştırılması

Batı Ülkelerinin Yaklaşımı	Japon Yaklaşımı
Yenilik	Kaizen
Uzmanlar tarafından gerçekleştirilen işler	Tüm işgörenler tarafından yerine getirilen işler
Bireysel yaratıcılık	Kollektif çalışma
Yukarıdan aşağı yenilik stratejisi	Aşağıdan yukarıya yenilik stratejisi

Talimatlar, gözlem, buyruklara dayalı yönetim	Katılım, motivasyon, iletişime dayalı yönetim
---	---

Kaynak: (Çelikçapa, 2007: 259).

Batı'da ve Japonya'da gerçekleşen bütün bu tartışmalara rağmen yalın üretim giderek daha çok yaygınlaşmış ve bütün işletmelerin uyguladığı bir sistem haline gelmiştir. Yalın üretim felsefesi günümüzde bütün dünyada uygulanan bir felsefe haline gelmiştir.

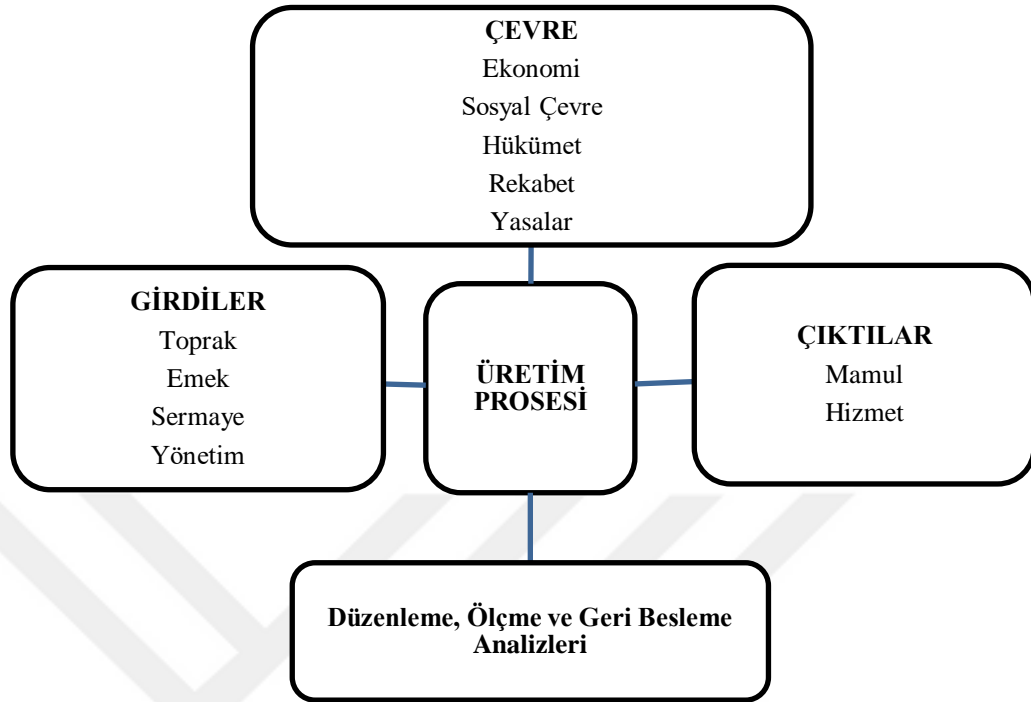
1.2.2. Kitle Üretimi

Kitle üretimi ve yalın üretimi açıklamadan önce üretim sisteminin elamanlarını açıklamak gerekmektedir. Öncelikle bir üretimin yapılabilmesi için arasında ilişki bulunan, ortak bir amaç için bir araya gelen ve bir bütünü oluşturan elemanların olması gerekmektedir. Her üretim sistemi beş temel elemandan oluşmaktadır. Üretim prosesi olarak adlandırılan bu beş temel eleman Şekil 1.2.'de gösterilmektedir (Kobu, 2010: 32):

Kitle üretimi Henry Ford tarafından uygulanmaya başlayıp tüm dünyaya yayılan bir üretim sistemidir. Kitle üretimi; her bir parçanın veya işin olabildiğince büyük miktarlarda yapılmasına dayanmaktadır. Büyük miktarlarda üretim yapıldığında stoklar artmaktadır. Yüksek stoklar ise işletmenin maliyetini arttırmaktadır. Kitle üretiminde aynı tip işler aynı yerde yapılmaktadır (Güneşlik, 2012: 25-26).

Başka bir tanıma göre kitle üretimi; tek tip çıktısı bulunan ve tek tip işlemin yapıldığı üretim sürecinin yer aldığı üretim sistemidir. Kitle üretimine örnek olarak; doktor, terzi, oto tamircisi verilebilmektedir (Yamak, 2004: 39). Üretim sisteminin elemanları Şekil 1.2.'de gösterilmektedir:

Şekil 1.2: Üretim Sisteminin Elemanları



Kaynak: (Kobu, 2010: 33).

Sistem; aralarında ilişki bulunan ve belli bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelen elemanlardan oluşan bir bütün şeklinde tanımlanmaktadır. Üretim sistemi ise; beş elemandan oluşmaktadır. Bu elemanlar; üretim sistemindeki girdiler, üretim prosesi, çıktılar, geri besleme ve çevredir. Üretim prosesi; sisteme giren unsurların değer yaratacak şekilde mamule ve hizmete dönüştürülmesidir. Üretim sistemlerinin çıktıları olarak mamul ve hizmetler olabilmektedir (Kobu, 2010: 32).

1.2.3. Yalın Üretim

“Üretim, insan gereksinimlerinin doğa tarafından tam olarak karşılanamaması sonucu ortaya çıkan beşeri bir faaliyet olarak tanımlanmaktadır. Üretimin temel amacı, bir mamul veya hizmet yaratmaktır. Bunun gerçekleşmesi için üretim faktörlerinin belirli koşullar ve yöntemlerle bir araya getirilmesi gerekmektedir” (Kobu, 2010: 3). İşletmelerin çeşitli faaliyetlerinde kullanılan zaman da dahil olmak üzere bütün kaynakların en aza indirgenmesini vurgulayan bir üretim felsefesi olan yalın üretim, tasarımda, üretimde, tedarik zinciri yönetiminde ve müşteri ile ilgilenmedeki değer katmayan faaliyetleri tanımlamayı ve ortadan kaldırmayı içermektedir. Maliyette bulunan birçok atık çeşidinin

azaltılması hatta yok edilmesini amaçlamaktadır. Aynı zamanda bütün üretim ve destek süreçlerinin basitleştirilmesiyle ilgili bir dizi prensip ve uygulamayı içermektedir (Ertaş ve Arslan, 2010: 45).

Yalın üretim; sipariştten başlayıp teslimata kadar müşteri için değer yaratmayan sadece firma maliyetlerini arttırmakta olan israfların sürekli iyileştirme yapılarak ortadan kaldırılması sürecidir. Yalın üretim, yapısında hata, maliyet, fire, müşteri memnuniyetsizliği gibi hiçbir gereksiz unsuru barındırmamaktadır (Emiroğlu, 2016: 64).

Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler ve global ticaretin yaygınlaşması sonucu ortaya çıkan yoğun rekabet üretim yöntemlerinde yeni kavram ve fonksiyonların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Günümüzde sürekli yükselen yaşam düzeyi ile birlikte hızla artan dünya nüfusunun etkisiyle geçmişe oranla çok daha karışık mamuller üretilmek zorunda kalınmıştır (Kobu, 2010: 5). Yalın üretim de bu gelişmeler sonucu ortaya çıkan üretim yöntemidir. Yalın üretim, sistemdeki israfları ortadan kaldırmak ve sürekli olarak sistem etkinliğini artırmak temeline dayanan bütünsel bir yaklaşımdır (Birgün vd., 2006: 48).

Yalın üretim sisteminin uygulanması için uyulması gereken ana ilkeler şunlardır (Çelikçapa, 2007: 259):

- Takım çalışması,
- Sürekli geliştirme süreci (Kaizen),
- Sıfır hata ilkesi,
- Tam zamanında üretim ve sıfır tampon süre ilkesi,
- Tüketici odağı,
- Etkin araştırma ve geliştirme,
- Gelişimcilik kültürü ve
- Tedarikçiler ile entegrasyon.

Yalın üretim, maliyetleri azaltmaya ve israfları ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır. Yalın üretim sonucu elde edilecek yararlar şu şekildedir (Aktaş ve Kargın, 2011: 97):

- Teslimat süresinin kısalması,
- Verimliliğin artırılması,
- Daha yüksek kalite standartlarına ulaşma,
- Ürün dağıtımının zamanında yapılması,
- Yarı mamul stoklarının azalması,
- Değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması sonucu kullanılan alanın küçülmesi ve
- Kaynak kullanımının artması.

1.2.4. Kitle Üretimi ve Yalın Üretim Süreçlerinin Karşılaştırılması

“Yalın üretim, en verimli kaynakla, en kısa sürede müşteri taleplerine cevap verecek şekilde, en az israfla nasıl üretim yapılacağı sorusuna cevap olarak geliştirilmiş bir üretim sistemidir.” Bu hedeflerin tümünü aynı anda gerçekleştirme ilkesine dayanan yalın üretim kitle üretim anlayışına ters düşmektedir (Ertaş ve Arslan, 2010: 43).

Yalın üretim ile kitle üretimi arasındaki en önemli çelişkilerin, kitle üretiminin esneklikten yoksun oluşu, katı bir hiyerarşi olması ve yapısında çok fazla israf içermesi olduğu belirtilmişti. Bu iki sistemin çeliştiği diğer noktalar ise; kitle üretimi yapan firmalar pahalı ve tek amaçlı makineleri kullanan vasıfsız ve yarı vasıflı işçilerin yaptığı ürünlerin tasarımı için dar sahada eğitilmiş uzmanlar kullanmaktadır. Standardize edilmiş ürünleri çok büyük miktarda hiç durmadan üretmektedirler. Makine maliyetleri çok yüksektir. Üretimde kesintilere karşı ciddi önlemler alınmadığından yedekte ilave stoklar, işçiler ve alan bulundurmaları zorundadırlar. Yeni ürün üretmek ekstra maliyetli olacağından tek tip ürün hiç durmadan üretilmektedir. Yalın üretimde ise; çok çeşitli ürünler üretilebilir. Yalın üretim yapan işletmeler çok çeşitli ürün hacimleri üretmek amacıyla; işletmenin her düzeyinde eğitilmiş işçi ve ekipleri çalıştırmaktadırlar. Yalın üretimde, yüksek düzeyde esneklik bulunan otomasyonu gittikçe artan makineler kullanılmaktadırlar (Womack vd.,1990: 13).

Kitle üretimi, otomotiv firmalarının boya fabrikalarına bakılarak da açıklanabilmektedir. Bu fabrikalar genellikle beyaz boya araçlarına boyama ile sonuçlanan büyük boya rengi değişimlerine neden olurdu. Bu fabrikalar genellikle bir hafta beyaz araç, diğer hafta mavi araç, bir diğer hafta siyah araç vb. boyama şeklinde devam eden, zaman içerisinde büyük miktarda boya değişimlerinin olduğu fabrikalardı. Son zamanlarda, bazı

fabrikalar, boya değiştirme sürelerinin çok hızlı olması sayesinde müşteriye hızlı tepki verecek şekilde boya ekipmanlarını büyüttü ve doğru boyutlandırdı. Müşteriye verilen bu hızlı tepki ve müşterinin ürünü çekme kabiliyeti, zayıf bir sistemin temsilcisidir. Yalın retim, toplu iş ve kuyruk modunda büyük miktarlarda ürün üretmekten kaynaklanan, ölçek ekonomilerini vurgulayan kitle üretim sistemi ile doğrudan ters düşmektedir. (Womack ve Jones, 2000: 275).

Yalın retim, kitle üretimi ile kıyaslandığında her şeyi daha az kullanmaktadır. Fabrikadaki insan emeğinin yarısını, üretim alanının yarısını, üretim araçlarına yapılan yatırımın yarısını, yeni bir ürün geliştirmek için gereken zamanın yarısını kullanmaktadır. Bu özellikle maliyet avantajı sağladığı gibi aynı zamanda yalın üretim felsefesini özendiren ve gereksiz olan her şeyi israf olarak değerlendirip genel bir ilke oluşturmaktadır (Womack vd., 1990: 13).

Bilindiği gibi kitle retimi Ford sistemine, yalın üretim ise Toyota sistemine dayanmaktadır. Kitle retimi ve yalın üretim arasındaki farklılıklar Tablo 1.3.'de açıklanmıştır:

Tablo 1.3: Kitle retimi ve Yalın retim Süreçlerinin Karşılaştırılması

	KİTLE ÜRETİMİ	YALIN ÜRETİM
Amaç	Birim başına mümkün olan en düşük maliyetle, mümkün olan en yüksek çalışan ve ekipman verimliliği sağlamak	Tüketiciler taleplerinin karşılanması
Kaynakları Organize Etmek	Yüksek hacimdeki tekrarlanan işleri tamamlamak için çalışanların ve ekipmanların fonksiyonel olarak sıralanması	Kaynakların değer akışını yansıtacak şekilde dizilmesi
Akışın Tamamlanması	Büyük partiler tercih edilip beklemler olmaktadır.	Hücresel tek parça akış vardır.
retimi Tetikleyen Unsurların Tanımlanması	Satış tahminleri itme sistemini tetikleme şeklinde çalışmaktadır.	Müşteri talepleri çekme sistemini tetiklemektedir.
İnsan Unsurunun Tanımlanması	Yoğun denetim ve karşılıklı taraf şeklinde tedarikçi ilişkileri vardır.	Yetkilendirilmiş alışanlar ve uzun dönemli tedarikçi ilişkileri

		vardır.
--	--	---------

Kaynak: (Özçelik ve Ertürk, 2012: 19).

Tabloda 1.3’de görüldüğü gibi kitle üretim süreci ile yalın üretim süreci arasında temel farklılıklar bulunmaktadır. Her iki sistemin de temelinde yatan düşünce farklıdır. Kitle üretiminde amaç en düşük maliyetle en yüksek verimi elde etmek iken yalın üretimin amacı tüketici taleplerinin karşılanmasıdır. Temel farklılık olan amacın yanı sıra kaynakların organize oluşu, akışın tamamlanması, üretimi tetikleyen unsurların tanımlanması ve insan unsurunun tanımlanması aşamaları da birbirinden farklıdır.

Yalın üretimde değişik türde ürünler üretilmektedir ve çalışma alanının ekonomisi üzerinde durulmaktadır. Yine yalın üretim sisteminde takım çalışmaları önemli olmakta ve merkezi olmayan bir kontrol sistemi oluşturulmaktadır. Kalite ile ilgili çalışmalar her zaman önemli olmakta ve ürünler en düşük maliyetle üretilmektedir. Tedarikçiler ile ilişkiler geliştirilmektedir. Tedarikçi işletmelerle eş zamanlı ortak mühendislik faaliyetleri aracılığıyla bütünlenilmektedir.

Kitle üretim süreçleri ile yalın üretim süreçleri karşılaştırıldığında yalın üretim sisteminin yalın olmasının sebebi; giderek daha az emek, ekipman vb. harcanması, dolayısıyla daha az hataya neden olarak artan ürün çeşitliliği ve müşterilerin beklentilerine daha çok yaklaşmayı sağlamasıdır. Yalın üretim sistemi aynı zamanda kaliteyi ve verimliliği arttırırken maliyeti düşürmektedir. Kitle üretimi ve yalın üretim arasındaki temel farklılık amaçlarıdır (Gürdal, 2007: 53).

Kitle üretiminden yalın üretime geçiş oldukça zordur. Kitle üretiminden yalın üretime geçiş yapmak için iyi bir yöneticilik, iyi bir eğitim ve zamanın iyi yönetilmesi gerekmektedir. Yalın üretime geçiş aşamaları en ince ayrıntısına kadar incelenmeli ve kontrollü bir şekilde geçiş sağlanmalıdır. Bu geçişte dikkat edilmesi gereken kriterler aşağıda sıralanmıştır (Ertaş ve Arslan, 2010: 45):

- **Süreçlerin Stabil Olması:** Tüm faaliyetlerin güvenilir olması gerekmektedir.
- **Akışın Sürekli Olması:** Özellikle devamlı çalışan makinelerin arıza yapmalarının engellenmesi gerekmektedir.

- **Üretimin Senkronizasyonu:** Planlanmış faaliyetlerden çok değişen koşullara göre üretim yapmayı gerektirmektedir.

1.2.5. Yalın Üretimde Kullanılan Temel Araçlar ve Araçların Kullanılma Nedenleri

Temel yalın üretim araçlarından en çok kullanılan kanban, Jidoka, Poka-Yoke, bir dakikada kalıp değiştirme (SMED), Kaizen, tam zamanında üretim, 5S, değer akış haritalama olmak üzere yedi araç vardır.

Yalın üretim; yüksek düzeyde esnek ve otomatik makineler kullanarak esnek üretim yapmayı ve sürekli yeniliğe, değişime ve iyileşmeye açık üretim yapmayı amaçlamaktadır. Esneklik; üretilen ürünlerin çeşitli olması, miktarları, fiyatları arasındaki farklılıklar ve kalite seçenekleri vb. açıdan pazar koşullarındaki değişime uyum sağlayabilmek olarak tanımlanmaktadır. İşletmelerin yalın üretim araçlarını kullanmalarının en önemli nedeni de budur. Bu araçlar sayesinde işletmeler üretimde esneklik kazanmaktadırlar.

Yalın üretim araçlarından bazıları otomotiv işletmelerinde kullanılabilirken, bazıları ise uygulama imkânı bulamamaktadır. İşletmelerde verimliliğin artırılmasında işletmedeki mevcut sistemin maksimum düzeyde kullanılmasının önemi çok büyüktür.

Yalın üretim araçlarını uygulamaya başlayan ve uygulamakta olan firmalar, geleneksel maliyetlendirme sistemlerini kullandıklarında büyük sorunlarla karşılaşabilmektedirler (Maskell ve Baggaley, 2003).

Yalın üretimde kullanılan temel araçlar ve bu araçların kullanılma nedenleri bu bölümde açıklanacaktır:

Kanban Sistemi: Tam zamanında üretim ortamında malzeme hareketlerinin kontrolünü sağlamak amacıyla kullanılan bir çizelgeleme yaklaşımıdır. Taiichi Ohno tarafından geliştirilmiştir. Kanban kelimesi Japonca'da kart anlamındadır. Teknik 1953'ten bu yana kullanılmaktadır. Tam zamanında üretim felsefesinin bir parçası olarak geliştirilmiştir. Bu üretim tekniği önceden tam zamanında üretim sistemi ile kanban aynı kavram olarak incelenirken sonradan bu sistemin tam zamanında üretim sisteminin sadece bir unsuru olduğu kabul edilmiştir. Geleneksel veya itici malzeme akış sistemlerinde üretim süreçleri çeşitli aşamalara ayrılmaktadır. Herhangi bir noktada gerekli üretimin gerçekleştirilmesi için gerekli hammadde ve malzeme o noktaya ulaştırılır. Kanban

sisteminin temeli sürekli hareket eden kartlardır. İlk uygulamalarda kart veya etiket kullanılırken sonraları bilgisayar kullanılmaya başlanmıştır (Çelikçapa, 2007: 242).

Jidoka: Herhangi bir sorun tespitinde daha fazla israfa neden olmamak için operatöre üretim hattını durdurma yetkisinin verilmesidir. İplik işletmelerinde makineler bazı durumlarda kendilerini otomatik olarak durdurmaktadır. Bunun dışında işçinin bir sorun fark etmesi durumunda makineleri durdurmadan yetkili kişiye haber vermesi gerekmektedir (Şimşek, 2004: 138). Üretimde kullanılan makine ve teçhizatların çalışmasında ortaya çıkabilecek bir problemi veya varsa üretilen mamullerde standart kalite dışında olanı algılayarak kendi kendini hatta tüm üretim bandını durdurabilme özelliğidir (Yazgan vd., 1998: 131).

Poka-Yoke: Poka, rastgele, tesadüfi bir hata olup Yoke kelimesi ise kaçınma, sakınma anlamındadır. Yalın üretim tekniklerinden biri olan Poka-Yoke temel olarak insan hatasını engelleyen, ortadan kaldıran mekanik ve elektronik mekanizma olarak tanımlanmaktadır. Poka Yoke ilk kez Toyota üretim sistemi alt uygulaması olarak kullanılmış ve günümüzde yaygın olarak uygulanan bir sistem haline gelmiştir. Bu sistem Japon şirketlerinden sadece ürün tasarımı ve üretim sürecinde değil bunun dışında toplam kalite yönetimi kapsamında üretim dışı birimlerde de uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Poka-Yoke sistemi üretimde hataları üretimin başından engelleyecek olan hata önleme cihazları kurarak oluşturulan hata önleme sisteminin ilk aşamasını oluşturmaktadır. (Pekin ve Çil, 2015: 164-165).

Kaizen (Sürekli İyileştirme): Kaizen, sürekli iyileştirme anlamına gelmektedir. Bir Japon felsefesidir ve yaşam tarzının sürekli iyileşmesi gerektiğini söylemektedir. İşletmeler açısından Kaizen; yöneticilerden işçilere kadar herkesi içeren sürekli iyileştirmedir. Japonlara özgü yönetim uygulamalarının özünde Kaizen bulunmaktadır. Kaizen felsefesine göre işletmenin herhangi bir biriminde herhangi bir gelişmenin olmadığı tek bir gün bile geçirilmemelidir (Imai, 1994: 5).

Tam Zamanında Üretim: Schonberger (1988) tam zamanında üretimi; fabrika içinde yapılacak olan parçaların tam zamanında satın alınması, tam zamanında alt montaja gönderilmesi, alt montajda işlem gören parçaların tam zamanında son montaja gönderilmesi, son montajdan da üretimi ve dağıtımı ile birlikte müşterilere ulaştırılması olarak tanımlamıştır.

Womack, Jones ve Roos'a göre (1990) tam zamanında üretim; üretimde yan sanayiden montaja gelen parça stoğunu ortadan kaldırarak parçaların üretim yerine, kullanılacağı anda getirilmesi temeline dayanan üretim tekniğidir.

Tam zamanında üretim kavramı, talep edilen faaliyetlerin hemen devreye sokulmasını benimseyen bir üretim felsefesidir. Tam zamanında üretim yöntemi, geleneksel maliyet yönteminde birtakım değişikliklere neden olmuştur. Geleneksel yöntem ile tam zamanında üretim yöntemi arasındaki fark Şekil 1.3.'te gösterilmektedir (Atmaca ve Terzi, 2007: 295):

Şekil 1.3: Geleneksel Üretim ve Tam Zamanında Üretim

Geleneksel Yöntem



Tam Zamanında Üretim Yöntemi



Kaynak: (Atmaca ve Terzi, 2007: 296).

Geçtiğimiz son 50 yıldır sermayenin küreselleşmesi, gümrük duvarlarının aşılması ve uluslararası piyasalara yönelik üretim stratejilerinin ağırlık kazanmasıyla küresel piyasalar önemli değişikliklere uğramıştır. Bu değişimler ile birlikte teknolojik alanda da önemli gelişmeler gündeme gelmiştir. Teknoloji ile birlikte imalat sanayinde stratejik birtakım gelişmeler gözlenmiştir. Bu değişimler ile birlikte ölçek ekonomisi yerini kapsam ekonomisine, kitle üretiminin yerini birim üretime, kar amaçlı üretim yerini kalite amaçlı üretime ve işletmecilik anlayışı yerini katılımcı işletmecilik anlayışına bırakmıştır (Acar, 2003: 7).

“Temel felsefesi stoksuz üretim olan tam zamanında üretim sistemi kitle üretimi döneminde “ne üretirsek onu satarız” anlayışı yerine günümüz pazar anlayışının hakim olduğu “satabileceğimiz malı ihtiyaç duyulan anda satarız” anlayışını temel alır.” (Vargün, 2009: 253).

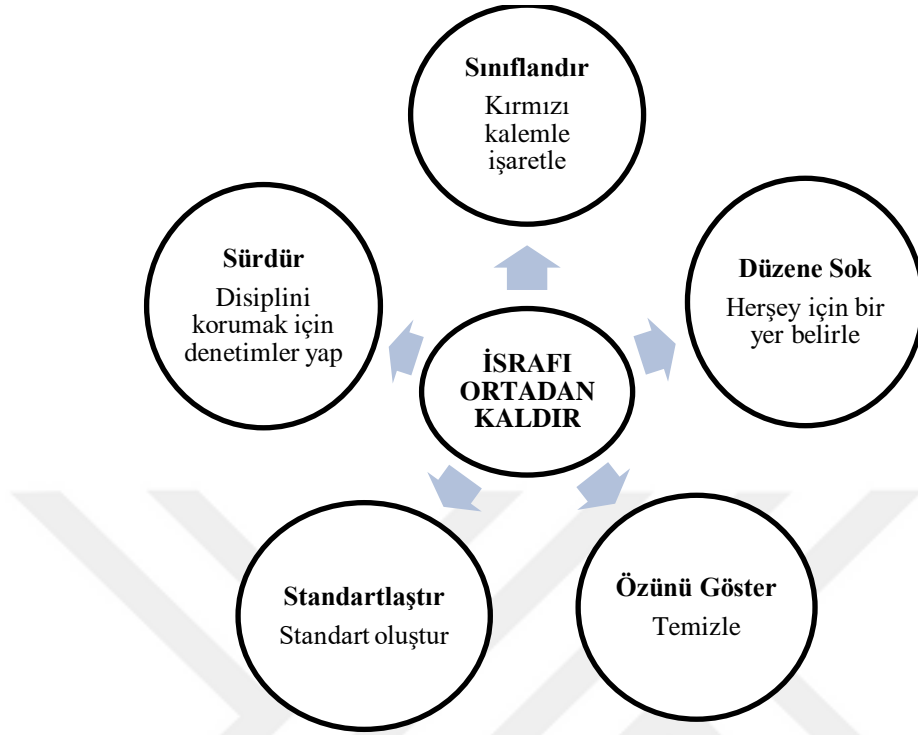
5S: 5S ismini Japonca’da sırasıyla; Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu ve Shitsuke kelimelerinin ilk harflerinden almaktadır. 5S, beş aşamadan oluşan, amacı daha verimli bir üretim için çalışma ortamının düzenlenmesi, israfın yok edilmesine yardımcı olmak olan, bütün yalınlaştırma çabalarının merkezinde yer alan bir yöntemdir (Santos, 2015: 147):

Sınıflandır, düzene sok, özünü göster (temizle), standartlaştır ve sürdür anlamına gelen 5S yöntemi şu aşamalardan oluşmaktadır (Santos, 2015: 147):

- **İlk Ayak:** Sınıflandırmak (Seiri): Bu ayak uygulanırken, gerekli unsur olanlar ve olmayanlar ayırt edilmelidir.
- **İkinci Ayak:** Düzene sokmak (Seiton): Bu ayağın amacı gerekli unsurları organize edebilmek için onları bulmak, kullanmak ve kullanımdan sonra aynı yere dönmeyi sağlamaktır.
- **Üçüncü Ayak:** Özünü göstermek (Seiso): Bu ayak çalışma ortamını temizlemek için gerekli görevler üzerine odaklanmaktadır.
- **Dördüncü Ayak:** Standartlaştırma veya görsel kontrol (Seiketsu): Bu ayak, daha önce bahsedilen üç ayağı aktif tutmaktadır. Buna ek olarak bu süreçte anormallikleri daha kolay tespit etmeyi sağlamaktadır.
- **Beşinci Ayak:** Sürdürmek (Shitsuke): Bu yeni çalışma teknikleri alışkanlık haline gelene kadar uygulanması gerekmektedir.

5S yönteminin aşamaları Şekil 1.4.’te özetlenmektedir:

Şekil 1.4: 5S



Kaynak: (Santos, 2015: 147).

Değer Akış Haritalama: Değer akışı haritalandırma, bir ürün veya ürün grubunun değer akışı boyunca tüm faaliyetlerinin belirlenmesi olarak tanımlanmaktadır (Womack ve Jones, 2007: 426). Değer akış haritalama tekniği ile tedarik koşulları, sevkiyat talepleri, üretimin planlanması, tek tek üretim operasyonlarının ve bunların etkileşiminin incelenmesi ile birlikte sürecin tamamı için yalın prensiplere dayalı, firmaya özgü yeni bir çalışma modeli tasarlanmaktadır. Bu model hayata geçirilirken yürütülecek iyileştirme faaliyetleri ve yararlanılacak yalın üretim teknikleri belirlenmektedir. Ortak bir hedefe yönelmiş bir plan hazırlanmaktadır (www.lean.org.tr).

İKİNCİ BÖLÜM

GELENEKSEL MALİYET MUHASEBESİ KARŞISINDA YALIN MUHASEBE

Dünyadaki ekonomi ve de ticareti derinden etkileyen, Sanayi Devrimi, I. Dünya Savaşı, Ekonomik Buhran ve II. Dünya Savaşı benzeri hadiseler sonrasında daha fazla hammadde, daha fazla mekanik güç, daha fazla mamul, değer, daha fazla ulaşım ve endüstrileşmeyle ticari süreçleri beraberinde getirmiştir. Köhnemiş ve basit yapılaş biçimlerinin yerine artık daha ekonomik ve bazen de daha kaliteli mamulleriyle büyük fabrikalar geçmiştir. Bu ilerlemeler, maliyet muhasebesindeki uygulamaları da meydana çıkarmıştır. Maliyet muhasebesine dair çalışmalar XX. Yüzyılın ilk yarısında ciddi hız kazanmıştır (Yükçü ve Atağan, 2012: 39).

En az maliyetle, en verimli şekilde üretim yapmak amacıyla yalın üretim sistemini uygulayan işletmeler için geleneksel maliyet yöntemleri bazı konularda eksik kalmaktadır. Yalın üretim uygulayan işletmelerin geleneksel maliyet sistemindeki eksiklikleri ortadan kaldırmak için, yalın işletmelerin uygulayabileceği Yalın Muhasebe sistemi geliştirilmiştir. Yalın düşüncüyü benimseyen işletmelerin Yalın Muhasebe sistemini uygulaması işletme açısından daha verimli olacağı belirtilmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde geleneksel maliyet muhasebesi ve maliyet yöntemleri açıklanacak, ardından yalın muhasebe açıklanarak geleneksel maliyet muhasebesi sisteminin yalın muhasebe karşısındaki yetersiz yönleri belirtilecektir. Yalın muhasebenin hangi amaçla geliştirildiği bu bölümde açıklanacaktır.

2.1. Maliyet Muhasebesi İle İlgili Kavramsal Çerçeve

Maliyet muhasebesi: maliyet biçimlerinin oluşumu, alakalı oldukları ürün ve servis çeşitleri yönünden belirlenmesine ve takibine yaramakta olan bir hesap kayıt sistemidir (Bursal ve Ercan, 2002: 14).

Çalışmanın bu bölümünde; maliyet muhasebesiyle ilgili kavramlar tanımlanacak, maliyet muhasebesi ile ilişkili olan finansal muhasebe ve yönetim muhasebesi açıklanacaktır. Yalın muhasebe ile maliyet muhasebesi, finansal muhasebe ve yönetim muhasebesi birbirini tamamlayan sistemlerdir. Geleneksel yöntemin eksikliklerini yalın muhasebe sistemi tamamlamaktadır. Bu durumdan dolayı çalışmada maliyet muhasebesinin yetersiz kalan yönleri belirtilerek yalın muhasebeye duyulan gereksinim açıklanacaktır.

2.1.1. Maliyet Muhasebesinin Tanımı ve Gelişimi

Maliyet; her müessesenin faaliyet konusunu teşkil eden ürün ya da hizmeti oluşturmak adına harcamış olduğu farklı imalat unsurlarının parayla ölçülebilen kıymetine verilen isimdir (Bursal ve Ercan, 2002: 3). Muhasebe, bir organizasyonun kaynaklarının teşkilini, bu kaynakların da kullanım şeklini, organizasyonun işlemlerinin sonucu bu kaynaklarda ortaya çıkan azalma ya da yükselmeleri, organizasyonun mali yönden vaziyetini gösteren bilgileri temin eden, bunlarıysa ilgili kişilerle kurumlara ileten bir sistemdir (Sevilengül, 2011: 3).

Maliyet muhasebesi ise; işletmede ortaya çıkan mal ve hizmetlere ait maliyetlerin, verilerin toplanması, tasnifi, kaydı, analizi ve bunların da idarecilere maliyet bilgisi şeklinde sunumu, raporlaştırılması olarak tanımlanmaktadır (Hacırüstemoğlu, 2000: 5).

Maliyet muhasebesinin amaçları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Akdoğan, 2006: 7):

- Stok değerlerinin hesaplanması,
- İşletmenin geleceğe yönelik bütçe planlamasına yardım etmek,
- İşletme içi harcamaların kontrolü ve de kalite düzeyini koruma koşuluyla imkanlar dahilinde giderlerin düşmesini temin edecek yöntemler geliştirme ve
- Yöneticilerin alacağı kararlarda yardımcı olmaktır.

2.1.1.1. Geleneksel Maliyet Yöntemleri

Sanayi devrimi sonrası işletmeler geleneksel maliyet yöntemleri ile maliyet hesaplamaları yapabiliyorlardı. Direkt işçilik toplam maliyet üretim maliyetleri arasında diğer maliyetlere göre ağırlıktaydı. Genel üretim gideri ise direkt işçilik giderleri üzerinden

dağıtılmaktaydı. Ancak otomasyona bağlı üretim çevrelerinde geleneksel yöntemlerle yapılan maliyetleme doğru sonuçlar vermemekteydi (Akdoğan, 2006: 39).

Geleneksel maliyetlendirme sistemlerinde maliyetleri hesaplamada belli başlı 2 sistem mevcuttur. Bunlarsa safha maliyet sistemiyle sipariş maliyet sistemidir. Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak sipariş maliyet sistemi daha sonra safha maliyet sistemi açıklanacaktır.

Sipariş Maliyet Sistemi: Doğrudan ilk malzeme ve maddeyle doğrudan işçilik maliyetlerinin direkt üretim partileriyle tespit edilip izlenmesi; genel yönetim giderlerininse, uygun olan bazı ölçütlerden faydalanılarak üretim kısımları arasında taksimidir (Büyükmirza, 2006: 243). Bu tür imalatlarda meydana getirilen mamül ve de hizmetler adına kullanılmış olan materyallerde, gerçekleşen işlemlerde işletme yönünden bir standartlık mevcut değildir. Bu durumsa maliyetler yönünden imal edilen ürünler itibari ile ciddi farklılıklara sebep olabilmektedir. Bu sebeple, bu türden ürün ve hizmetlerin ayrı ayrı şekilde izlenmesi ehemmiyet taşımaktadır. Sipariş maliyet yönteminde maliyetler elirli bir zaman periyoduna göre hesaplanmamaktadır. Her bir iş veya parti adına maliyetsel giderleri ayrı şekilde toplanır ve imalat kısımlarına veya ürün ve hizmete yüklenir. (Yeginboy ve Yüksel, 2015: 414-415).

Safha Maliyet Sistemi: Birbirini takip eden ve de birbirine bağlı olan basamaklarda devamlı ve seri şekilde büyük miktarlarda ürün elde elen müesseselerde kullanılan yöntemdir. Bu sistemde safhalara dair maliyetlerin ölçümü temel alınır (Akdoğan, 2006: 48).

Geleneksel maliyet yöntemlerinin varsayımları yalın üretim ve yalın düşüncenin varsayımları ile çelişmektedir. Yalın işletme stratejisine geçmiş olan müesseseler geleneksel maliyet sistemini kullandıklarında sorunlarla karşılaşabilmektedir. Standart maliyetler yalın halde olmayan davranışlara sebep olmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 30): Bu bağlamda yalın üretim uygulayan işletmelerin çağdaş maliyet yöntemlerini kullanması gerekmektedir. Yalın maliyet ve muhasebe sistemi de çağdaş bir maliyet yöntemidir.

Geleneksel maliyet yöntemlerinde yalın üretim uygulayan işletmeler için eksiklik sayılabilecek bazı özellikler bulunmaktadır. Standart maliyet yöntemlerinde yalın üretimle

direk ters düşen pahalı ve israf sayılabilecek bir veri toplama sistemi vardır. Standart maliyet yöntemlerinde yalın girişimlerde karışıklıklara yol açan diğer varsayımlar şunlardır (Balcı, 2011: 93):

- Her bir mamul için yalnızca tek bir ideal mamul bilgisi vardır.
- Dolaylı maliyetler hacim ilişkili (işçilik saati, makine saati vb.) dağıtım anahtarları ile mamule dağıtılırlar.
- Karın maksimum olması, üretim faktör kullanımlarının maksimum olmasına bağlıdır.
- Atıl kapasite bulundurmamak hiç iyi bir şey değildir.
- Müşteri memnuniyeti stok tutmaya bağlıdır. Çünkü müşteri talebi hemen karşılanmalıdır.
- Üretim maliyetleri, fiili maliyetlerin ayrıntılı takibi ile kontrol altına alınmaktadır.
- Maliyet optimizasyonu üretim sürecinin her bir bölümünün optimizasyonuna bağlıdır.

Yalın düşünce ve üretim bu varsayımları kabul etmemektedir. Çünkü bu düşünceye göre mamul maliyeti mamul hacmi ve mamul karmasına göre değişiklik gösterir. Dolaylı maliyetler hacim ilişkili dağıtım anahtarları ile değil değer akışları ile doğrudan ilişkilendirilmelidir. Karın maksimum olması, müşterinin değer akış sürecindeki mamul akışından çektiğinin maksimum olmasına bağlıdır (Balcı, 2011: 93).

2.1.1.2. Çağdaş Maliyet Yöntemleri

Hızlı şekilde artmakta olan küresel rekabet ve de teknolojik değişimler ilk olarak yönetim yaklaşımlarında değişimin gerekliliğini meydana çıkarmıştır. Yönetimde karar verme aşamalarında ana dayanak durumundaki muhasebe sisteminde de yeni arayışlar bu gelişmeler sonucunda meydana çıkmıştır. Bütün bu gelişmeler işletmelerin maliyet sistemleri için değişimi de zorunlu hale getirmektedir (Hacırustemoğlu, 2000: 7). Çağdaş maliyet yöntemleri; faaliyet tabanlı maliyetleme, kaizen maliyetleme, hedef maliyetleme, tam zamanında üretim ve değer mühendisliği olmak üzere beş tanedir.

2.1.1.2.1. Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi

Faaliyet tabanlı olan maliyet sisteminde maliyetlerin temel kaynağı faaliyetlerdir. Bu faaliyetlerse mevcut kaynakları tüketir. Mamuller de faaliyetleri tüketmektedir. Bunun neticesinde de maliyetler meydana çıkmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyet sistemi, genel imalat harcamalarının faaliyetleri temel alarak dağıtımını amacıyla geliştirilmiş olan bir sistemdir. Yalnız tek başına bu bir maliyetleme sistemi sayılmamaktadır. Bu maliyetleme sistemi, ABC yöntemi (Activity Based Costing) olarak da bilinmektedir (Alkan, 2001: 184).

ABC yöntemi klasik maliyetleme yöntemlerine bir alternatif şeklinde sunulmuştur. Bu sistem, yöneticilere faaliyetleriyle alakalı olarak standart yöntem nazaran daha ayrıntılı bilgileri vermekteydi fakat, daha sonraları sistemin yüksek maliyetli olması ve fazla zaman alması, çalışanlarca desteklenmemesi, atıl olan birimleri de maliyete dahil etmesinden dolayı tenkit edilmeye başlamış ve de ardından alternatif olacak maliyetleme sistemleri geliştirilmiştir (Aktaş ve Karğın, 2013: 21).

ABC Yöntemi Öncesinde Klasik Maliyetleme Yöntemlerindeki Eksiklikler: Sürekli gelişen bilgi teknolojileri müesseselerde maliyete dair bilgilerin toplanmasında ve kullanılmasında çok mühim ilerlemeler sağlamıştır. Fakat geleneksel hacim bazlı maliyetleme sistemleri olan değişken maliyetleme ve tam maliyetleme sistemleri, verilerin kullanılmasına yeteri kadar katkı sunamamaktadır. Bu yöntemler, imalat aşamalarında büyük değişikliklerin olmadığı, çıktılarında çok da farklılaşmadığı yerlerde geçerlidir fakat müesseselerin imalat aşamaları genişledikçe bu sistemlerin yeterli olmadığı görülmüştür (Aktaş ve Karğın, 2013: 24).

Faaliyet tabanlı maliyet yönteminin yalın üretim yapan işletmeler için uygun olmayacağı belirtilmektedir. Uygun olmamasının iki sebebi bulunmaktadır. Problemlerden ilki; tahminleri gerekli kılan bir dağıtım sistemi olmasıdır. İkincisi ise; kurulumunun ve de sürdürülmesinin zorluğudur (Özçelik ve Ertürk, 2012: 35).

Faaliyet tabanlı maliyetleme ve yalın muhasebe arasında; finansal raporlama, karar verme ve planlama, operasyonel kontrol ve iyileştirme olmak üzere üç temel farklılık bulunmaktadır. Bu farklılıklar aşağıda açıklanmaktadır (Monroy vd., 2012: 404-406):

- **Finansal Raporlama:** Bir muhasebe sisteminin temel amaçlarından biri olan finansal raporlamada, Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri-GKGMİ (GAAP-Generally Accepted Accounting Principles) takip dikkate alınmaktadır. ABC

yöntemi tarafından üretilen raporlar GKGMİ'ye uyarlanmamaktadır. Bu sistemleri kullanan işletmeler harici kullanımlar için rapor üreten başka bir sisteme sahip olmalıdır. Yalın Muhasebe'nin mali raporları ise; tamamen GKGMİ ile uyumludur.

- **Karar Verme ve Planlama:** ABC yönteminde karar vermen ürün seviyesinde gerçekleşmektedir. ABC sisteminin uygulaması için ilk aday olan firmalar çeşitli ürün hatlarına sahipti ve bu hatlarda çok sayıda ürün üretildi. Ürünler farklı pazarlama kanallarına sunuldu. Yüksek hacimli ve düşük hacimli ürünler geniş bir talep yelpazesine sahipti. Bu yöntemde tüm maliyetler, etkinlik maliyeti sürücüsüne dayalı olarak maliyet nesnelere eşit şekilde tahsis edilir. Sonuç olarak, karar vermeyi desteklemek için daha gerçekçi bir ürün görünümü sağlanmıştır. Şirketler kararlarını ve stratejilerini ABC'den öğrendiklerine göre düzenlemeye başladı, daha yüksek hacimli ve az karmaşık ürünlerde daha rekabetçi olduklarını fark ettiler. Yalın muhasebede ise; değer akış maliyetlemesi esas alınır. Müşteri için yaratılan değere odaklanılarak maliyet hesaplanır. Emek, makine ve tesisler, malzeme ve destek hizmetlerinin toplam maliyeti, değer akışı içinde sayılır. Maliyet verileri genellikle haftalık şekilde toplanır ve genel giderlerin çok az ya da hiç tahsisi yoktur.
- **Operasyonel Kontrol ve Geliştirme:** ABC, iyileştirme çabalarına öncelik vermek ve faaliyetlerin performans verimliliğini değerlendirmek için bir araç sunmaktadır. Mali önlemlerin iyileştirme için güçlü motivasyon sağladığı belirtilmektedir. Bu bağlamda ABC yönteminde mali veriler dikkate alınmaktadır. Yalın üretimde süreçler, değer akışında görsel performans ölçümü ile kontrol edilir. Görsel performans ölçümü mali olmayan önlemlere vurgu yapmaktadır. Yalın muhasebenin temel amaçlarından biri sürekli iyileştirmeyi sağlamaktır.

ABC yöntemi ve yalın muhasebe arasındaki üç temel farklılık yukarıda açıklanmıştır. İlk olarak finansal raporlama açısından temel farklılık bulunmaktadır. İkinci temel farklılık, karar verme ile ilgilidir. Üçüncü farklılık ise operasyonel kontrol ve gelişmedir. ABC yöntemi GKGMİ dikkate almazken, yalın muhasebe dikkate almaktadır. Karar verirken; ABC yönteminde maliyetler ürün seviyesinde kabul edilirken, yalın muhasebede değer akış seviyesinde yer almaktadır. ABC yönteminde mali önlemlere vurgu yapılırken yalın muhasebede mali önlemlere vurgu yapılmaz. Bahsedilen bu üç farklılık Tablo 2.1.'de gösterilmektedir:

Tablo 2.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Karşısında Yalın Muhasebe

	Faaliyet Tabanlı Maliyetleme	Yalın Muhasebe
Finansal Rapor	GKGMİ Uygunluk Esas Alınmaz.	GKGMİ Uygunluk Esas Alınır
Karar Verme	Ürün Seviyesinde Yer Alır.	Değer Akışı Seviyesinde Yer Alır.
Operasyonel Kontrol ve Geliştirme	Mali Önlemlere Vurgu Yapılması.	Mali Olmayan Önlemlere Vurgu Yapılması.

Kaynak: (Monroy vd., 2012: 407).

Faaliyet tabanlı maliyet yönteminin üstünlüğü bulunduğu gibi birtakım eksiklikleri de bulunmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyet yönteminin yalın üretim yapan işletmeler için uygun olmayacağı belirtilmektedir. Uygun olmamasının iki sebebi bulunmaktadır. Problemlerden ilki; tahminleri gerekli kılan bir dağıtım sistemi olmasıdır. İkincisi ise; kurulumunun ve de sürdürülmesinin zorluğudur (Özçelik ve Ertürk; 2012: 35). Bu nedenle bu yöntem yalın üretim uygulayan işletmeler için yetersiz kalmaktadır.

2.1.1.2.2. Kaizen Maliyetleme

Kaizen maliyetleme; mevcut bir mamulün imalat aşamasında giderleri azaltma sürecidir. Kaizen devamlı iyileşme anlamına gelmektedir. Gelişme sürekli bir olgudur ve üst yönetim dahil bütün çalışanlar bundan sorumlu tutulmaktadır. Herkesin sürekli iyileştirme çabası göstermesi, maliyetlerde daima düşüslere neden olabilmektedir (Küçüksavaş, 2002: 591). Kaizen maliyetleme, bir ürünün imalat aşamasında maliyetsel azaltımı yapmak adına uygulanmakta olan ve devamlı iyileştirme anlamına gelen bir yöntemdir. Kaizen maliyetleme yöntemi, belli ürünleri üretirken kullanılan üretim süreçlerinin etkinliğini arttıracak yöntemler arayan bir yöntemdir. Böylece üretilecek mamulün maliyeti düşmektedir (Altınbay, 2006: 104-105):

Kaizen maliyetleme, hususiyetle giderleri azaltmak adına kullanılan devamlı iyileştirme uygulamasıdır. Bu yöntemin hedefi, imalat sürecinin izlenmesi adına kullanılır ve bu hedefe ulaşma adına değerler mühendisliği analizi kullanılır. Değer mühendisliği analiziyle birlikte kullanılan bir yöntemdir. Ürüne değer katmayan tüm gereksiz işlerin ve de giderlerin düşürülmesi, israfın olmaması ve imalat sürecinin devamlı gelişmesi için

kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemin esas gayesi; hedeflenmekte olan karla tahmini karın arasında olan farkı düşürmeye yardım etme adına imalatın her basamağındaki maliyetsel indirimleri sürekli olarak izlemektir (Köse, 2002: 95-96).

Kaizen yalın üretim tekniklerinden biridir. Bu yüzden Kaizen maliyetleme ile yalın muhasebe birbirine bağlı sistemlerdir. Yalın üretimin amacı minimum maliyetle maksimum verimli üretimi sağlamaktır. Kaizen maliyetlemeden de amaç budur. Kaizen maliyetleme yalın muhasebede kullanılan çağdaş maliyet yöntemlerinden biridir. Kaizen maliyetleme uygulayıcılar için yararlı olabilecek yalın üretim kararlarını desteklemek amacıyla ilgili verilerin maliyet verilerini sağlayacak Kaizen maliyetlerini belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Yalın üretim uygulayan işletmeler tarafından uygulanması kaçınılmazdır. Yalın muhasebe sistemini benimseyen işletmelerin çoğunda kullanılması gereken bir yöntemdir. Yalın üretim uygulayan işletmelerin amaçlarından biri israfı önlemek olduğu için kaizen yöntemi uygulanması gereken bir yöntemdir. Sürekli iyileştirme yapılarak israflar en aza indirilebilir.

2.1.1.2.3. Hedef Maliyetleme

Hedef maliyetleme de kaizen maliyetleme gibi maliyetin azaltılmasını amaçlayan bir yöntemdir (Altınbay, 2006: 104). Bu yöntem, yeni mamul tasarım ve de geliştirme aşamalarında olan giderlerin, idaresinde etkin bir yöntem şeklinde açıklanmaktadır. Müessese, müşterilerin mamule ödemeye hazır oldukları hedef ücreti belirlemektedir. Hedef maliyet sistemi bundan da geriye doğru gidip kendisini tatmin edecek bir karı bırakan ürünün maliyetlerini tespit etmektedir (Köse, 2002: 86). Bu yöntem, yeni bir maliyet muhasebesi değildir, aksine rekabet yoğun pazarlarda kar sağlama amacı güden modern maliyet yönetiminin yeni bir pazar faaliyetidir (Ceran, 2008: 83).

Yaşanan teknolojik gelişmeler ile birlikte işletmeler, farklılaşan maliyetlerin sıkça olduğu üretimden maliyetlerin önemli bir kısmının değişmez olduğu üretime geçmiştir. Bu imalat sayesinde işletmeler isabetli ve uzun dönemli kararların ve de bunlarda kullanılacak olan maliyetsel bilgilerin ehemmiyeti oldukça yükselmiştir. Maliyetsel bilgiler, yalnızca cari olan performansa dair isabetli vermekle kalmaz, yine gerçekleştirilmesi hedeflenen giderlerin hesaplanması ve de gereken kısımlara ulaştırılması adına temel oluşturur. Hedef maliyetleme denince akla gelen firmalar arasında Toyota da vardır. (Türk, 1999: 201).

Bu yaklaşımın işletmeler tarafından uygulanabilmesi adına, faaliyet boyutunda, performans ve maliyete dönük daha detaylı ölçüm sistemlerinin geliştirmesi

gerekmektedir. Bu özelliklerini geliştirmiş olan yöntemler bu yeni yaklaşımın hedeflerini karşılayacak uygulamaların seçilmesine de yardım edecektir (Köse, 2002: 88).

Bu yöntem, ürünün yaşam seyri süresince mamulüm maliyetlerinin azaltılmasını inceleyen stratejik yönetim vasıtalarından biri olduğu için yalın muhasebe ve yalın üretim ile direkt ilişkili olan bir yöntemdir. Bu detaylı maliyet bilgilerinin de sağlanabilmesi için yalın üretim uygulayan işletmeler yalın muhasebe bilgilerini değer akış maliyetleme yöntemi ile detaylı takip edebilir.

2.1.1.2.4. Tam Zamanında Üretim Sistemi (Just In Time)

Bu sistem yönetsel bir felsefedir. Sistemin temeli, mamullerin gereken zamanda, yani müşteri ürünleri talep ettiğinde üretilmesidir. Bu düşünce hammadde alımına da uygulanabilmektedir. Böylece kaynakların etkili bir biçimde kullanımı olanaklı olmaktadır (Küçüksavaş, 2002: 591).

Tam zamanında üretim sistemi açısından maliyetleme, geriye dönük maliyetleme olarak da anılmaktadır. Bu maliyet sistemi, tam zamanında üretim ortamlarında kullanılan maliyetleme yöntemidir. Tam zamanında maliyet yönteminde stok maliyetleri geriye doğru belirlenmektedir. Bu maliyetleme yönteminde çıktılar üzerine odaklanılmakta daha sonra da geriye dönülerek maliyetler, stoklar ve satılan mamuller arasında paylaşılır. Stoklar standart maliyet yöntemiyle kaydedilmektedir. Tam zamanında üretimde parti halinde üretimle teslim söz konusudur. Böylece maliyet sapma analizleri düşürülmekte ya da yok edilmektedir. Stoklar minimum düzeyde olduğundan stoklara dair çok ayrıntılı kayıtlar alınmamaktadır (Atmaca ve Terzi, 2007: 297).

Tam zamanında üretim sistemi yalın üretimde en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Bundan dolayı yalın muhasebe sistemindeki maliyet sistemi ile tam zamanında maliyet sistemi birbiriyle ilgili yöntemlerdir. Tüm yöntemler yalın üretim uygulayan işletmeler tarafından kullanıldığı için çalışmada bu yöneme de yer verilmiştir.

2.1.1.2.5. Değer Mühendisliği

Değer mühendisliği; 1947 yılında Lawrence D. Miles tarafından bulunup geliştirilen bir tekniktir. Bu yöntem, müşteriler tarafınca gereksinim duyulmakta olan fonksiyonları tekrar gözden geçirerek değişik bakış açıları oluşturup daha az maliyetle mamul üretmeyi amaçlayan bir mamul tasarım sistemidir. Değer mühendisliğinin hedefi, katkısı olmayan ve müşteri tarafınca talep edilmeyen gizli ve gereksiz maliyetlerin belirlenmesidir (Ayan 2013: 48-49). Bu yöntem, maliyetlerin azaltılması adına gereken

fonksiyonları sağlamakla beraber, imalatta kaliteden ödün vermeden en üst verimi almak amacıyla harcanan çabalar olarak açıklanmaktadır (Alkan, 2001: 186).

Değer mühendisliği geleneksel maliyet yöntemlerine alternatif olarak geliştirilen bir yöntem değildir. Bu yöntemin amacı, maliyet hesaplamaktan ziyade maliyetleri hedeflenen düzeyde tutabilmektir. Bunu gerçekleştirebilmek için çeşitli işletmecilik ve mühendislik tekniklerinden yararlanarak maliyet azaltma çabalarını tedarikçilerden başlayarak müşterilere kadar uzanan bir değer zincirine bağlamaktadırlar. Geleneksel yönetim ile karşılaştırıldığında bazı farklılıklar göstermektedir. Klasik yöntemlerde maliyet muhasebesi ürün tasarımıyla alakadar olmaz. Bu yöntemde ise, müşterilerin tercihleri göz önüne alınıp maliyetlerin yeniden tasarımı veya etkin tasarımı yapılmaktadır. Diğer bir farklılık ise, değer mühendisliğinde takım çalışmasına önem verilmektedir ve takım çalışması yaparak maliyetlerin düşürülmesi hedeflenmektedir. Geleneksel yöntemlerde ise takım çalışması yapılmamaktadır (Acar ve Alkan, 2003: 63).

Hedef maliyetleme yöntemi de maliyetleri en aza indirmeyi amaçlayan bir yeni yöntem olduğundan yalın maliyet muhasebesi ve yalın üretim ile birebir ilişkili bir yöntemdir. Maliyetleri azaltmak amacıyla geleneksel yöntemlerden farklı bir yöntem geliştirmiştir. Daha teknik bilgiler kullanılmaktadır.

2.1.1.2.1. Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Avantajları

Global rekabet şartlarında işletmeler çağdaş maliyet yöntemlerini kullanarak rekabet üstünlüğü sağlamaktadırlar. Bu sayede işletmeler rakiplerinden bir adım öne geçmektedirler. Çağdaş maliyet yöntemlerinin avantajları Tablo 2.2.'de sunulmaktadır:

Tablo 2.2. Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Avantajları

Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Avantajları
<ul style="list-style-type: none"> • Müesseselerin ürün geliştirme hedeflerini anlaşılır bir hale getirir ve net bir biçimde tanımlamalarını sağlar • Müşterilerin üründen beklentisini ve müşterinin ödemeye razı olduğu miktarı anlamayı kolaylaştırır. • İşletmelere rekabet avantajı sağlamada katkıda bulunur. • Piyasa araştırması, kar planlaması, değerler analizi, finansal muhasebe ve yönetim muhasebesinin arasında bağlantı kurulmasını sağlar. • Bütün kademelerdeki çalışanların ürün ve de süreç değişimine katılmalarını sağlar.

- Ürün tasarımı sürecinde tedarikçilerin sürece dahil olmalarını sağlayıp tedarikçiler ile ilişkileri geliştirir.
- Maliyet amaçlarının doğru belirlenmesine yardımcı olur.

Kaynak: (Okutmuş vd.,2014: 55-56).

2.1.1.2.2. Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Dezavantajları

Çağdaş maliyet yöntemlerinin dezavantajları Tablo 2.2’de sunulmaktadır:

Tablo 2.3. Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Dezavantajları

Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Dezavantajları
<ul style="list-style-type: none"> • Bu yöntemler, ürün yaşam dönemi süresince devamlı uygulanması ve de iletilmesi gerektiğinden, uygulama süreçleri yöntemleri karışık duruma getirmektedir. • Bu maliyet yöntemlerinin uygulama maliyetleri beklenen kardan daha fazla algılanmaktadır. • Çalışanlarla tedarikçilerin üzerindeki baskı oldukça fazladır. • Bu yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olunmaması ve deneyimin olmaması. • İşletmelerin çağdaş maliyet yöntemlerini uygulamanın gerekliliğine inanmamaları.

Kaynak: (Okutmuş vd., 2014: 55-56).

2.1.2. Finansal Muhasebe ve Yönetim Muhasebesinin Tanımı, Maliyet Muhasebesi ile İlişkisi

Finansal Muhasebe, Yalın Muhasebenin bir yapısıdır. Aynı zamanda Yönetim Muhasebesi de Yalın Muhasebeyi destekleyen bir muhasebe sistemidir (Balcı, 2011: 35). Bundan dolayı çalışmanın bu bölümünde Finansal Muhasebe ve Yönetim Muhasebesi kavramları tanımlanacak, Yalın Muhasebe ile bağlantısı açıklanacaktır.

Finansal muhasebe; işletmelerin faaliyetlerine ilişkin olay ve sonuçları, işletmenin faaliyetleri ile ilgilenen işletme dışındaki üçüncü şahıslara (işletmeye kredi ve borç verecek olan kuruluşlara, devlete, ortaklara vb.) gerekli duydukları bilgileri bildiren bir muhasebe dalıdır (Elmacı, 2002: 9).

Yönetim muhasebesiyse; yöneticiler tarafınca işletmede değerlendirme, planlama, kontrol adına kullanılmak üzere, kaynakların doğru kullanımını ve bunun izlenebilirliğini

sağlamak amacıyla; finansal bilginin tanımlanması, biriktirilmesi, ölçülmesi, analizi, hazırlanması, yorumlanması ve iletişim sürecidir (Kaygusuz ve Dokur, 2012: 2).

Yalın Finansal Muhasebe; yalın girişimlerin örgütlendiği Finansal Muhasebe yapısıdır. Finansal Muhasebe; dış kullanıcılara finansal rapor hazırlamanın yanı sıra; yalın düşünce ilkelerinde ilham alarak kendi iç süreçlerini israftan arındırmayı hedefleyen muhasebe türüdür. Yalın Maliyet ve Yönetim Muhasebesi ise; yalın düşünce anlayışına göre maliyet hesaplarını gerçekleştiren, üretimdeki sürekli iyileştirme hareketlerinin finansal sonucunu ortaya koyan bir muhasebe türüdür. Hazırladığı özel-genel finansal raporlar ile yalın girişimcilerin karar alma mekanizmasını desteklemektedir. İşletmecilikte muhasebe her ne kadar önemli olsa da müşteri için değer yaratan bir katkısı bulunmamaktadır. Bu nedenle muhasebe alanında gerçekleştirilen işlemler israf kabul edilmektedir. Yalın Finansal Muhasebe; işlem sayısını olabildiğince azaltmaktadır (%25'e kadar azaltabilmektedir) (Balcı, 2011: 35).

2.1.3. Maliyet Muhasebesi ve Yönetim Muhasebesinin Yetersiz Kalan Yönleri

Finansal muhasebe sistemi; fiyatların belirlenmesi amacıyla maliyetleme sistemi, stokları değerlendirmek için karmaşık işlemleri izlemek ve ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Geleneksel muhasebe ve finans kontrol sistemleri; stok değerlendirme, bütçeleme, genel imalat giderlerinin dağıtımı, finansal raporlama ve maliyet muhasebesini içermektedir. Bu açıdan klasik muhasebe ve finans kontrol yöntemleri yalın uygulamalar adına engeller ortaya çıkarmaktadır. İmalat işletmelerinde kullanılmakta olan mali muhasebe ve de kontrol sistemlerinin çoğu aşağıdaki kriterler ile tasarlanmıştır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 25):

- Büyük miktarlarda stok
- Yüksek doğrudan işçilik düzeyi
- Uzun standartlaştırılmış çalışma müddetleri
- Çok sayıdaki tedarikçi

Yukarıda belirtilen maddeler ile yalın düşünce ve yalın üretim uygulamaları tamamen çelişmektedir. Bu durumdan dolayı geleneksel maliyet muhasebesi, finansal muhasebe ve yönetim muhasebesi yalın muhasebe ile çelişmektedir. Bu sistemler yalın düşünceye aykırı bir yapıyı temsil etmektedirler. Bu muhasebe sistemleri yalın muhasebe

karşısında yetersiz kalmaktadır. Yalın muhasebenin ortaya çıkış nedeni de budur (Özçelik ve Ertürk, 2012: 25).

Geleneksel maliyet muhasebesinin yetersiz kalan yönleri aşağıda kısaca açıklanmaktadır (Gersil, 2007: 114-115):

- **Dağıtım Anahtarı:** Klasik maliyet muhasebesi, mamulün maliyetini imalat hacmiyle ilgili olan dağıtım anahtarlarının temelinde tam maliyet sistemini kullanmak suretiyle hesaplamaktadır. Çağdaş imalat sistemlerinde hacim tabanlı olan yükleme oranının kullanılması bu sistemlerin yapısına aykırı olmaktadır çünkü; çağdaş üretim sistemlerinde ürün maliyetleri hacim maliyetlerinden daha büyük bir paya sahip olduğundan hacim tabanlı dağıtım anahtarları geçerliliğini yitirmektedir
- **Maliyet Davranışı:** Klasik yönetim ve maliyet muhasebesi, maliyetleri imalat hacmi ile bağlantılı şekilde değişken ve sabit maliyetler biçiminde tasnif etmektedir. Çağdaş üretim sistemlerindeyse, genel imalat giderlerinin önemli bir bölümü üretim hacmi haricindeki faaliyetler ile ilgilidir. Bu sebeple, değişken ve sabit maliyet ayırımının tekrardan gözden geçirilmesi gerekmektedir.
- **Yanlış Maliyetler:** Standart maliyet yöntemleri ile sürekli iyileştirme felsefesi birbirine mantık olarak ters düşmektedir. Standart maliyet sisteminde, evvelden belirlenen standartlara ulaşılması halinde işletme performansı yeterli sayılmaktadır. Bu bağlamda bir çelişki söz konusudur.
- **Finansal Ölçütler:** Finansal ölçütler genel olarak kısa dönemli performans ölçütlerinden oluşturulmaktadır. Bunların önemli bir bölümü dönem sonunda belirlenmekte ve kısmi bilgileri kapsamaktadır.
- **Maliyet Muhasebesi Kayıt Süreci:** Klasik maliyet muhasebesi, hammadde ile malzemeleri, yarı mamul imalat hesabının üstünden takip eder. Binlerde işleme desteklenir bu süreç. Zamanında imalat sisteminde devamlı şekilde minimum stok ile çalışıldığından klasik maliyet muhasebesindeki bu süreç ile çelişmektedir.

Klasik yönetim muhasebesi ve maliyet muhasebesinin yalın uygulamalardaki yetersizlikleri Şekil 2.1’de özetlenmektedir:

Şekil 2.1. Geleneksel Muhasebenin Yalın Uygulamalardaki Yetersizlikleri



Kaynak: (Özçelik ve Ertürk, 2012: 26-27-28).

Yalın üretimin temelinde ürünün tasarımından müşteriye ulaşana kadar ve hatta satış sonrası aşamaya kadar geçen süreçte, gerekli olmayan bütün maliyetleri ortadan kaldırarak devamlı iyileştirme anlayışının içerisinde, ürünü müşteriye istemiş olduğu zamanda ve müşterilerin beklediği kalitede sunmaya dayanmaktadır. Yalın üretimi uygulayan işletmelerin çoğu, geleneksel yönetim muhasebesi sistemlerinin yalın üretime geçişe zarar verdiğini belirtmektedir. Geleneksel muhasebe sistemlerinin yalın üretimi desteklemediğini savunmaktadır. Bu sebeple, geleneksel yönetim ve maliyet muhasebe sistemlerinin yalın dönüşüme ve yalın uygulamalara zarar vermeyecek şekilde, yalın düşünce ilkeleri ile uyumlu yalın muhasebe sistemine dönüştürülmesi gerekmektedir (Aktaş ve Karğın, 2011: 93).

İmalat sistemleriyle teknolojilerindeki ilerlemeler, klasik maliyet muhasebesinin karar alma sürecinde örgüt yönetiminin etkinliğini düşürmektedir. Örgütler, günümüzdeki rekabetçi avantajları elde etmek ve varlıklarını sürdürebilmek adına klasik maliyet muhasebesinden ayrılıp çağdaş yöntemlere kendilerini adapte etmelidir. Bu bağlamda; günümüz rekabetçi şartlarında klasik imalat sistemleri ve de klasik maliyet muhasebesiyle örgütler varlıklarını devam ettiremeyecektir. Öte taraftan çağdaş imalat sistemlerini kullanan örgütler de klasik maliyet muhasebesini kullandıkları müddetçe istedikleri sonuçlara ulaşamayacaklardır (Gersil, 2007: 122).

Çağdaş maliyet yöntemlerinin, yalın muhasebenin ve yalın maliyet sisteminin ortaya çıkış nedeni budur. Yalın muhasebe de çağdaş bir maliyet yöntemidir. İşletmelerin mevcudiyetini devam ettirebilmesi ve rekabetçi avantajları elde edebilmesi adına geleneksel maliyet yöntemlerinden arınıp çağdaş yöntemleri uygulaması gerekmektedir. Özellikle yalın üretim uygulayan işletmeler yalın muhasebe sistemini uygulamalıdır.

2.2. Yalın Muhasebe Ve Değer Akış Maliyetleme

Muhasebe uygulamalarının çoğu 20. yüzyılda geliştirilmiştir (Özçelik ve Ertürk 2012: 44). Yalın muhasebe çalışmaları 1980'lerin sonuyla 1990'lı yılların başında başlamıştır. Yalın muhasebe, ileriye dönük düşünen üreticilere yalın yöntemleri uygulamakta yardımcı olmaktadır (Maskel vd., 2011: 1).

Sanayi devriminden önce muhasebenin ilk işlevi işlemleri kaydetmektir. Sanayi devriminden önce üretim sistemleri fazla gelişmediğinden işletme içi işlemleri kaydedilmeye gerek duyulmamaktaydı. Sanayi devriminden sonra işletme verimliliğini arttırmak amacıyla her ayrıntı kaydedilmeye başlandı. Böylece geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi gelişmeye başlamıştır. Geleneksel muhasebede yapılan hatalar finansal muhasebenin raporlarında da hata meydana getirmektedir (Balcı, 2011: 41-42).

Geleneksel muhasebe sistemleri genel olarak yalın bir yapıya sahip değildir. Büyük miktarda, karmaşık, değer yaratmayan işlerin bulunduğu, bünyesinde yüksek stok seviyeleri bulunduran ve büyük parti üretimi hedefleyen ölçü ve raporlar sağlamaktadır. Şirket genelinde gerçekleşen yalın iyileştirmelerin finansal etkilerini tanımlamanın iyi bir yolu bulunmamaktadır. Geleneksel sistemlerde raporları anlayan çok az sayıda insan bulunmaktadır ve bu raporlar çok önemli kararlar alırken kullanılmaktadır. Standart ürün maliyetleri kullanılmaktadır ve bu maliyet sistemleri karar verirken yanıltıcı olabilmektedir (Maskell ve Baggaley, 2011: 1).

Yalın düşünceden etkilenen işletmeler yalın üretimi gerçekleştirirken hedeflere ulaşmada çeşitli sıkıntılar ile karşılaşmaktadırlar. Bu sıkıntılardan biri de yalınlaşmanın geleneksel gelir tablolarında olumsuz etki yaratmasıdır. Diğer bir sıkıntı ise geleneksel muhasebenin yalın işletmelere sürekli iyileştirme hedeflerine ve değer zincirine katkıda bulunmaması ve sürekli denetim faaliyeti gerçekleştirmesidir (Balcı, 2011: 40). Yalın üretimi benimseyen işletmeler muhasebe sistemini de değiştirmelidir (Kennedy ve

Widener, 2008: 20). Muhasebe herhangi bir mevcut iş süreçlerinde her finansal işlemi kaydetmelidir, yalın üretimi uygulayan işletmelerin yalın muhasebeyi kullanması gerekmektedir (Wahdiat, 2016: 215)

Yalın üretimi benimsemiş şirketler istenilen sonuçlara ulaşmak için, muhasebe işlemi içeren şirketin her alanında yalın düşünce modelini uygulamalıdır. Yasal gerekliliklerle uyumlu olarak kurallar doğrultusunda kurulan finansal muhasebeye ait bilgi sadeleştirilemez (Johnson, 2006). Yalın muhasebe, yönetim muhasebesine atıf yapmaktadır (Ofileanu ve Topor, 2014: 346). Bu sebepten dolayı çalışmanın ilk bölümünde yönetim muhasebesi açıklanmıştır.

Günümüzde şirketlerin gelişimi çok hızlı olduğundan, yönetim işletmedeki değişimlere daha fazla dikkat etmelidir. İşletmelerde meydana gelen bir başka sorun da verimsiz faaliyetlerden ötürü üretim zamanı açısından çok fazla israfın olması veya katma değere sahip olunmamasıdır. Günümüzde yalın diye düşünülen unsur, 21. yüzyılda özellikle imalat sanayii olmak üzere çeşitli sektörlerde şirketler için vazgeçilmez bir unsurdur (Wahdiat, 2016: 213).

Değer akışın ölçülmesi ve muhasebe kontrolüne yalın düşünceyi uygulayan bir disiplin olan yalın muhasebe, yalın şirketin finansal performansını yönetirken ve ölçerken yalın sistemlere dayanan bir yaklaşımı bünyesinde barındırmaktadır (www.lean.org.tr).

Yalın muhasebe, yalın üretim sisteminin işletmeler tarafından başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için iş sürecindeki bütün israfları minimize etmek, yalın üretim ortamında karar almaya ve kontrolü kolaylaştırmaya odaklanacak teknikleri bir araya getirilmesi gerektiğini öneren muhasebe sistemidir (Aktaş ve Karğın, 2011: 106).

Maskell'e göre yalın muhasebe, yalın üretim organizasyonlarındaki neticeleri yorumlayan muhasebe sistemidir. Diğer bir tanımda ise yalın muhasebeyi; değer katmayan faaliyetlerin bulunmadığı muhasebe sistemi olarak tanımlamaktadır. Yalın yönetim muhasebesi, yalın imalatı aktif şekilde uygulamakta olan ve sürdüren imalat yerlerindeki kişilere yararlı bilgiler sunmayı hedefleyen bir muhasebe sistemidir. Maskell'e göre, stok neyse işlemler de, yalın muhasebe adına benzer şeyi ifade etmektedir. Tüm işlemler israftır. Yalın üretim; süreçlerin basitleştirilmesi ve üretimde atığın azaltılması üzerine

odaklanırken, yalın muhasebe; muhasebe, kontrol ve değerlendirme sistemlerini basitleştirmek üzerine odaklanmaktadır (Maskell, 2000: 23).

Bu muhasebe sistemi, yalın araç donanımlarını kullanıp müşterilerin gözünde bir mamule ya da servise değer katmamakta olan kaynaklara ait tüketimin minimuma indirgenmiş olduğu muhasebe sistemidir. Yalınlaşma adına muhasebeyi de örgütün içinde yalın dönüşümü destekleme ve motive adına zamanında ve doğru bilgileri temin etmek ve yükselen müşteri değerine, karlılığa ve de nakit akışına götüren kararları düzelten bir muhasebe sistemidir (Ertaş ve Arslan, 2010: 47). Özetle yalın muhasebe; yalın kavramları imalat süreçlerine tatbik eden örgütlerin, mali performansını daha iyi yansıtacak şekilde tasarlanmış olan muhasebe sürecine verilen isimdir (Maraşlı vd., 2014: 30).

Yalın muhasebe, 2005 yılında yalın muhasebe toplantısında doğan bir dizi tekniklerin ve yöntemlerin uygulaması olarak kabul edilmektedir. Süreçlerindeki basitleştirme ve kayıpları azaltan yalın üretim gibi yalın muhasebe de, muhasebe raporlarını basitleştirir ve onların anlaşılabilirliğini kolaylaştırır. Temel amaçlarından biri, tüm amacı iş desteği olan gelişme projelerinin uygulanmasındaki etkiyi ölçmektir. Yalın muhasebe iş stratejisini yansıtmaktadır. Toplanan bilgi basit ve görsel bir biçimde sunulmaktadır (Ofileanu ve Topor, 2014).

Yalın muhasebe, yalın üretim süreçlerini uygulayan bir şirketin finansal performansını daha iyi yansıtacak şekilde tasarlanmış bir sistemdir. Bunlar, değer akışı ile maliyetlerin düzenlenmesi, envanter değerlendirme tekniklerinin değiştirilmesi ve finansal tabloların finansal olmayan bilgileri içerecek şekilde değiştirilmesini içerebilmektedir (www.journalofaccountancy.com).

Yalın muhasebenin neden önemli olduğu ile ilgili hem olumlu hem de olumsuz sebepler vardır. Olumlu sebeplere göre yalın muhasebe (Maskell vd., 2011: 1):

- Daha iyi yalın kararlar alınmasını sağlamaktadır. Daha iyi kararlar da beraberinde verimliliği ve karlılığı getirmektedir.
- Değersiz işlemlerin azaltılmasıyla birlikte zaman, maliyet ve israf azaltılmaktadır.
- Yalın gelişimlere neden olan potansiyel finansal faydaları tespit eder ve bu faydaları gerçekleştirmek amacıyla gerekli olan stratejilere odaklanır.

- Yalın odaklı bilgi ve istatistikler sağlayarak uzun dönem yalın gelişmeleri motive eder.
- Değer maksimize edecek değişikliklerin ve değer yaratan faktörlerin performans ölçümleriyle bağlantı kurarak direkt olarak müşteri değerini ele alır.

Olumsuz sebepler ise geleneksel muhasebe, kontrol ve ölçüm sistemlerinin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Yalın düşünceyi benimseyen işletmelerde geleneksel sistemlerin düzgün çalışması oldukça zordur. Geleneksel sistemler çalışmak için yanlış bir yöntem değildir ancak bu sistemler yığın üretimi desteklemektedir. Dolayısıyla geleneksel sistemle yalın üretim birlikte kullanıldığı zaman, bu iki sistemin birbiri ile uyumlu olmadığı görülecektir (Maskell vd., 2011: 2).

2.3. Geleneksel Muhasebe İle Yalın Muhasebenin Karşılaştırılması

Küreselleşme ile birlikte müşteri talepleri değişmekte ve bu sebepten dolayı müşteri memnuniyeti sağlamak daha zor hale gelmektedir. Rakiplerden bir adım öne geçebilmek için yeni çıkan sistemlere yönelmek gerekmektedir. Gelişen teknoloji ve gelişen üretim sistemleriyle birlikte geleneksel muhasebe sistemleri yetersiz kalmaya başlamıştır. Bu sebepten dolayı da yalın muhasebe ortaya çıkmıştır. Yalın üretim uygulayan işletmelere uygun bir maliyet sistemi Maskell ve Baggaley tarafından oluşturulmuştur.

Geleneksel maliyet sistemleri kitle üretim ortamları için tasarlandığından azalan karlara neyin neden olacağı hakkında bilgi edinilemez. İşletmenin yalın üretimden ne kadar fayda sağlayacağı hakkında bilgi sahibi olamazlar. Geleneksel maliyet sistemleri ile ilgili temel problem, maliyetleri değer akışına göre haritalandırmamasıdır. Geleneksel maliyet sistemlerinde maliyetler, ürün veya hizmet teslim süreçleriyle daha sonra da ürünlerle ilişkilendirilmektedir (Özçelik ve Ertürk, 2012: 133).

Günümüzde mamul fiyatını piyasa belirlemektedir ve rekabet oldukça yüksektir. Maliyet ve kalite istenen miktarda ve zamanında teslimat, çevreye uyum için en önemli rekabet şartıdır. Yoksa şirketin süreklilik sağlaması mümkün olmayacaktır. Gerek müşteri memnuniyeti sağlamayan gerek teknolojik gelişmelerin gerisinde kalan işletmeler piyasada ayakta kalamayacaktır. Bu sebepten dolayı da geleneksel muhasebe, yeni üretim değişimini, piyasayı ve piyasadaki gelişimi takip edip yönetmekte yetersiz kaldığından

ihtiyaçlara cevap verememektedir. Bu zorlukların üstesinden gelmek amacıyla bilgisayar sistemlerinde değişiklikler yapılmakta böylece iş yükü ve işlem karışıklığı oldukça artmaktadır. Bunların yanı sıra her mamulün maliyeti farklıdır ve geleneksel maliyet muhasebesine göre standart maliyet sistemi ile farklılaştırılırken hatalar oluşabilmektedir. Bundan dolayı işletme zarar etmektedir. İşletme için telafisi olmayan hatalara neden olabilir ve işletmeyi iflasın eşiğine getirebilir (www.lean.org.tr). Geleneksel muhasebe ve yalın muhasebe arasındaki farklılıklar Tablo 2.4.'de özetlenmektedir (Özçelik ve Ertürk, 2012: 59):

Tablo 2.4. Geleneksel Muhasebe ile Yalın Muhasebenin Karşılaştırılması

	Geleneksel Muhasebe	Yalın Muhasebe
Maliyet Muhasebesinin Amacı	Ürün Maliyeti	Değer Akış Maliyeti
Maliyet Personeli	Muhasebeciler	Değer Akışını Kontrol Eden Kişiler
Maliyet Analizi Vurgusu	Fark Analizleri	Sürekli İyileştirme Analizleri
Örgüt Kültürü	Komuta Ve Kontrol	Eşitlik Ve İşbirliği
Üretim Giderlerinin Dağıtımı	İşçilerin İş Yükünü Esas Alır	Değer Akışını Esas Alır
Bilgi Aktarımı	Yukarıya Doğru Yöneticilere	Yukarıya Doğru, Aşağıya Doğru Veya Paralel
Odak	Finansal Performans	Finansal Ve Operasyonel Performans

Kaynak: (Özçelik ve Ertürk, 2012: 59).

Yalın muhasebenin anlaşılmasının, geleneksel muhasebenin anlaşılmasından daha kolay olduğu söylenmektedir. Geleneksel muhasebe işlem odaklı iken yalın muhasebe müşteri değeri odaklıdır. Geleneksel muhasebede ürün için finansal bilgi toplanırken yalın muhasebede değer akışı esas alınır (Özçelik ve Ertürk, 2012).

Tablo 2.4. incelendiğinde geleneksel muhasebe ile yalın muhasebe arasındaki en önemli farklılığın maliyet sistemi olduğu görülmektedir. Geleneksel muhasebede ürün

maliyeti esas alınırken yalın muhasebede değer akış maliyeti esas alınmaktadır. Maliyet personeli açısından da geleneksel muhasebede muhasebeciler rol alırken, yalın muhasebede değer akışını izleyen kişiler rol almaktadır. Maliyet analizleri geleneksel muhasebede fark analizleri esas alınarak yapılırken yalın muhasebede sürekli iyileştirme analizleri yapılmaktadır. Örgüt kültürü açısından, geleneksel muhasebede komuta ve kontrol hakim iken yalın muhasebede eşitlik ve işbirliği hakimdir. Geleneksel muhasebe işçilerin iş yükünü esas alırken, yalın muhasebe değer akışını esas almaktadır. İki muhasebe dalı arasında bilgi aktarımı açısından da farklılık gözlenmektedir. Bunun yanı sıra geleneksel muhasebe finansal performansa odaklanırken yalın muhasebe finansal ve operasyonel performansa odaklanmaktadır.

Bu bölümde bahsedilen farklılıklardan da anlaşılacağı gibi yalın üretim uygulayan işletmelerin yalın muhasebe sistemini benimsemesi gerekmektedir. Aksi takdirde işletme piyasadaki rekabete ayak uyduramayacak, işletmenin kendi içindeki maliyetleri bile anlaması çok güç olacaktır.

Geleneksel Gelir Tablosu ile Yalın (Anlaşılır) Gelir Tablosunun Karşılaştırılması: Geleneksel gelir tablolarında standart maliyet sistemi kullanılmaktadır. Standart maliyet sistemleri geleneksel maliyet muhasebesinde kullanılan safha ve sipariş maliyet sistemleridir. Geleneksel gelir tablosu Tablo 2.3'te, yalın (anlaşılır) gelir tablosu ise; Tablo 2.4'te örnek olarak gösterilmektedir.

Tablo 2.5. Geleneksel Gelir Tablosu

	Birinci Dönem (\$)	%	İkinci Dönem (\$)	%
Satışlar	-	-	-	-
Satışların Maliyeti (-)	-	-	-	-
Brüt Satış Karı	-	-	-	-
Brüt Satış Karı Düzeltilmeler (-)	-	-	-	-

Net Satış Karı	-	-	-	-
Satış ve Genel Yönetim Giderleri (-)	-	-	-	-
Diğer Giderler(-)	-	-	-	-
Vergi Öncesi Kar	-	-	-	-

Kaynak: (Balcı, 2010: 44).

Tablo 2.6. Yalın (Anlaşılır) Gelir Tablosu

	Birinci Dönem (\$)	%	İkinci Dönem (\$)	%
Satışlar	-	-	-	-
Tedarik Maliyetleri (-)	-	-	-	-
Dönüştürme Maliyetleri(-)	-	-	-	-
Dağıtım Maliyetleri (-)	-	-	-	-
Destek Maliyetleri (-)	-	-	-	-
Toplam Maliyetler (-)	-	-	-	-
Satış Karı	-	-	-	-
Diğer Endirekt Giderler (-)	-	-	-	-
Stoktaki Değişim	-	-	-	-
Vergi Öncesi Kar	-	-	-	-

Kaynak: (Balcı, 2010: 45).

Tablo 2.5. ve Tablo 2.6.'dan da anlaşıldığı gibi geleneksel gelir tablosu ile yalın (anlaşılır) gelir tablosu arasında farklılıklar bulunmaktadır. Yalın (anlaşılır) gelir tablosu maliyetleri daha açıklayıcı şekilde göstermektedir. Geleneksel gelir tablosu standart olarak satışların maliyetini, satış genel yönetim giderlerini ve diğer giderleri göstermektedir. Maliyetleri ayrıntılı olarak dikkate almamaktadır. Yalın gelir tablosunda ise maliyetler sınıflandırılarak gelir tablosunda gösterilmektedir. Maliyetler, tedarikçi maliyetleri, dönüştürme maliyetleri, dağıtım maliyetleri, destek maliyetleri, direkt endirekt giderler olmak üzere sınıflandırılarak gelir tablosuna kaydedilmektedir. Geleneksel gelir tablosunda işlem sırası gözetmeksizin maliyetler direkt olarak gösterilmektedir. Yalın gelir tablosunda ise gerçekleşen maliyetlerin sıralaması da dikkate alınmıştır.

2.4. Yalın Maliyet Muhasebesi

Yalın üretim ortamında değişim sürecinin devam ettirilip desteklenmesi için yönetim muhasebesi sisteminin yalın muhasebe sistemine dönüşmesi gerekmektedir. Yalın muhasebe, yalın üretim yöntemine uygun olarak tasarlanan değer akış maliyetleme sistemini önermektedir. Değer akış maliyetleme de yalın maliyet muhasebesi sisteminde uygulanmaktadır. Yalın üretim uygulayan işletmeler için yalın maliyet muhasebesi sisteminin kullanılması önerilmektedir. Değer akış maliyetleme yöntemiyle aylık ve haftalık olarak maliyetlerin tutulması yalın üretim uygulayan işletmeler için daha uygun olacaktır.

Geleneksel maliyet sistemlerinden biri olan standart maliyet sistemi, yalın üretim ilkelerine göre gerçekleştirilen Operasyonel iyileştirmelerin finansal etkilerini doğru bir şekilde ölçümleyememekte ve finansal sonuçlara yansıtamamaktadır. Ayrıca standart maliyet sistemi pahalı ve israf sayılabilecek uygulamalar içermektedir. Standart maliyet sistemleri değer akış maliyetleri üzerine kurulu olmadığından yalın üretimi desteklemesi mümkün değildir. Yalın maliyet muhasebesi işletmenin yalın üretimde aşama kaydettikten sonra uygulanmalıdır. Geleneksel maliyet sistemlerinden kaynaklanan gereksiz uygulamaları kaldırmaktadır. Yalın maliyet muhasebesi sistemi gereksiz ayrıntı takibi yapmadan, sipariş veya mamul değil değer akışının toplu finansal bilgisini derleyen ve raporlayan muhasebe sistemidir. Yalın maliyet muhasebesi için her hafta güncel veriler toplanır ve raporlanır. İşçilik ve dolaylı maliyeti ayrıca takip etmek veya geriye dönük

hesaplama yapmaya gerek yoktur. Bunun nedeni de maliyetlerin siparişler için değil değer akışının tümü için biriktirilmesidir (Balcı, 2011: 92-95).

Yalın girişimlerin ihtiyaç duyduğu maliyet muhasebesi süreci vardır. Bu süreç şöyle özetlenmektedir (Balcı, 2011: 93):

- Değer akışlarına odaklanması,
- Basit ve kolay çalıştırılabilir bir sistem olması,
- Kullanılabilir mantıklı değer akış performans ölçütleri olması,
- İşlem ve dolaylı maliyet hesaplamalarına gerek duymaması ve
- Herkesin anlayabileceği bir yapısının olması.

2.4.1. Yalın Muhasebe Olgunluk Modeli

Yalın muhasebe uygulamaya başlayan işletmelerin muhasebe, kontrol ve ölçme sistemlerinde önemli ölçüde değişimler meydana gelmektedir. Yalın muhasebe, kitle üretiminden yalın üretime geçtikçe işletmeyi kontrol etmek ve yönetmek daha zor olacaktır. Yalın muhasebeye geçişte değişiklikler çok dikkatli uygulanmalıdır. Yalın muhasebe tek başına uygulanamaz. İşletmenin yalın muhasebeyi kullanabilmesi için aynı zamanda yalın düşünceyi benimsemiş olması ve yalın üretim uyguluyor olması gerekmektedir. Yalın muhasebeye geçiş aşamasında nereden başlanacağını belirlemek amacıyla Maskell ve Baggaley tarafından geliştirilen yalın üretim olgunluk modeli kullanılmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 61-62).

Maskell ve Baggaley tarafından geliştirilen yalın muhasebe olgunluk modeli Tablo 2.7.'de örnek olarak gösterilmektedir:

Tablo 2.7. Maskell'in Yalın Muhasebe Olgunluk Modeli

Olgunlaşma Adımları	Tanım
1. Kolay Hedef	Mevcut muhasebe ve kontrol metotlarını sürdürür fakat süreçler içerisindeki bariz atıkları eler. (Örneğin detaylı işçi raporlamasını ve değişim raporlamasını azaltma, maliyet merkezlerinin sayısını azaltma, muhasebe süreçlerini sadeleştirme)
2. İşlemleri Kaldırmak	Yalın zamanlar azaldıkça işçilerin detaylı takibinin çoğunu eler ve WIP önemsiz hale gelir; gereksiz maliyet ve finans raporlamasını eler.
3.İsrafi Elimine Etmek	Firma operasyonlarının artık muhasebe periyotlarına uygun olmasına gerek yoktur; aylık sonuçlar ürünlerin satışları, üretimi ve dağıtımıyla ilgili değildir.
4. Yalın Muhasebe	Asgari işlemlere yönelme – üretim tamamlanması veya ürünlerin yüklenmesi işlemlerini kontrol sistemleri sayesinde bütün ilgili bilgilerin düzenlenmesinde kullanılır.

Kaynak: (Ertaş ve Arslan, 2010: 11).

Yalın muhasebe ile ilgili girişimlerin başarılı olabilmesi için işletmelerin yalın üretimde olgunlaşmasıyla ve yalın yöntemlerin fabrikalarda uygulanıp yaygınlaşmasıyla gerçekleştirilmektedir (Maskell; Baggaley 2012: 27). Maskell ve Baggaley yalın muhasebe olgunluk aşamalarını; olgunluk yolunun birinci aşaması, ikinci aşaması ve üçüncü aşaması olmak üzere üç bölümde incelemektedir.

2.4.1.1. Olgunluk Yolunun Birinci Aşaması

Yalın üretimin başlangıç aşamasında işletmede uygulanan sistemlerde değişiklik yapmak mantıklı bulunmamaktadır. Muhasebe, kontrol ve ölçme sistemlerinde yapılacak değişimler ancak israfın ortadan kaldırılması ve iyileştirilmesi amacıyla yapılabilir. Tablo 2.7.'de yalın üretim olgunluk aşamasının başlangıç uygulaması olan pilot yalın üretim hücrelerinin uygulandığı gösterilmektedir. Yalın üretimin uygulanmasıyla birlikte hem üretim hücrelerinde hem de diğer departmanlarda yeni performans ölçütlerine ihtiyaç

duyulmaktadır. Bu ölçütler basit, az sayıda, standartlaştırılmış ve anlaşılır olmalıdır. Yalın pilot uygulamalar ilk kez yapıldığında işletmenin finansal raporlarında, maliyette veya karlılıkta kısa süreli iyileşmeler görmek nadirdir. Stok miktarlarında azalmalar meydana gelmekte ve bu durum nakit akışlarında iyileşmeye neden olmaktadır. Bu durum zaman içinde fark edilebilmektedir. Genellikle yalın değişikliklerin negatif etkisi gözlenmektedir. Yalın uygulamaların başlangıç aşamasında yapılan değişikliklerin finansal etkilerini hesaplamak önem arz etmektedir. İşletmeler kısa dönemde meydana gelen maliyet azalışlarına baktıkları için yanlış kararlar alabilmektedir. Yalın olgunlaşma yolunun bu ilk aşamasında geleneksel muhasebe, ölçme ve kontrol sistemlerini kullanmaya devam etmek gerekmektedir. Bu sistemler ana finansal kontrol yöntemi olmaya devam edecektir. Başlangıç aşamasında işletmenin değer akışlarını tanımlama süreçlerine başlaması ve değer akışında nerede maliyetin oluştuğunun saptanması işletme açısından faydalı olacaktır (Özçelik Ve Ertürk, 2012: 64-68).

2.4.1.2. Olgunluk Yolunun İkinci Aşaması

Olgunluk yolunun birinci aşamasında değer akışları tanımlanmaya başlanmaktadır. İşletmede değer akışları Yalın performans ölçütlerine değer akışları tanımlandıktan sonra başlanmaktadır. Bu ölçütler sürekli gelişmeyi motive etmek ve değer akışını kontrol altında tutmak amacıyla tasarlanmış ölçütler olmalıdır. Bu aşamada değer akış maliyetleme yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntem çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Standart maliyet sistemi dikkatlice ortadan kaldırılarak değer akış maliyetleme sistemi kullanılmaktadır. Tablo 3.2’de yalın üretim olgunluk yolunun değer akışı ile yönetim aşamasında yalın muhasebede meydana gelen değişiklikler gösterilmektedir. Yalın muhasebe olgunlaşma yolunda değer akış maliyet analizi genişletilmektedir. Böylece maliyetlerin nerede oluştuğu saptanarak müşteri değerinin nasıl yaratıldığı anlaşılmaktadır. Aynı zamanda işletmeler gerçek dışı, güncel olmayan bütçelerle yönetilmeyecektir. Bu yalın muhasebe değişiklikleri yeni yöntemlerin başlangıcı gibi gözükse de yalın yönetim sistemine geçiş yapılmaktadır. Yalın muhasebe yöntemleri değer akışlarının devam eden, hiç bitmeyen sürekli gelişimlerini motive etmek amacıyla tasarlanan yöntemlerdir. Yalın muhasebe, çalışmanın birinci bölümünde açıklanan yalın düşünce ilkelerini muhasebe sürecinin kendisine uygulamaktadır (Balcı, 2011: 30).

2.4.1.3. Olgunluk Yolunun Üçüncü Aşaması

Olgunluk yolunun ilk iki aşaması yöntemin içsel değişiklikleri ile alakalıdır. Olgunluk yolunun üçüncü aşaması ise dış dünya ile alakalıdır. Bu üçüncü aşamada müşteri değeri yaratmaya ve üçüncü şahıs ortaklar ile işbirliği kurmaya odaklanılmaktadır. Müşteri değerine odaklanmanın ve yalın iyileştirmenin her aşamasına getirmenin yöntemi hedef maliyetlemedir (Özçelik Ve Ertürk, 2012: 64-68). Hedef maliyetleme kavramsal olarak çalışmanın birinci bölümünde çağdaş maliyet yöntemleri başlığında açıklanmıştır.

Yalın muhasebe olgunluk modelinin aşaması Tablo 2.8.'de özetlenmektedir (Maskell vd., 2011: 27):

Tablo 2.8. Yalın Muhasebede Olgunluk Yolu

Yalın Üretim	Yalın Üretim Özellikleri	Yalın Muhasebe
Pilot Yalın Üretim Hücreleri	<ul style="list-style-type: none"> • Başarılı yalın hücreler • Yalın ilkeler üzerine kapsamlı eğitim • Akış, çekme, kanban • Çabuk değiştirme ve hızlı hazırlık süreleri • Standardize edilmiş iş • Kaynakta kalite ve kendi kendini kontrol 	<ul style="list-style-type: none"> • Üretim hücrelerinde yalın performans ölçütlerinin kullanılması • Yalın iyileştirmelerin finansal etkilerinin hesaplanması • Operasyonel kayıtların çoğunun elimine edilmesi • Sapma raporlarının ve diğer geleneksel performans ölçütlerinin elimine edilmesi • Finansal muhasebe süreçlerinden israfın ortadan kaldırılması • Maliyetin ve performansın temel anahtarlarının belirlenmesi

Değer Akışları ile Yönetim	<ul style="list-style-type: none"> • Standardize edilmiş iş ve tek parça akışta tüm fabrikadaki hücrelerde yaygın olan yalın üretim • Görsel sistemlerin yaygın olarak kullanımı • Sürekli iyileştirme takımlarının oluşturulması ve eğitimi • Başlangıç tedarikçi sendifikasyon programı ve bazı tedarikçilerden kanban çekiş • Değer akışı ile üretim • İstatiksel proses kontrol uygulamaları ile süreçlerin kontrol altında olması • Yarı mamul ve mamul stoklarının düşük ve tutarlı olması 	<ul style="list-style-type: none"> • Değer akış düzeyinde ve fabrika düzeyinde performans ölçüleri • İşletmenin iş stratejisini yansıtan bütünleştirilmiş performans ölçüleri • Değer akış direkt maliyet muhasebesi standart maliyetlemenin yerini almaktadır. • Değer akış performans ölçüleri ve değer akış maliyet bilgileri sürekli gelişmeyi tetiklemektedir. • Maliyetlerin ve değerlerin nerede oluştuğunu anlamak için değer akış maliyet analizinin yaygın kullanımı • Ürün maliyetleri gerektiğinde nitelik ve özelliklerin kullanılması • Satış ve operasyonel planların finansal planlar ile bütünleştirilmesi
-----------------------------------	---	--

Yalın İşletme	<ul style="list-style-type: none"> • İşletmenin değer akışı ile organize olması • Müşteriler, tedarikçiler ve ortaklarla kapsamlı işbirlikleri • Yaşam boyu sürekli iyileştirme • Yalın düşüncenin tüm organizasyona uygulanması 	<ul style="list-style-type: none"> • Yalın maliyetleme müşteri değerini anlamak ve sürekli iyileştirme süreçlerini yürütmek için kullanılmaktadır. • Hedef maliyetleme, müşteri değerini işletmenin faaliyetlerine ve ürün/süreç tasarımıyla kullanılmaktadır. • Değer akış haritalanması ve değer akış maliyetlemesi işletmenin dışındaki tedarikçiler, müşteriler ve üçüncü şahıs ortaklara uzanmaktadır. • Çoğu satın alma ve stok kontrol süreçleri kaldırılmıştır. • Çoğu rutin hesap tutma faaliyetleri otomatikleştirilmiştir veya dış kaynak kullanılmaktadır.
----------------------	--	---

Kaynak: (Maskell vd., 2011: 27).

Sonuç olarak işletmeler ilk olarak hangi aşamada olduğunu belirlemelidir ve daha sonra bu aşamalara uygun bir yol izlemelidir. Bu yöntemler sayesinde işletmeler yalın muhasebeye nasıl ve nereden başlayacaklarını kestirebilirler.

2.4.2. Yalın Performans Ölçütleri

Çalışmanın bu bölümünde yalın performans ölçütleri açıklanacaktır. Yalın performans ölçütleri açıklanırken geleneksel performans ölçütleri ile arasındaki farklılıklar da açıklanacaktır. Geleneksel ve yalın performans ölçütleri açıklandıktan sonra hücre performans ölçütleri açıklanacak daha sonra da değer akış performans ölçütleri açıklanacaktır. Değer akış performans ölçütlerinin ardından veri hesap tabloları açıklanacaktır.

Yalın üretim performans ölçütleri bölümünde bir bütün olarak değer akışı için gerekli ölçümler yapılmaktadır. Hücre düzeyinde yapılan performans ölçümleri genellikle saat ve gün ile bildirir. Değer akışı performans ölçümleri ise genellikle haftalık olarak raporlanır ve değer akışının performans hedeflerine nasıl ulaştığını gösterir (Maskell vd., 2011: 145). Ölçümler Ofileanu ve Topor (2014)'e göre performans değerlemesinde işletme değerleri tarafından desteklenen değer zincirinde çalışan birimler, hedefler ve işletme stratejisi arasındaki bağlantıyı sürdürmelidir.

Flume ve Cullingham (2003) sürekli gelişmeyi sürdürmek için performans değerlemesindeki aşağıdaki maddeleri ifade etmektedirler (Ofileanu ve Topor, 2014: 348):

- İş stratejisini destekle,
- İş ortamı için uygun bir çevrenin kurulması,
- Anlaşılabilir için basit ol,
- İnsanları değil süreçleri değerlendir,
- Çok az gösterge kullan ve
- Gerçek zamanlı bilgi sağla.

Yalın performans değerlemesi, muhasebe düzeyindeki hareketlerin görsel yönetimini sunar. Yalın muhasebedeki performans değerlemesi amacıyla kullanılan kutu puan kartı olarak da adlandırılan veri hesap tabloları üç temel ölçü tarafından yapılır ve her çalışan için erişilebilir bir seçenek sunar. Veri hesap tabloları, işlevsel, finansal ve kullanım seviyelerinde özetlenebilir bir rapor sunar. Ölçütler, şirket teknolojisinde, boyutlarında ve stratejisinde aynı zamanda da endüstri ve saha işlevlerinin karakteristiğidir (Ofileanu ve Topor, 2014: 348).

Maskell ve Baggaley'in Practical Lean Accounting isimli kitabında yer alan yalın performans ölçüm başlangıç seti aşağıdaki gibidir:

Tablo 2.9. Yalın Performans Ölçüm Başlangıç Seti

Stratejik Konular	Stratejik Ölçütler	Değer Akış Ölçütleri	Hücre/Süreç Ölçütleri
Satışı ve pazar payını arttırmak	Çalışan başına satış	Çalışan başına satış	Günün her saatinde üretim
Nakit akışını arttırmak	Satışın büyümesi	Zamanında teslimat	Standartlaştırılmış üretim süreci
Sürekli gelişme kültürü	Zamanında teslimat	İki üretim dönemi arası süre	İlk geçiş
	Müşteri memnuniyeti	İlk geçiş	Operasyonel ekipman etkinliği
	Faiz ve vergi öncesi kar	Birim başına ortalama maliyet	
	Envanter günleri	Olağanüstü alacak hesabı günleri	

Kaynak: (Maskell vd., 2011: 31).

Yalın işletmelerin temel amacı müşteri değeri sağlamaktır. Yalın performans ölçütleri işletmenin müşteriye sağladığı değer boyutunu ölçmelidir. Performans ölçütleri başlangıç seti Maskell ve Baggaley tarafından geliştirilen bir yalın performans ölçüm setidir. Tablo 2.9.'da gösterilen bu yeni ölçütler (Özçelik ve Ertürk, 2012: 78):

- Değer akış sonuçlarının iyileştirilmesine yön vermelidir;
- Yalın hücrelerde standartlığa bağlılığı kontrol etmelidir ve
- Hücre ve değer akış ölçütlerini şirket strateji ve hedefleri ile ilişkilendirmelidir.

2.4.2.1. Geleneksel Performans Ölçütleri Karşısında Yalın Performans Ölçütleri

Yalın değer akışları için kullanılan ölçümlerin bazıları, geleneksel üretim organizasyonlarında kullanılmaktadır. Bu iki ölçüm arasında farklılıklar bulunmaktadır. Birçok geleneksel üretim yapan işletme değer akışları dikkate alınmadan, genellikle sonuçları haftalık değil aylık olarak bildirmektedir. Çoğu geleneksel üretici tesisin yetenek

ve becerisini değerlendirmek amacıyla tüm yönetim ekibi tarafından tüm işletmeye aynı ölçütleri kullanılmaktadır. Ölçütler çalışanlar arasında rekabet yaratmak amacıyla da kullanılmaktadır. Çalışanlar arasında karşılaştırma da yapılmaktadır (Maskell vd., 2011: 148).

Yalın performans ölçütü olarak değer akış performans ölçütleri kullanılmaktadır. Değer akış performans ölçütleri çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Değer akış performans ölçütleri sadece yöneticilerin etkinliğini ölçmek için değil sürekli iyileştirmeyi sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Ölçümler genellikle haftalık olarak raporlanmaktadır. Değer akış zaman çizelgesi haftalık olarak değerlendirilmektedir. Haftalık değerlendirme süreç kontrolü için de önem arz etmektedir. Aylık raporlama yapıldığında genellikle sorunları çözmek ve süreçleri kontrol altına almak için çok geç kalınabilir. Yalın performans ölçütleri rekabet yaratmak amacıyla kullanılmamaktadır. Değer akış ölçütleri yöneticiler için önemlidir ve ekipleri birlik ve beraberlik kurup sürekli iyileşmeyi sağlamak için güdülemektedir. Eğer rekabet ortamı olursa ve çalışanlar karşılaştırılırsa istenen başarı sağlanamayacaktır (Maskell vd., 2011: 148).

Geleneksel performans ölçütleri ile yalın performans ölçütleri karşılaştırıldığında geleneksel ölçütlerin birçok eleştirilen yönü bulunmaktadır. Geleneksel performans ölçütlerinin eleştirilen yönleri aşağıda açıklanmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 71-72):

- **Direkt İşçilik Maliyetlerini Azaltmaya ve Kontrol Etmeye Odaklanma:** Geleneksel performans ölçütlerinin en önemli özelliği direkt işçilik maliyetlerini azaltmaya ve kontrol etmeye odaklanmış yönetim muhasebesi sistemlerine dayanmasıdır. Oysaki günümüzde direkt işçilik maliyetleri toplam üretim maliyetinin ortalama %12'sini kapsamaktadır.
- **Sürekli İyileştirme Kavramıyla Uyumlu Olmaması:** Geleneksel performans ölçütleri sürekli iyileştirme anlayışını benimsemek yerine yöneticileri ve çalışanları sapmaları azaltma yönünde güdülemektedir. Aylık olarak raporlama yapıldığından sapma riski yüksektir.
- **Stratejiyi Kapsamaması:** Geleneksel performans ölçütleri stratejiyi kapsamamaktadır. Çünkü maliyetleri en aza indirmek amacı, işçilik verimliliğini ve makine kullanımını arttırmaktadır. Üretim süresinin kısalmasıyla, teslim

zamanına bağıllık, müşteri tatmini ve ürün kalitesi gibi çoğu iyileşme faaliyetini parasal olarak değerlendirmek zordur.

- **Operatörler Tarafından Anlaşılmasının Zor Olması:** Operatörler, finansal raporları anlamakta güçlük çekmektedir. Bu nedenle, geleneksel performans ölçütleri üretim bölümünde uygulanmamaktadır.
- **Esnek Olmaması:** Geleneksel performans ölçütlerinin önceden belirlenmiş bir formatı vardır ve tüm bölümlerde aynı şekilde uygulanmaktadır. Ancak bir bölümde kullanılan performans ölçütü diğer bir bölüm ile uyumlu olmayabilir. Bu bağlamda geleneksel performans ölçütleri esnek bir yapıya sahip değildir.

Yukarıda belirtilen nedenlerle geleneksel performans ölçütleri birçok yönden eleştirilmektedir. Şekil 2.2.'de geleneksel performans ölçütleri ile yalın performans ölçütleri arasındaki farklılıklar gösterilmektedir:

Şekil 2.2. Geleneksel Performans Ölçütleri ve Yalın Performans Ölçütleri

	Geleneksel Performans Ölçütleri	Yalın Performans Ölçütleri	
Geçmişe Bakarak ve Sonuçları Kaydeden	-İşçilik verimliliği	-İşlem hacmi	Geleceğe Bakarak ve Nedenleri Anlamaya Yardım Eden
	-Makine kullanımı	-Çevrim süresi	
	-Maliyet sapmaları	-İlk seferde kalite	
	-Kazanılmış değer	-Stok devir hızı	
	-Bölümsel bütçelere odaklanmak	-Değer akışına odaklanmak	
	-Standart maliyet	-Gerçek maliyet	
	-Ürün maliyet ve karlılığı	-Değer akış maliyet ve karlılığı	
	-Genel üretim giderlerinin dağıtımı	-Direkt maliyet	
	-Ay sonu dağıtımı	-Saatlik, günlük, haftalık ve aylık raporlar	
	-Hissedarlar için değer	-Müşteri için değer	
	-Sonuçlara yönelme	-Süreçlere ve iyileştirme için geribildirime yönelim	
	-Yukarıdan aşağıya otorite	-Adaptasyon ve sürdürülebilirlik	
	-İnsanların kontrolüne odaklanma	-Yaratıcılık ve problem çözmeye odaklanma	
	-Tüm sistemin etkililiği pahasına alt sistemlerin etkililiği	-Sistem etkililiği	

Kaynak: (Özçelik ve Ertürk, 2012: 73).

Geleneksel performans ölçütleri ve yalın performans ölçütleri karşılaştırıldığında ölçütler açısından birçok farklılık olduğu gözlenmektedir. İki ölçüt arasındaki en önemli fark ise; geleneksel performans ölçütleri geçmişe bakarak sonuçları kaydederken, yalın performans ölçütleri geleceğe dönük ve nedenleri anlamaya çalışmaktadır. Aradaki temel fark budur.

2.4.2.2. Yalın Performans Ölçütlerinin Özellikleri

Yalın işletmelerin temel amacı müşteri değeri sağlamaktır. Maskell ve Baggaley tarafından geliştirilen yalın performans ölçütleri değer akış sonuçlarının iyileştirilmesine yön vermelidir, yalın hücrelerde standartlığa bağlılığı kontrol etmelidir, hücre ve değer akış ölçütlerini şirket strateji ve hedefleri ile ilişkilendirmelidir. Performans ölçütleri, hücrenin, hücreler için belirlenmiş standartlara aykırı hareket etmeye başladığının tespitini yapmayı ve hücreyi kontrol altına almayı sağlamalıdır.

Yalın performans ölçütlerinin temel özellikleri aşağıda maddeler halinde açıklanmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 79-80):

- **Strateji Tarafından Yönlendirilir:** Stratejik hedef ve ölçütler değer akış ölçütlerine yön vermektedir. Stratejik hedefler, satışların artırılması gibi daha finansal odaklı hedeflerdir. Değer akış düzeyindeki hedefler müşteri beklentilerini ve stratejik hedefleri karşılarken sürekli akış sağlanmaktadır.
- **Müşterinin Sesini Kapsar:** Yalın girişimler sürekli olarak müşteri için değeri sorgulamaktadır. Zamanında teslim, hurda oranları, müşteri tatmini ve müşteri şikayetleri gibi ölçütleri izlemek, yalın girişimlerin müşteri için değer önceliğini vurgulamaktadır.
- **Süreç Mükemmelliği ile İlgili Ölçütleri İzler:** Hücre düzeyinde, takım üyeleri, günlük saat başı rapor ve darboğaz makinelerdeki operasyonel teçhizat etkinliğini ölçer ve ürün akışını bile izler.
- **Görsellik Sağlar:** İşçiler ve değer akış takımları yayımlanan anahtar ölçütlere görsel olarak ulaşabilirler.
- **Ortak Amaç Oluşturur:** Yönetim hem hücre hem de değer akış düzeyince bireysel değil takımlardır. Yalın girişimlerde başarı için problemler belirlenip çözülmeli, süreçler analiz edilmeli ve düzene koyulmalıdır. Günlük işlemleri yönetmek için takım ruhu oluşturmak önemlidir.
- **Sürekli İyileşme Kültürünü Motive Eder:** Yalın girişimin hedeflerinden biri de sürekli iyileşmedir. Yalın girişimlerde öncelikli hedef tüm sistemin gerçek performansını mümkün olduğunda hızlı bir şekilde sürekli iyileştirmedir. Dünya standartlarındaki kriterleri ve rakiplerin fiyatlarını yakalamak hedef olmalıdır.

Yalın performans ölçütleri şu şekilde oluşturulmalıdır (Baggaley, 2006: 37):

- Yalın düşüncenin ilkelerini yansıtmaları gerekir,
- Değer akış sonuçlarının iyileştirilmesini sağlamalıdır,
- Zayıf hücrelerdeki standartlara uyumluluğu kontrol etmelidirler ve,
- Hücre ve değer akışlarını şirket stratejilerine ve hedeflerine bağlamalıdır.

Yukarıda belirtilen maddeler yalın performans ölçümü için gerekli ilkelerdir. Yalın performans ölçütleri bireysel olarak ve bir bütün olarak, geleneksel yöntemlerden radikal bir ayrımı temsil ederler (Baggaley, 2006: 37).

2.4.2.3. Hücre Performans Ölçütlerinin Özellikleri

Hücre performans ölçütleri az sayıdadır ve finansal değildir. Zamanında sevkiyat ve sınırlı kaynakları tüketme etrafında dönmektedir. Yalın üretim konularına odaklanmaktadır. İşletmenin yalın amaçları doğrultusunda motivasyon sağlanır. Yalın Performans ölçütleri, hücre takımının bir vardiyada tamamlamaları gereken işleri bitirmelerini sağlar. Yalın hücre ölçütleri görsel olarak hücrede sunulur. Hücre takımı, işi önceden belirlenmiş standart yöntemlerini kullanır. Hücre ölçütleri standart iş hedeflerinde karşılaşılan engelleri saptamaktadır. Böylece değer akış takımları hemen problemleri çözmeye ve önlem almaya odaklanabilmektedir (Özçelik ve Ertürk, 2012: 81).

Hücre performans ölçütlerinde; günlük saat başı rapor, ilk seferde kalite raporu, yarımamul - standart yarımamul raporu (YM-SYM), Operasyonel teçhizat etkinliği (OTE), hücredeki diğer destek ölçüleri olmak üzere birçok ölçüt kullanılmaktadır. Yalın performansın en temel ölçüsü günlük saat başı rapordur. Bu ölçütler aşağıda açıklanmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 82-91):

- **Günlük Saat Başı Rapor:** Elle tutulan günlük saat başı rapor bilgisayarlı planlama sistemi yerine kullanılmaktadır. Bu rapor sayesinde gün boyu üretim düzenlenir ve o gün yetiştirilmesi gereken siparişler tamamlanır.
- **İlk Seferde Kalite Raporu (İS):** Bu ölçümün amacı; hücrenin ürünü ilk seferde doğru yapıp yapmadığını izlemektir. Iskartalar, yeniden biçim vermeler ve tamirler de izlenmektedir.

- **Yarımamul-Standart Yarımamul Raporu (YM-SYM):** Yarımamul stoklarının kontrolü işletmelere tasarruf için çok iyi fırsatlar yarattığından bu ölçüm yapılmaktadır. Standart yarımamul, bir sürecin etkili çalışması için gerekli minimum Yarımamul stoğudur. Bu stoklar çalışmanın birinci bölümünde açıklanan iş merkezleri arasındaki kanban (çekme) sayısı ile belirlenmektedir.
- **Operasyonel Teçhizat Etkinliği (OTE):** Yukarıdaki maddelerde açıklanan üç ölçü hücrenin manuel operasyonuna işaret etmektedir. OTE ise hücredeki makinelere işaret etmektedir. Tam zamanında üretim ortamlarında makinelerin performansı üretim için kritik öneme sahiptir. Tam zamanında üretim çalışmanın birinci bölümünde açıklanmıştır. OTE ekipman düzeyinde verimliliği sağlamak için üretim işletmeleri tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır.
- **Diğer Hücre Performans Destek Ölçütleri:** Yukarıda açıklanan dört ölçüt temel hücre ölçütleridir. Hücrede her zaman dördünü birden kullanmak gerekmez. Bu dört temel ölçüte ek olarak çapraz eğitim çizelgesi, 5S, güvenlik, devamsızlık ve hazırlık süresi gibi diğer destek hücre performans ölçütleri kullanılmaktadır. Çapraz eğitim çizelgesi, hücre takım üyeleri arasında ne kadar çapraz eğitim yapıldığını gösterir. 5S, düzenli bir hücre çalışma alanı yaratmak amacıyla çoğu işletmenin kullandığı programdır. 5S çalışmanın birinci bölümünde açıklanmıştır. Güvenlik ise, iş kazaları, kayıp zaman, hastane faturası gibi israfları ortaya çıkarır. Devamsızlık çalışanların devamını izlemektedir. Hazırlık süresi ise, üretim hücrelerinde makinelerin kurulma sürelerinin izlenmesidir.

2.4.2.4. Değer Akış Performans Ölçütlerinin Özellikleri

Değer akış kavramı, umulan finansal gelişmeleri elde etme inancına dayanır. Müşterinin sipariş vermesinden ürünün fiyatının ödenmesine kadar tüm hareketler analiz edilmelidir. Değer akış şeması, bütünsel değeri değiştirmesinde, güncel durumun ve gelişme seçeneklerinde yalına yardım eden çok önemli bir araçtır (Ofileanu ve Topor, 2014).

Değer akışı, hammadde veya bilgiyi, müşteri kullanımı için bir ürüne veya hizmete dönüştürmek için gerekli faaliyetlerin akışıdır (www.journalofaccountancy.com). Değer akış performans ölçütlerinin amacı, değer akışında sürekli iyileşmeyi sağlamaktır. Değer akış performans ölçütleri, değer akışının performans amaçlarını nasıl yerine getirdiğini

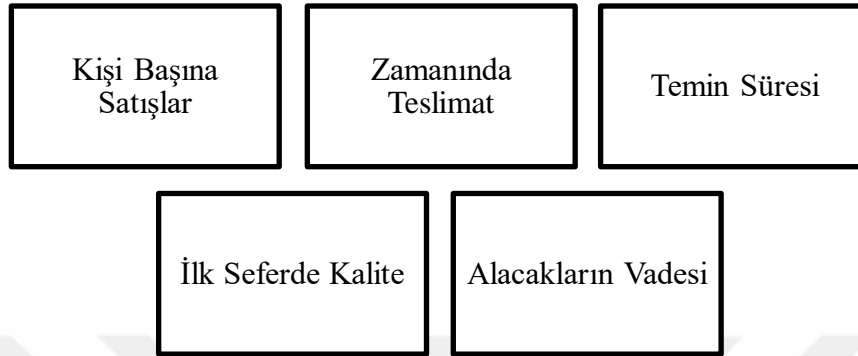
göstermektedir ve daha önce de belirtildiği gibi genellikle haftalık raporlar sunulmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 92).

Değer akış performans ölçütlerinin en önemli amacı değer akışında sürekli iyileşme başlatmaktır. Sürekli iyileşme kavramı günümüzde bütün işletmeler açısından yaşamsal bir önem taşımaktadır ve bu yüzden günümüzde çoğu işletme mükemmellik peşinde koşmaktadır ki mükemmellik yalın düşüncenin bir ilkesidir. Tüm yalın işletmeler, motivasyon sağlamak ve şirketin süreçlerinin iyileştirilmesini sağlamak amacıyla birçok yöntem uygulamaktadır. Bu yalın iyileştirmeyi sağlamanın da en iyi yolu değer akışlarını takip etmektir. Değer akışı takip etmekten sorumlu olan kişiler değer akış performansını arttırmakla yükümlüdür. Değer akışı işlemleri içindeki atık, değer akışı haritalarında açıkça görülmektedir. Yalın muhasebenin anlaşılır olma özelliği değer akışlarının anlaşılmasını da kolaylaştırmaktadır. Değer akış ekibinin müşteri değerini arttırması için değer akışında meydana gelen atıkları ortadan kaldırması gerekmektedir (Maskell vd., 2011: 145-146).

Değer akış performans ölçütlerinin iyileştirmeye odaklı olması gerekmektedir. Ölçümler, değer akışı müşteriye etkili bir şekilde değer üretme yeteneğini göstermelidir. Ölçüm, tüm değer akışının performansını arttırmak için değer akış ekibini harekete geçirmelidir. Değer akış performans ölçütleri, değer akış ekibinin ve değer akış yöneticisinin dikkatini, geliştirilmesi gereken şeylere odaklamaktadır. Değer akış performans ölçütleri sayesinde müşteriye sunulan değer artar, atıklar azaltılır, değer akışı geliştirilir ve daha yüksek karlılığa ulaşılabilir. Değer akış performans ölçütleri, doğru bir değişimi ve gelişmeyi motive etmek için uygulanmaktadır. Yalın muhasebeyi benimseyen işletmeler değer akış performansının takip edilmesi amacıyla CI team olarak adlandırılan değer akış sürekli iyileştirme ekipleri kurmaktadır (Maskell vd., 2011: 146).

Şekil 2.3.'de değer akış performansını ölçerken yararlanılabilecek ölçütler gösterilmektedir:

Şekil 2.3. Değer Akış Performansını Ölçmede Kullanılabilecek Ölçütler



Kaynak: (Maskell vd., 2011: 150-154).

Maskell, Baggaley ve Grasso tarafından, yalnız performans ölçümünde kullanılabilecek; kişi başına satışlar, zamanında teslim, temin süresi, ilk seferde kalite, birim ortalama maliyet ve alacakların vadesi gibi ölçütler belirtilmiştir. Kişi başına satışlar değer akışının verimliliğini ölçmektedir. Zamanında teslim ise müşterilere teslim edilen siparişlerin yüzde olarak ölçüsünü göstermektedir. Temin süresi, değer akışı sürecindeki malzeme akışını ölçerken ilk seferde kalite, hiçbir israf, hurda ve yeniden işleme söz konusu olmadan üretilen ürünlerin yüzdesini ölçmektedir. Birim ortalama maliyet, değer akışında bir hafta boyunca gerçekleşen tüm maliyetlerin toplanıp o hafta müşterilere teslim edilen birim sayısına bölünerek hesaplanan ölçümdür. Alacakların vadesi, müşterilerden para tahsilatının yapılma hızının hesaplandığı ölçüdür (Özçelik, 2008: 35).

2.4.2.5. Değer Akış Performansını Raporlamak Amacıyla Kullanılan Veri Hesap Tabloları

Değer akış sisteminde müşteriler için değer yaratan işlemler belirlenmektedir. Değer akış performansını raporlamak amacıyla veri hesap tabloları kullanılmaktadır. Muhasebe birimi kullanılmayan ve değer yaratmayan kapasiteleri hesaplar ve bunları uygun stratejileri kullanarak israfı önler. Veri kutuları olarak da adlandırılan veri hesap tabloları kullanılarak kaynak kapasite kullanımları hesaplanır. Kapasitenin verimli kullanılıp kullanılmadığı, nasıl daha verimli olabileceği incelenmektedir (Balcı, 2010: 44).

Veri hesap tabloları, yalın maliyet sisteminin değer yarattığı farklı yollarla ilgili operasyonun finansal etkilerini yalın ve yapılandırılmış bir şekilde değerlendirilmesi için bir çerçeve sunmaktadır. Kutu puanı (veri kutuları), işletmenin değerlendirilmesi için bir çerçeve sağlamaktadır. Yalın finansal etkileri görüntülemek için yalın değer yaratan farklı yollar hakkında bilgi edinmeyi sağlamaktadır (Maskell vd., 2011).

Yalın üretim uygulanmaya başlandıktan sonra yöneticiler ve çalışanlar fark edilir finansal iyileşmeler görmek istemektedir. Genellikle kısa dönemde iyileşmeler meydana gelmez. Hatta tam tersi finansal kötüleşmeler de olabilir. Bundan dolayı yalın muhasebenin finansal ve Operasyonel bakış açısı arasında köprü kurması gerekmektedir. Maskell ve Baggaley'in geliştirdiği veri hesap tabloları bu amaca hizmet etmektedir. Veri hesap tabloları, değer akış performansını raporlamak, karar vermek ve yalın iyileşmelerin doğru etkisini gözlemlemek amacıyla yalın muhasebede yaygın olarak kullanılmaktadır. Veri hesap tabloları yalın üretimin operasyonel ve finansal etkilerini değerlendirmek için kullanılmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 107).

Tablo 2.10.'da örnek veri hesap tablosu gösterilmektedir. Tabloda üç notaya dikkat edilmelidir. Bu noktalar tablonun sol kenarında listelenen kategorilerdir:

- Operasyonel veriler,
- Kapasite ve
- Finansal (Mali) veriler.

İlk olarak operasyonel ve finansal konular örnek dikkate alınarak açıklanacaktır, daha sonra kapasite ile ilgili bilgiler açıklanacaktır. Veri hesap tablosu örneği Tablo: 2.10.'da gösterilmektedir:

Tablo 2.10. Veri Hesap Tablosu

	Ölçü	Güncel Durum	Gelecek Durum	Değişim
Operasyonel	Kişi Başına Satışlar			
	Zamanında Teslimat			
	Temin Süresi			
	İlk Seferde Kalite			
	Kaplanan Yer			
Kaynak Kapasitesi	Birim Ortalama Maliyet			
	Üretken (Atıl) Kapasite			
	Üretken Olmayan Kapasite			
	Mevcut Kapasite			
	Stok Değeri			
Finansal	Satış Geliri			
	Malzeme Maliyeti			
	Dönüşüm Maliyeti			
	Değer Akışı Karı			

Kaynak: (Maskell vd., 2011).

Temelde üç alanda incelenen veri hesap tablosu, finansal nitelikte olmayan alanlar ve işletmenin operasyonel ilişkilerini kapsayan faaliyetler alanları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Operasyonel alandaki fiziksel sürekli iyileştirmeye yöneltilmiştir. İşletme sürekli iyileştirmeye önem veriyse bu veriler de işletme tarafından geliştirilmiştir. Tablo 2.10.'da görülen veri hesap tablosu sayesinde değer akışının faaliyetler başarısına ilişkin tek sayfada belirtilen özet sağlanır ve işletme başarısını ortaya koyarak işletme kapasitesinin verimli kullanılıp kullanılmadığı hakkında bilgi sahibi olunur. Finansal alanda sürekli iyileştirmeler ile birlikte fiziksel veriler de geliştirilir ve kapasite fazlalıkları

gözden geçirilerek tüm olumlu katkılar finansal verilere yansıyor yansımadağı veri hesap tablosunda görülmektedir (Balcı, 2010: 46-48).

2.5. Yalın Maliyet Muhasebesi Ve Maliyet Akışı

Yalın üretim ortamında değişim sürecinin devam ettirilip desteklenmesi için yönetim muhasebesi sisteminin yalın muhasebe sistemine dönüşmesi gerekmektedir. Yalın muhasebe, yalın üretim yöntemine uygun olarak tasarlanan değer akış maliyetleme sistemini önermektedir.

Yalın maliyet sistemleri, kalite, güvenlik ve diğer müşteri ihtiyaçlarını sağlarken diğer taraftan da üretim için ilk örnek ürün hazırlama, araştırma ve geliştirme, mamul planlama safhalarında maliyet iyileştirmeleri için akla gelen tüm fikirleri bir arada değerlendirmek suretiyle yeni mamullerin üretim seyri boyunca maliyetlerini azaltmayı amaçlayan bir faaliyet olarak tanımlanabilir (Güneşlik, 2012: 99).

Yalın Maliyet Yönetimi; taslak aşamasından başlangıca kadar, ürünün hem kalitesini hem de fiyatını göz önünde tutarak müşterinin gereksinimlerine cevap verebilmelidir. Yalın muhasebe, hedef maliyetleme ile kaizen maliyetlemesini aynı anda kullanır. Bu yöntemler, küresel maliyet yöntemi ve ürün yaşam döngüsüne, buna uygun bir dizi yolla bağlantı kurmalıdır (Ofileanu ve Topor, 2014).

Yalın maliyet muhasebesi aşağıdaki süreçleri içermektedir (Balcı, 2011: 93).

- Değer akışlarına odaklanması,
- Basit ve kolay çalıştırılabilir bir sistem olması,
- Kullanılabilir, mantıklı değer akım performans ölçütlerini içermesi,
- İşlem ve dolaylı maliyet hesaplamasına gereksinimi kaldırması ve
- Herkesin anlayabileceği bir yapısının olması.

2.5.1. Değer Akış Yönetimi

Değer kavramı Türk Dil Kurumu tarafından; “bir şeyin para ile ölçülebilen karşılığı, bedel, kıymet, paha, valör” olarak tanımlanmaktadır (www.tdk.gov.tr).

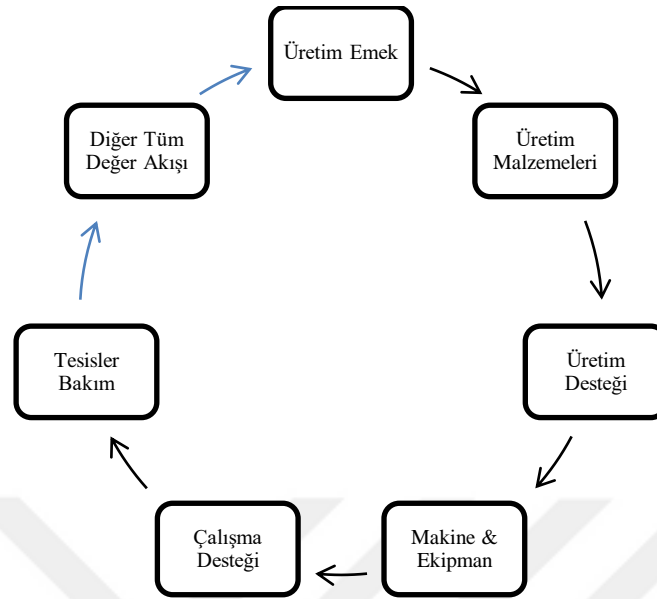
Değer akış kavramı; umulan finansal gelişmeleri elde etme inancına dayanmaktadır. Müşterinin sipariş vermesinden ürünün fiyatının ödenmesine kadar tüm hareketler analiz

edilmelidir. Değer akış şeması, bütünsel değeri değiştirmesinde, güncel durumun ve gelişme seçeneklerinde yalına yardım eden çok önemli bir araçtır. Değer akış sistemi, direkt ve endirekt maliyetleri ayırmaz; bütün maliyetler değer akış içerisinde ve direkt maliyet olarak kabul edilmektedir (Ofileanu ve Topor, 2014: 346-347) .

Başka bir tanıma göre değer akışı, her ürün için esas ve temel olan akışlar süresince, bir ürünü meydana getirmek için gereksinim duyulan değer yaratan veya yaratmayan faaliyetler bütünüdür (Birgün vd., 2006: 48). Değer akış yönetimi açıklanmadan önce müşteri değeri kavramı açıklanacaktır. Değer akış kavramı müşteri değeri yaratmak amacıyla yapılan bütün faaliyetlerdir. Klasik pazarlama anlayışında ne üretirim, onu satarım düşüncesi zamanla yerini müşteri tatmini sağlama düşüncesine bırakmıştır. Müşteri değeri sağlamak isteyen firmalar müşteri ilişkilerini geliştirmek amacıyla birçok faaliyette bulunmaktadırlar. Müşteri değeri yaratmak için yapılan faaliyetlerin hiçbiri gereksiz kabul edilmemektedir. Bu sayede uzun dönemli ve kaliteli bir ilişki sağlanacaktır. Bu ilişkinin sürekliliği için müşterinin en üst düzeyde tatmin edilmesi ve müşteri memnuniyetini sağlamak gerekmektedir. Müşteri değeri yaratmanın en önemli yolu budur. Müşteri firmalar tarafından bir varlık, bir yatırım gibi algılanmaktadır. Bu bağlamda günümüzde müşterinin algıladığı değer kavramı çok önemli bir kavram haline gelmektedir (Cop ve Yüzüak, 2016: 51). Değer akış yönteminin de temelinde bu düşünce yatmaktadır.

Değer akış yönetimi, müşteri değeri yaratmak amacıyla uygulanan her yöntemi temsil etmektedir. Yalın düşüncenin ilkelerinden biri de müşteri değeri ile ilgilidir. Diğer bir ilke de işletmenin her zaman değer akışı ile çalışmasıdır. Müşteri değeri yaratmaya odaklanılmalıdır (Maskell vd., 2011: 124).

Şekil 2.4. Değer Akış Şeması



Kaynak: (Maskell vd., 2011: 26).

Değer akış süreci Maskell ve Baggaley tarafından Şekil 3.3'te görüldüğü gibi özetlenmektedir. İlk aşama üretim aşamasıdır. Takip eden aşamalar üretim malzemeleri, üretim desteği, makine ve ekipman, tesisler ve bakım, diğer tüm değer akışı olmak üzere tüm süreç izlenmektedir. Bütün bu süreçler izlenip değer akış maliyetleme yöntemine geçmeden önce değer akış haritalandırma yapılmaktadır. Değer akış maliyetleme yöntemine geçerken ilk olarak değer akış haritalandırma yöntemi uygulanmaktadır.

2.5.2. Değer Akış Haritalandırma

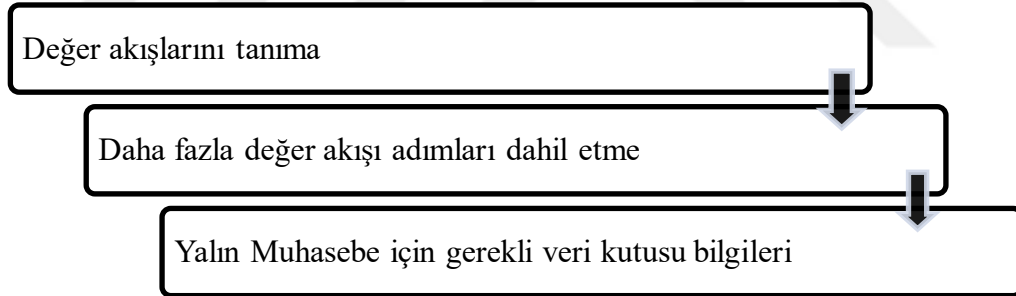
Yalın muhasebe değer yaratmayan işlemlerin yok edilmesiyle ilgilenen bir muhasebe dalıdır. Müşteri değeri yaratmak için de yalın düşüncüyü benimseyen işletmeler israf olarak adlandırılan hiçbir işlemi yapmak istemezler. İsrafları yok etmeden önce hangi işlemlerin israf yarattığını görmek gerekmektedir. İsraf önce tanımlanır, sonra yok edilebilir. İlk olarak müşteri değeri belirlenmektedir. Müşteri değeri bir önceki bölümde açıklanmıştır. Müşteri değeri belirlendikten sonra da değer akış haritalandırma yapılmaktadır. Değer akışı haritalama yapıldıktan sonra değer aktığı yerlere odaklanılarak gelecek durum geliştirilip iyileştirilmektedir. Bu işlemten sonra müşteri çekme sistemi devreye girmektedir. Döngünün tamamlanması için tekrar yeni gelecek

durum haritaları oluşturulur ve yalın düşüncenin ilkelerinden olan mükemmellik için sürekli iyileştirme yapılmaktadır (Özkan vd., 2005: 308).

Değer akış haritalandırma, yalın üretim uygulayan yalın işletmelerin temel bir aracıdır. Bu yöntemin amacı, değer akışıyla malzeme, bilgi akışını ve bazen nakit akışını görmemizi sağlamaktır. Geleneksel muhasebe sistemlerini uygulayan işletmeler ürünlerin ve süreçlerin aşamalarını anlamakta güçlük çekmektedirler çünkü; süreçler boyunca malzeme akışını veya bilgi akışının çok az anlaşıldığı görülmektedir. Değer akışı haritalama ise; yalın üretim için başlangıç noktasıdır ve aynı zamanda Yalın Muhasebe için başlangıç noktasıdır (Maskell vd., 2011: 415). Değer akış haritalandırma, işletmenin sahip olduğu değer akışındaki değeri, israfı ve israf kaynaklarını görmek ve daha fazlasını göz önünde canlandırmak amacıyla uygulanan bir yöntemdir (Birgün vd., 2006: 49).

Yalın Muhasebe kapsamında değer akışı haritalaması ile üç temel ihtiyaç karşılanmaktadır. Karşılana bu üç temel ihtiyaç Şekil 3.4'te gösterilmektedir:

Şekil 2.5. Değer Akışı Haritalandırma ile Karşılana Üç Temel İhtiyaç



Kaynak: (Maskell vd., 2011: 416).

Yalın muhasebenin neredeyse her yönü değer akış haritalandırma ile başlamaktadır. Yalın iyileştirmenin mali etkisi, mevcut durum ve gelecekteki durum değer akış haritalarından hesaplanır. Değer akış maliyetleme, değer akış haritaları tarafından tanımlanan değer akışlarından yürütülür. Değer akışı maliyeti ve kapasite analizi, değer akış haritası veri kutularından elde edilen bilgileri kullanır. Yalın organizasyonlar, değer akış haritalarını canlı dokümanlar olarak kullanır ve Yalın Muhasebe de dahil olmak üzere sürekli gelişmeyi sağlar. Değer akışları günümüzde birçok şirket tarafından bilinmemektedir. Bir değer akış haritası işletmelerin üretim akışını anlamalarını

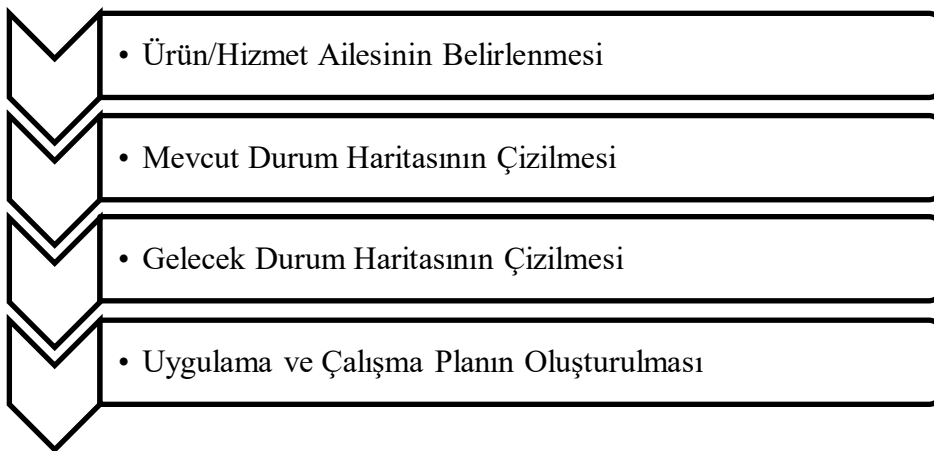
sağlamaktadır. Şirketin değer akışlarının net bir şekilde anlaması yalın bir işletme için gereklidir ve başarılı yalın işletme değer akışı ile yönetilir (Maskell vd., 2011: 416).

Mevcut durumu ve gelecek durumu gösteren iki tür değer akış haritası vardır. Mevcut durum değer akış haritası oluşturulduktan sonra gelecek durum değer akış haritası oluşturulmaktadır. Mevcut durum haritasında malzeme ve bilginin nasıl işlendiği görülmektedir. Mevcut durum haritası çizilene kadar insanlar süreçteki büyük miktarda yedi temel israfın varlığından habersizdir. Mevcut durum haritası oluşturulduktan sonra takım karşılaşılabilecek engelleri tespit eder ve nasıl ortadan kaldırabileceğini bulur. Gelecek durumu gösteren değer akış haritaları ise yeni değer akışının nasıl akacağını göstermektedir (Özçelik ve Ertürk, 2012: 131).

Ürünü hayata getiren değer katan veya katmayan eylemlerin tümü değer akışıdır. Bu iki türlü karşımıza gelir. Değer akışı haritalandırma kâğıt ve kalemle yapılmaktadır. Elektronik cihazlar mümkün olduğunca çok az kullanılır çünkü çizen kişi ürünün geçtiği tüm yolları bizzat incelemektedir. Bu esnada mevcut durumda malzeme ve bilgi nasıl akıyor not eder. Daha sonra çizdiği mevcut duruma bakarak bu haritayı sorgular ve “gelecek durum” haritasını oluşturmaya çalışır (www.yalinmuhasebe.blogspot.com).

Değer akış haritaları oluşturulurken takip edilecek süreç Şekil 2.6.’da gösterilmektedir:

Şekil 2.6. Değer Akış Haritalarının Oluşturulma Süreci



Kaynak: (Doğan ve Ersoy, 2016: 107).

Değer akış haritalandırma sisteminin faydaları
(www.yalinmuhasebe.blogspot.com):

- Kaynak, montaj gibi süreçlerden ziyade değer akışını görmeyi sağlar.
- İsrâfları görmeyi sağlar ve israfın kaynağını haritalandırır.
- Üretim süreçlerini herkesin aynı şekilde anlamasını sağlar.
- Akış hakkında kararlar verilip tartışılabilir, diğer türlü birçok detay varsayımlara dayanılarak konuşulacaktır.
- İşin aslını bilmeden konuşmak yerine akışı yalın ilkelere bağlayarak iş hakkında bilgi sahibi olunur.
- Değer akış haritalandırma değer akış maliyetleme yöntemi için bir proje taslağıdır.
- Malzeme akışını gösterir.
- Değer akış haritaları niteldir ve verileri dönüşüm için nasıl kullanılabileceğini gösterir. İşletmenin hangi rakamları dikkate alarak çalışması gerektiğini ve aciliyet ve önceliğin nerelerde olduğunu da göstermektedir.

2.5.3. Değer Akış Maliyetleme Yöntemi

Yalın üretim için yeni maliyet sistemi ihtiyaç duyulması nedeniyle Brian Maskell ve Bruce Baggaley değer akışını temel alan ve değer akış maliyetlemesi (VSC) olarak adlandırılan maliyet sistemini geliştirmiştir. Şirketin verimli bir model ortaya koyması için yalın üretim süreçlerini ilerletmesi gerektiğine dikkat çekmektedirler. Değer akış maliyetlemesi düşük envanter seviyesi gerektirir ve değer akışı süresince örgütlenir (Maskell vd., 2011: 173).

Müşterinin satın almak istediği ve işletmenin de müşteriye sunmak istediği değer, Maskell ve Baggaley tarafından geliştirilen değer akış maliyetlemesi yöntemiyle hesaplanmaktadır. Maliyetler; bölümlere göre değil, işletmedeki değer akışı dikkate alınarak düzenlenir. Değer akış maliyetleme yöntemi için ihtiyaç duyulan verilere işletmenin muhasebe sisteminden ulaşılmaktadır (Balcı, 2010: 44). Geleneksel maliyet sınıflamasındaki direkt ve endirekt maliyet ayırımı değer akış maliyetlemesinde söz konusu değildir. Çünkü değer akış maliyetlemeye ait bütün maliyetler direkt maliyet olarak kabul edilmektedir (Aksoylu, 2014: 264).

DAM; maliyet muhasebesiyle ilişkili işlemlerin çoğunu ortadan kaldırdığı için israfı azaltır. Değer akışı ekibi üyelerine alakalı ve zamanında bilgi sağlar. DAM basittir,

herkes finansal bilgilerin nereden geldiğini ve ne anlama geldiğini anlayabilir. Bilgilerin israf edilmesini gerektirmez, çünkü finansal veriler, her bir üretim işi ya da ürün için değil, her değer akışı için özet biçimde toplanır ve raporlanır. Değer akış maliyetleme, standart maliyetlemenin aksine her üretim işinin gerçek maliyetini raporlamaya çalışmaz. Bu yöntemde, güncel maliyet bilgileri kullanılarak her hafta raporlanır (Maskell ve Grasso, 2011: 173).

DAM yönteminde; bir işletmenin üretim maliyetleri ürünlere, hizmetlere ve bölümlere değil değer akışına yüklenmektedir. İşletme yalın üretimde olgunlaşmaya başladıktan sonra başlar ve maliyet muhasebesi ile ilgili birçok işlemi ortadan kaldırarak israfı azaltır. Değer akış maliyetleme sayesinde değer akış takımı üyeleri amaca uygun ve güncel bilgilere ulaşmaktadırlar. Oldukça anlaşılır olan bu sistem, finansal bilginin nereden ve ne anlama geldiğini göstermektedir. Finansal veriler ürün veya hizmet için değil değer akışı için toplanmaktadır. DAM yönteminde her dönem güncel maliyet bilgisi kullanılmaktadır. Değer akış maliyet bilgileri değer akışının gerçek maliyetini içermektedir (Aksoylu, 2014: 263).

DAM; geleneksel standart maliyetlemeden daha iyi bilgi sağlar. Değer akışı maliyet bilgisi, değer akışının gerçek maliyetini içerir. Bilgi, genel giderlerin tahsisi ile bozulmaz ve karmaşık değildir (Maskell vd., 2011: 174). Yalın üretim uygulayan işletmeler öncelikle geleneksel maliyet yapısından uzaklaşıp yalın ilkelere uygun olan değer akışları temeline odaklanmalıdır. DAM; değer akışları temelinde örgütlenmiş yalın işletmeler için uygun maliyetleme sistemidir (Aktaş, 2013: 68).

Değer akış maliyetlemenin uygulanabilmesi için gerekli şartlar Şekil 2.7.'de gösterilmektedir:

Şekil 2.7. Değer Akış Maliyetlemenin Uygulanabilmesi İçin Gerekli Şartlar

Raporlama bölümlere göre değil, değer akışlarına göre olmalıdır.

Çalışanlar değer akışlarına çok az çakışma olup veya hiç çakışma olmadan atanmalıdır.

Çok az paylaşılan hizmet bölümü, makine ve çalışan olmalıdır.

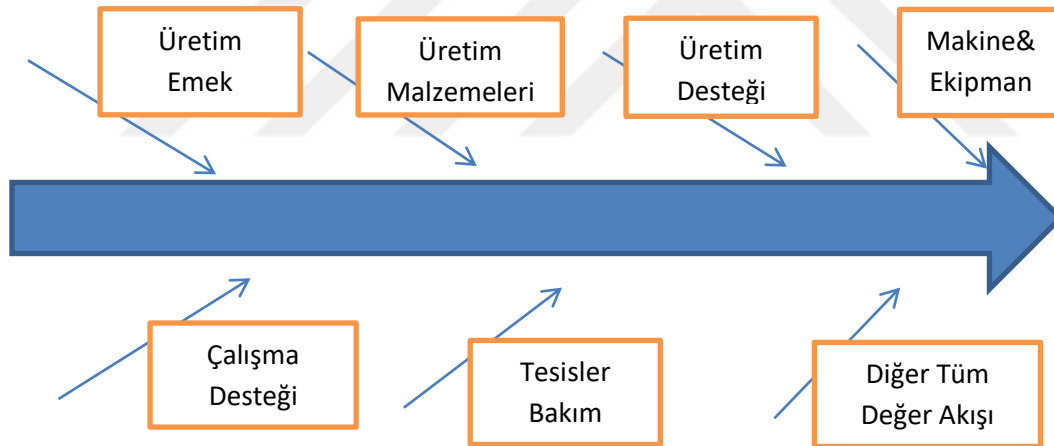
Üretim süreçleri kontrol altında olmalıdır.

Stoklar Kontrol altında olmalıdır.

Kaynak: (Keskin, 2010: 115).

Değer akış maliyetleri haftalık olarak hesaplanır. Bütün maliyetler direkt endirekt ayrımı yapmadan dikkate alınır ve tüm işçilik maliyetlerini içerir (Özçelik ve Ertürk, 2012: 137). Değer akışını oluşturan maliyetler Şekil 2.8.'de gösterilmektedir.

Şekil 2.8. Değer Akış Sisteminin Yapısı



Kaynak: (Maskell vd., 2011: 177).

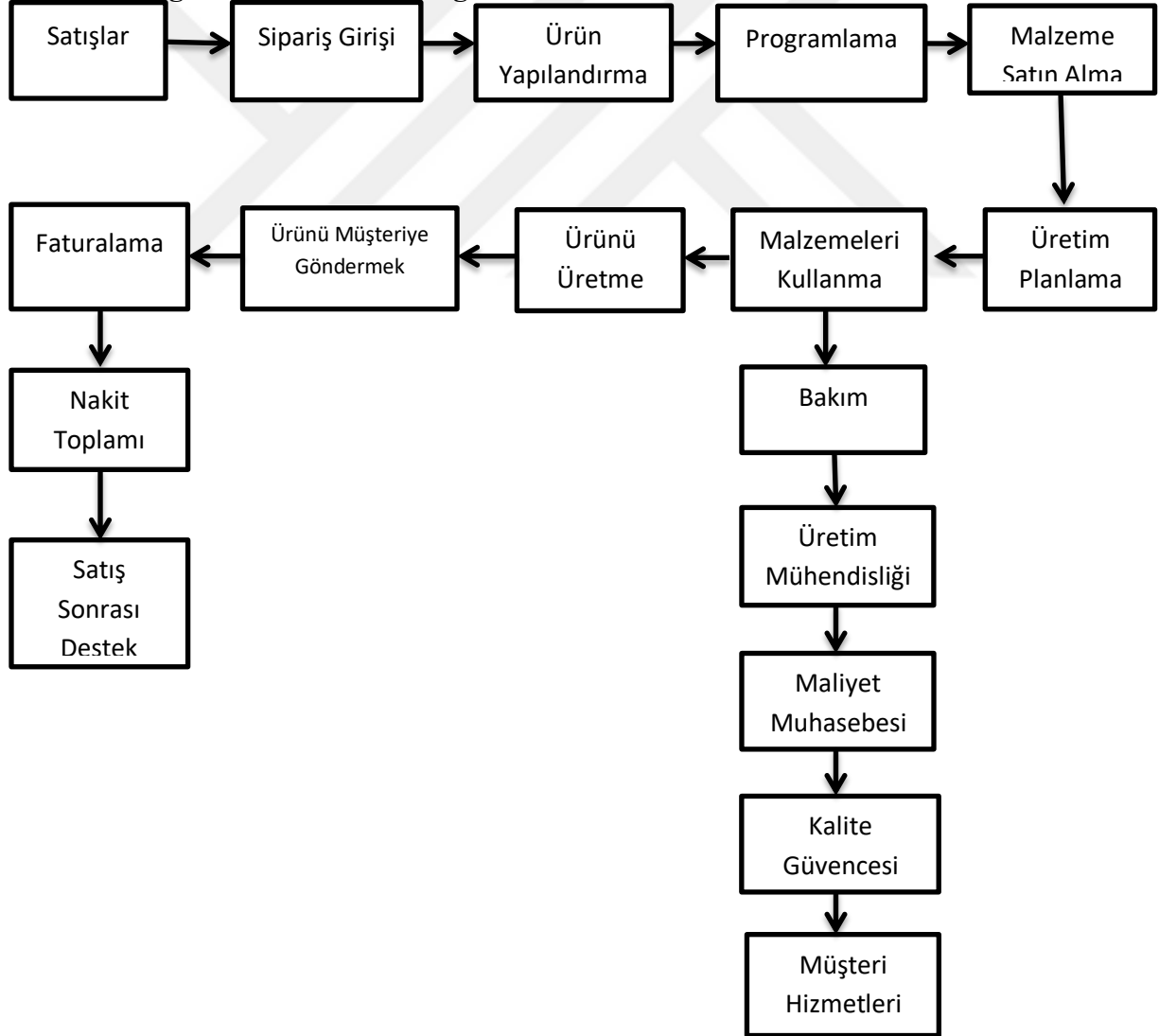
Değer akış maliyetleri, genellikle, hafta boyunca değer akışı için ne kadar malzeme satın alındığından yola çıkarak hesaplanmaktadır. Malzeme fabrikaya her getirildiğinde, maliyeti değer akışına atanır. Toplam değer akışı malzeme maliyeti, hafta boyunca satın alınan her şeyin toplamıdır (Maskell vd., 2011: 177).

Fabrikaya getirilen hammaddelerin maliyeti değer akışlarına göre ayrılmaktadır. Toplam değer akışı hammadde maliyeti, hafta boyunca alınan tüm hammadde tutarları toplanarak hesaplanır. Hammadde maliyetinin geçerliliği hammadde miktarına ve süreç

içindeki stok miktarının düşük olmasına bağlıdır. Stok miktarının düşük ve kontrol altında olması gerekmektedir. Stoklar düşük olduğunda getirilen hammaddeler hızlı bir şekilde kullanılacak ve böylece hafta boyunca üretilen mamul maliyeti hammadde maliyetini doğru yansıtacaktır (Karcıoğlu ve Nuray, 2010: 73).

Bir değer akışı için destek maliyetleri, genelde bakım, kalite mühendislik, denetçi, malzeme yönetimi, planlama ve satın alma gibi geleneksel endirekt maliyetler arasında sayılan maliyetlerdir. Elektrik, su, havagazı gibi hizmetlerden faydalanma maliyetleri kapsayan faydalanma faturaları genellikle belirli makinelere ve tesislere atanmaktadır. Atanan bu makinelere ve tesislere doğrudan değer akışı olarak atanabilir (Özçelik ve Ertürk, 2012: 139-140).

Sekil 2.9. Değer Akış Sistemi Örneği



Kaynak: (Maskell vd., 2011: 124).

DAM sayesinde işletmeler değer akışına odaklanır ve basit ve kullanımı kolay bir sistem geliştirirler. Bunun yanı sıra kullanılabilir değer akış performans ölçütleri kullanabilirler. Bu sayede işletmelerin kaydetme ve genel gider hesaplama ihtiyaçların ortadan kalkar. DAM yönteminin, basitlik ve maliyetler ile faaliyetler arasındaki neden sonuç ilişkisini tamamen kapsamı bir diğer avantajıdır. DAM; yalnız yönetim kavramlarıyla bütünleşmektedir. Yalın felsefe, israfın ortadan kaldırılması ve çevrim sürelerinin azaltımını teşvik eder. Yalın kavramlarının uygulanması da bireysel değer akışlarının anlaşılmasına dayanmaktadır. Sürekli olarak düşük maliyet, artan verimlilik ve sürekli iyileştirmenin sağlanması önemli bir stratejiyi temsil etmektedir (Özçelik ve Ertürk, 2012: 133-134).

Tablo 2.11. Örnek Bir Ayın Değer Akışı Maliyetlerinin Hesaplanması

Şirket	Yer	Değer Akımları	Tür	Tarih		
Elektronik Bileşenler	Nirvana, California	Denetleyiciler	Akım			
	Malzeme Maliyetleri	İşlem Dışı Maliyetler	Çalışanların Maliyetleri	Makine Maliyetleri	Diğer Maliyetler	Toplam Maliyetler
Müşteri Servisi			\$ 11,921			\$ 11,921
Satın Alma			\$ 14,902			\$ 14,902
Yüzey Montaj Teknolojisi Ünitesi	\$ 358,512		\$ 16,704	\$ 16,956	\$ 20,000	\$ 412,172
El İşçiliği ile Doldurma ve Dalga hücresi/ünitesi	\$ 25,608		\$ 22,968	\$ 2,016		\$ 50,992
Test Ve Yeniden İşleme Ünitesi			\$ 16,704	\$ 3,528		\$ 20,232

Montaj ve Yeniden Test Ünitesi	\$ 128,040		\$ 10,440			\$ 138,480
Sevkiyat			\$ 2,088			\$ 2,088
Kalite Güvencesi			\$ 7,978			\$ 7,978
Üretim			\$ 7,978			\$ 7,978
Muhasebe			\$ 7,978			\$ 7,978
Bilişim Sistemleri			\$ 3,989			\$ 3,989
Tasarım Mühendisliği		\$ 7,760	\$ 3,989			\$ 11,749
Teknik Destek			\$ 11,967			\$ 11,967
TOPLAM	\$ 512,160	\$ 7,760	\$ 139,606	\$ 22,500	\$ 20,000	\$ 702,026

Kaynak: (Maskell, 2012: 179).

Maskell'in örnek olarak sunduğu değer akış maliyetleme yapılan işletmenin bir aylık değer akış maliyeti 702,026 dolardır. Genel üretim giderleri, satın alma, muhasebe, işçilik, bakım onarım ve sevkiyat gibi birçok aylık maliyeti kapsayan yöntem Tablo 2.11.'de örnek olarak sunulmuştur.

Değer Akış Maliyetleme Yönteminin Avantajları: DAM sistemi; maliyetleri belirlemeyi kolaylaştırmaktadır. Çünkü detaylı fiili maliyetleri üretim mesleği veya ürüne göre toplanmaz. Yöntem basittir çünkü; maliyetler toplam değer akışı için toplanmaktadır. Maliyetler; haftalık döneme göre özetlenmektedir. Malzeme maliyetleri özet olarak toplanmaktadır. İşçilik masrafları da yalnızca ücret akışında çalışanlara ödenen ücretlerin toplamıdır. Bütün satın alımlar, o değer akışı için masraf merkezine verilir. Değer akışının malzeme maliyeti, söz konusu değer akışı için satın alınan malzemelerin maliyetidir. Aynı durumlar takımlar ve diğer masraflar için de geçerlidir. Değer akışı maliyetinin

basitleştirilmesinin diğer bir yönü maliyet merkezlerinde düşüştür. Artık her türlü maliyet unsuruna ayrılmış çok sayıda departman masraf merkezine sahip olmak gerekli değildir. Bunun yerine, her bir değer akışı için maliyetler toplanır ve her değer akışında çok az maliyet merkezi bulunur. Değer akışı Gelir Tablosu ile ilgili bilgiler gerçektir. Gelir, o değer akışında üretilen ürünler için işlenen gerçek fatura tutarıdır. Sağlanan bilgiler, maliyet akış yöneticilerinin kontrolü dışındaki gereksiz maliyet uygulamasıyla karmaşık hale gelmediği anlamına gelir. Bu maliyet ve kâr bilgileri, değer akışında çalışan kişilere ve yöneticilere göre gerçek ve anlaşılardır. (Maskell vd., 2011: 181).

2.6. Yalın Maliyet Muhasebesi Sisteminin Faydaları Ve Sistemin Karşılaştığı Zorluklar

Yalın kavramını uygulayan şirketler tarafından yalın muhasebenin belirlenmesi uzun vadedeki faydaları nedeniyle yalın gelişimini teşvik etmektedir. Yalın muhasebenin faydaları şunlardır (Ofileanu ve Topor, 2014: 350); (Maskell ve Baggaley, 2011); (Özçelik ve Ertürk, 2008: 26-27):

- İstenildiği andaki doğru bilgi, onu kullanışlı ve uygun yapar.
- Yalın, şirketin her seviyesindeki ve işletmenin her seviyesinde yalın düşünceyi tutarlı kılan göstergelere odaklanır.
- Kullanılan ölçüler, mümkün olan gelişme yönlerindeki tanımlamaları basitleştirir.
- Basitleşen raporlar, israfın ortadan kaldırılması ve çalışma saatlerinin ve maliyetin azalmasını sağlar.
- Herkes için kolay ve anlaşılabilir bilgi sağlar.
- Daha iyi yalın kararlar verirken daha anlaşılır bilgi sağlamaktadır.
- Bu sayede alınan kararlar daha iyi karlara neden olmaktadır.
- Gereksiz işlemler ve sistemler azaltılarak zaman, maliyet ve israflar elimine edilmektedir.
- Bazı olaylar yalın gelişmelere neden olmaktadır. Gelişmelere katkı sağlayan bu olayların finansal faydalarını belirlemeye yardımcı olmaktadır.
- Yalın odaklı bilgi sağlar ve uzun dönemli yalın iyileşmeleri ve gelişmeleri motive eder.
- Performans ölçütlerini değer yaratmaya odaklayarak müşteri değerini işaret eder ve müşteri değerini arttırmak için çalışır.

Ofileanu ve Topor'un (2014) yaptığı araştırma bir şirkette yalın kavramının uygulanmasının gerekliliğini şu açılardan vurgulamıştır:

- Yalın üretim sisteminin uygulanmasının gerekliliği, 1950'li yıllarda Toyota'nın yaşadığı, farklı ürünler için yüksek derecede bölümlenmiş düşük hacimli pazarlar, şiddetli rekabet, sabit ya da düşük fiyat, hızlı teknolojik değişimler, yüksek derecede sermaye maliyeti, yetenekli iş gücü gibi sorunların günümüzde de benzer olması nedeniyledir.
- 21. Yüzyılın en büyük değişikliği, maliyet azaltıcı daha az zamanda ürünün imkanı hale gelmesi, daha az alan, daha az insan gücü, daha az malzeme, daha az ekipman aynı zamanda müşteri memnuniyeti umulması. Bunlar Yalın sistemin amaçlarıdır.
- Ekonomik aktivitelerin büyük çoğunluğu sabit ya da düşük fiyattır. Alıcılar her zamankinden daha güçlüler, birçok seçenekleri var; sınırsız bilgi erişimi, mükemmel kaliteli ve fiyatlı ürünün daha çabuk teslimi. Bu yaklaşım müşteri memnuniyetine odaklanan, en iyi kalitedeki ürünü mümkün olan en iyi fiyatta ve en kısa sürede dağıtımını yapan yalın yaklaşım uygulanabilir.
- Yeni fikirler, gerçek problemlere cevap verir. Ekonomik kriz her zamankinden çok yalın düşüncenin şirketlerde uygulanmasının altını çizmiştir. Bazı firmaların yalın üretimi uygulamasına rağmen maliyet yönetim sistemleri değişmedi. En iyi sonuçları elde etmek için; yalın düşünce şirketin her aşamasında uygulanmalıdır, özellikle de muhasebede.
- Maliyet yönetim sistemleri, büyük çabalar gerektiren detaylı maliyet raporları için kullanıldı. Yalın muhasebe sürecin kendisini basitleştirdi, bilgi toplamak için gerekli olan zamanı ve çabayı azalttı ve onları anlamlı bilgiye dönüştürdü. Yalın muhasebe sistemi, herkes bilgiyi anlayabilsin diye basit bir şekilde sunar. Adı geçen muhasebe sistemi yalnızca yalın üretimi uygulayan şirketlerce uygulanmalıdır. Bu uzun ve zor bir yoldur fakat sonuçları umulduğu gibidir.

Yalın muhasebede birçok engel ile karşılaşmaktadır. Yalın muhasebe uygulamak isteyen işletmeler üst yönetim desteğindeki eksiklik, çalışanların eğitimsiz olması, değişime direnç gibi birçok engelle karşılaşmaktadır. Yalın muhasebe uygulayan işletmelerin karşılaşılabileceği engeller aşağıda açıklanmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 223-225):

- **Eğitim Eksikliği veya Üretim Süreçlerini Anlamamak:** Çalışanların çoğu yalın muhasebe ile ilgili bilgi sahibi olmadığından bu sisteme adapte olmakta zorlanmaktadır. Bu durum yalın muhasebe açısından karşılaşılan bir engel olmaktadır.
- **Fiziksel Yakınlıktan Yoksun Olmak:** Finans ve muhasebe fonksiyonlarının üretim alanlarından uzak bir yere yerleştirilmesidir.
- **Finansal Tablo Düşünce Yapısı:** Yönetim muhasebesi alanında çalışanlarda rakamların en sonunda finansal tablolarla bağlanmalıdır görüşü hakimdir.
- **Profesyonel Üstünlük Duygusu:** Muhasebeciler önemlerini kaybetmekten çekinebilirler. Bu yüzden veri toplamayı ve raporlamayı başkalarına yaptırabilirler. Bu bilgiler muhasebeci olmayanlar tarafından toplanıp kullanılacaktır.
- **Karmaşık Hesaplardan ve Tamamen Doğruluktan Hoşlanma:** Muhasebeciler fark analizleri ve çeşitli dağıtımlarla uğraşmaktan hoşlandığından yalın muhasebe tarafından talep edilen hız ve sadelik muhasebecilerin ilgilerini çekmemektedir.
- **Başarısızlık Korkusu:** Yeni sistemler uygulamak ciddi bir cesaret gerektirir. Cesaret edilse bile mutlaka başarısızlık korkusu olacaktır.
- **Adaletli Olmayan Performans Ödül Yapısı:** Geleneksel kontrol sistemlerinde muhasebe ve finans fonksiyonunun performansı işletme biriminin performansı ile bağlantılı değildir. Ayrı değerlendirilmektedir.
- **Küçülme Korkusu:** Yalın muhasebeyi uygulamak isteyen işletmelerin başarısızlık korkusu olduğu gibi küçülme korkusu da bulunmaktadır. Gereksiz işlemler, israflar ortadan kaldırılırken, muhasebeciler onlara ihtiyaç kalmayacağını düşünebilmektedir.

Bahsedilen bütün bu engellerden sonra yalın muhasebenin başarılı olabilmesi için gerekli şartlar aşağıda sıralanmaktadır (Özçelik ve Ertürk, 2012: 226:

- Yalın muhasebenin yalın üretim ile birlikte çalıştığını kabul etmek,
- Tek parça akış, tam zamanında sevkiyat, kalite gibi birkaç anahtar ölçüye odaklanmak,
- Görsel sistemler kullanarak herkesin bilgilendirilmesini sağlamak,
- Gereklilikleri ortadan kalktıkça kayıtları ve işlemleri azaltmak,
- Finansal durumu da dikkate alıp bir geçiş planı geliştirmek ve

- Geçiş planına tüm süreç paydaşlarını dahil etmek.

Yalın muhasebe yalın üretim yapan işletmelerin aşağıda belirtilen ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Maskell vd., 2011: 13):

- Geleneksel ölçütlerden ziyade yalın ölçütleri kullanarak işletmenin her düzeyinde motivasyonu sağlar ve sürekli yalın gelişmeyi sağlamaktadır. Bu ölçütler şirketin yalın stratejisini yansıtmakta ve şirketin operasyonel ve mali kontrolünün temelini oluşturmaktadır.
- Yalın iyileştirmelerin mali etkisinin belirlenmesi ve bu yararların en üst düzeye çıkarılması için bir strateji oluşturulmasını sağlamaktadır.
- Ürün maliyetlerini ve değer akış maliyetlerini anlamak için daha iyi yollar uygulamayı, bu maliyet bilgilerini iyileştirmeyi, daha iyi kararlar vermeyi ve karlılığı artırmak için kullanmayı sağlamaktadır.
- Muhasebe, kontrol ve ölçüm sistemlerinden büyük miktarlarda israfı ortadan kaldırarak para tasarrufu sağlamaktadır.
- İşletmeyi müşterilere yaratılan değer etrafında odaklamaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KALEPAL AHŞAP SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİNDE BİR UYGULAMA

3.1. Araştırmanın Önemi, Amacı ve Araştırma Sorusu

İşletmelerin maliyetleri düşürme çabaları işletme biliminde temel araştırma konularından birini oluşturmaktadır. İşletmeler alternatifleri değerlendirerek dış çevreden sağladıkları girdileri daha az maliyetle elde edebilecekleri gibi iç sistemlerini de en az maliyetle en yüksek faydayı sağlayacak şekilde düzenleyerek daha verimli hale getirebilmektedir. Maliyetleri azaltmak işletmelerin hayatta kalmasında önemli faktörlerden birisi olarak gösterilmektedir. Ayrıca maliyetleri azaltma çabalarında işletmelerin iyileştirme yapılabilecek süreçleri belirleyebilmek için faaliyetlerle ilgili detaylı bilgilere ihtiyaçları olmaktadır. İşletmenin faaliyetlerinin yürütülmesinde hangi maliyetlerin azaltılabileceğinin belirlenmesi amacıyla yöneticilere kullanılabilir bilgiler sunan finansal sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın amacı işletmelerin daha verimli, etkili yönetilebilen ve kullanılabilir finansal bilgiler sağlayan bir üretim ve muhasebe sürecine sahip olmasında yalın muhasebe sistemini incelemektir. Araştırma sorusu “Yalın muhasebe sistemleri işletmelerde nasıl uygulanmalıdır ve işletmelerin daha verimli hale gelmesini nasıl sağlamaktadır?” şeklinde ifade edilmektedir.

3.2. Araştırmanın Yöntemi ve Teknikleri

Araştırmada bilimsel araştırma yöntemlerinden nitel araştırma yöntemi olan örnek olay yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma; insani deneyimler ve gerçeklikler hakkında geniş kapsamlı sorular vasıtasıyla insanların yaşamlarını anlamamıza yardımcı olabilecek zengin ve betimleyici verilerin üretilmesi şeklinde tanımlanabilir. Nitel araştırmalar belirli bir olayı en ince ayrıntısına kadar inceleyen araştırmalardır. Örneklerle açıklamanın amacı ise metinlerden alıntılanan sonuçları daha anlamlı kılmaktır (Arastaman vd., 2018: 42-43). Bundan dolayı nitel araştırmalar konuyu en somut şekilde kavrayabilmemizi sağlamaktadır.

Uygulama araştırmanın amacı doğrultusunda Kalepal Ltd. Şirketinde gerçekleştirilmiştir. Önceki bölümlerde yalın muhasebe ve değer akışı yönetimi

kavramlarının kavramsal çerçevesi ortaya konulmuş ve bu çerçeve kapsamında Kalepal Ltd. Şti'nin değer akışı incelenmiştir. Veri toplama aşamasında işletme yöneticileri ile işletme faaliyetleri ile ilgili görüşmeler gerçekleştirilmiş, değer akışının aşamaları tespit edilmiş ve finansal bilgiler ve raporlar incelenmiştir. Görüşmede sorulan sorulara ait görüşme formu Ek 1'de sunulmaktadır. Araştırma kapsamında işletmenin 2017 yılı mali tabloları ve 2018 yılının Mart ayına ilişkin finansal verileri incelenmiştir. Veri toplama aşamasından sonra toplanan veriler yalın muhasebe kapsamında değer akış maliyetleme yöntemi çerçevesinde yeniden hesaplanarak ilgili kalemlere dağıtılmış ve raporlanmıştır.

Araştırmanın amacına uygun olarak öncelikle literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması yapıldıktan sonra soru sorarak görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Literatür taraması yapılırken bu konuda yayınlanmış olan birçok tez, makale, kitap ve diğer dökümanlar incelenmiştir. Üniversitelerin veritabanlarından yararlanılmıştır. Literatür taramasının ardından görüşme tekniği kullanılmıştır. İşletme sahibi ile görüşülerek çalışmanın amacına yönelik verilere ulaşılmıştır.

3.3. Türkiye’de Ahşap Ambalaj Sektörü

Ambalaj sektörü dünyada hızlı şehirleşme, nüfus artışı, üretim faaliyetlerinin gelişmesi, tüketim alışkanlıklarının değişmesi ve çeşitlenmesi gibi nedenlerle gelişen bir sektördür. Türkiye’de ilk kez teneke kutu olarak 1900 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Ancak dünyada ahşap ambalajların yaklaşık 5000 yıldır kullanıldığı tahmin edilmektedir. Ambalajlamanın amacı, herhangi bir ürünün dış etkilere karşı korunması ve kalitesinin bozulmadan son tüketiciye kadar güvenli olarak taşınmasıdır. Ambalaj sektörü, plastik, kâğıt-karton, metal, cam ve ahşap ambalaj olarak beş türde sınıflandırılabilir. Ahşap ambalaj, hammadde olarak doğal bir malzeme kullanılması, basit bir üretim tekniğinin olması, genellikle tekrar kullanıma uygun olması ve fiyatının ucuz olması gibi nedenlerle ahşap ambalaj malzemeleri kullanılan en eski ambalaj malzemelerinden birisidir. Ahşap ambalajın birçok sektörde kullanım alanı bulunmaktadır. (www.orsiad.com.tr).

Ahşap ambalaj sektörü büyüklüğünü, imalat sanayi ürünlerinin artışı ve ihtiyaçlarına, tarımsal üretime ve rakip malzemelerin gelişimine bağlıdır. Bununla birlikte ahşap ambalaj defalarca kullanılabilmesi, ucuz, dayanıklı olması ve doğal olması sebebiyle özellikle taşımacılık sektöründe kullanılmaktadır.

3.4. İşletmenin Özellikleri

Kalepal Ltd. Şti Çanakkale ilinin Çan ilçesinde faaliyet göstermektedir. İşletme kurulmadan önce Çanakkale Seramik Fabrikaları A.Ş. temelleriyle atılan Kale Grubu bünyesindeki atölyeye bağlıydı. Türkiye'de seramik sektörünün kuruluşuna öncülük etmiş Kale Grubu 1957 yılında kurulmuştur. Kale Grubu ahşap ürünlerini dışarıdan tedarik etme kararı verdikten sonra atölye kapatılmıştır. Atölyenin sahibi işletmeyi Kalepal Ltd. Şti adıyla 2008 yılında kurmuştur. Kale Grubu ahşap malzemelerini Kalepal Ltd. Şti.'den satın almaktadır. İşletmenin 2018 yılı itibariyle kayıtlı sermayesi 1.300.000 TL'dir. Kalepal Ltd. Şti aşağıda görülebileceği şekilde ahşap sandık, ahşap kasa, ahşap palet ve ahşap seperatör olmak üzere 4 farklı ürün üretmektedir.

Şekil 3.1. Kalepal Ltd. Ürün Çeşitleri



Ahşap Seperatör



Ahşap Kasa



Ahşap Palet



Ahşap Sandık

İşletmenin 2017 yılı satışları 1.407.784,26 TL olarak gerçekleşmiştir ve dönem net karı 72.445 TL'dir. İşletmede yönetim de dahil olmak üzere toplam 29 personel çalışmaktadır.

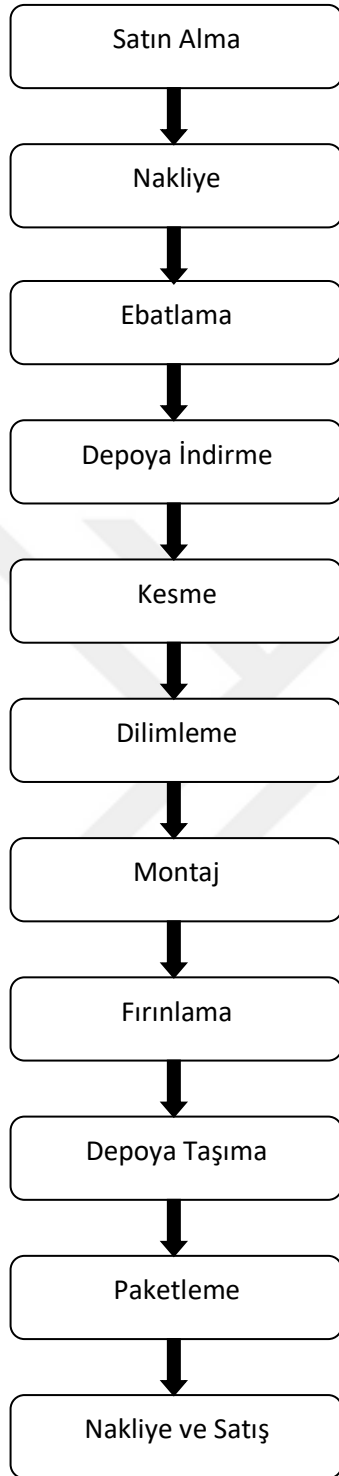
3.5. İşletmenin Yalın Muhasebeye Uygunluğu

Kalepal Ltd. maliyetleri düşürmek amacıyla çeşitli yeni uygulamalarda bulunmaktadır. İşletme israfı ve kayıpları azaltmak amacıyla son dönemlerde yeni makineler temin ederek her türlü ürün artığını (artık odunlar, talaş vb.) değerlendirmektedir. Ayrıca maliyetleri düşürme ve verimliliği artırma çabalarıyla kapasitelerini son 3 yılda %50 arttırmış ve hammadde girişini %10 düşürmeyi başarmıştır.

İşletmede kullanılan makineler seri bir şekilde dizilerek israf hem zaman bakımından hem de yer bakımından düşürülmektedir. İsrafın elimine edilmesi için işletme yeni makineler almıştır. Üretim belirli bir düzene göre yapılmaktadır. Teorik kısımda açıklanan 5S yöntemi uygulanmaya çalışılmıştır. Makinelere kaynaklanan hatalar otomatik bir şekilde durdurulacak şekilde ayarlanmıştır. Jidoka ve Poka-Yoke yöntemi kullanıldığı söylenebilir ancak makinelerin durdurulması için insan gücüne ihtiyaç vardır. Herhangi bir hata olması durumunda makinelerden sorumlu elemanlar devreye girip makineleri durdurmaktadır. Sürekli iyileştirmeyi hedefleyen işletme bu bağlamda Kaizen yöntemini benimsemektedir.

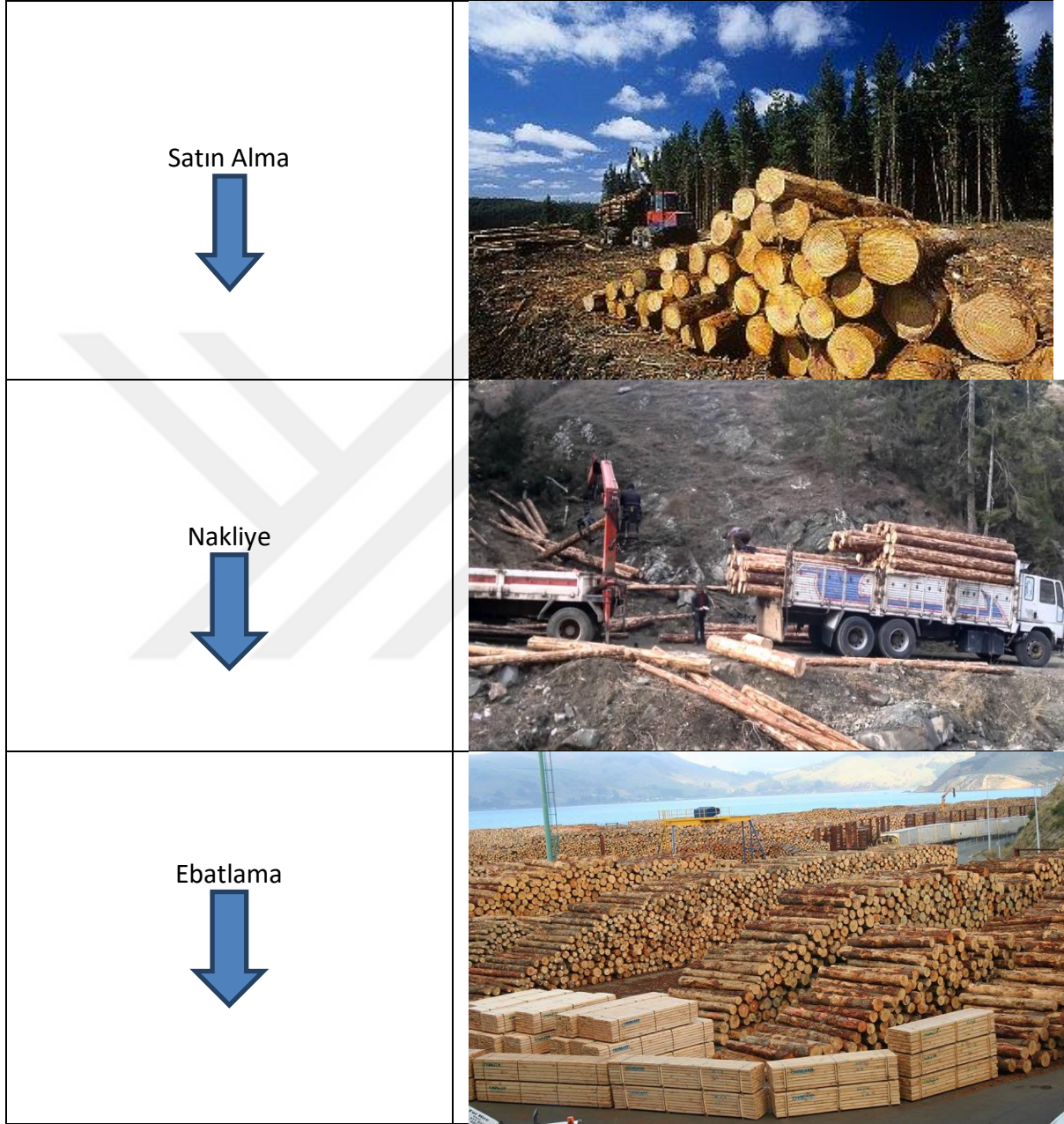
3.6. Değer Akışı

Hammadde olarak kullanılan tomruk, orman işletmelerinden açık arttırma ile satın alınmaktadır. Diğer hammadde olan çivi ise tedarikçilerden satın alınmaktadır. Hammaddenin taşınması ve nakliyesi Kalepal Ltd. tarafından gerçekleştirilmektedir. Gelen tomruk hammaddesi depoya kepçe ile indirilmekte ve tomruklar ebat ebat ayrılmaktadır. İhtiyaca göre hammaddeler üretime yönlendirilmektedir. İşletmede satın alma aşamasından, ürün teslim aşamasına kadar üretim akışı Şekil 3.2.'deki gibi gerçekleşmektedir.

Şekil 3.2. Kalepal Üretim Akış Şeması

Kalepal Ahşap Sanayi Ve Ticaret Limited Şirketi'ne ait üretim akış şeması örnek fotoğraflarla birlikte Şekil 3.3.'te gösterilmektedir:

Şekil 3.3. Kalepal Üretim Akış Şeması Örneği



Depoya indirme



Kesme



Dilimleme



Montaj



Fırlnlama



Depoya Taşıma



Paketleme



Nakliye ve Satış



3.7. İşletmenin Maliyet Bilgileri

İşletmenin üretiminde tomruk ve çivi olmak üzere iki hammadde kullanılmaktadır. Endirekt malzemeler ise şerit testere ve daire testere, mazot ve benzindir. Tomruk hammaddesi açık arttırma aracılığı ile satın alındığından fiyatı değişebilmektedir. Tomruk fiyatının değişkenliği sebebiyle ayrı olarak hesaplanmıştır. Diğer hammaddeler ve malzemelerin ise fiyatları belirlidir ve periyodik olarak satın alınmaktadır.

Tablo 3.1. Şubat Ayı Tomruk Stok Durumu

Tarih	Giren m ³	Kullanılan m ³	Kalan m ³	Ortalama m ³ Fiyatı (TL)
Şubat Ayı Sonu Devir	591,665		591,665	
06.03.2018	54,269		645,934	392,188
07.03.2018	37,110		683,044	285,732
13.03.2018	59,273		742,317	357,825
22.03.2018	61,800		804,117	280,000
24.03.2018	75,500		879,617	290,000
26.03.2018	94,229		973,846	360,136
29.03.2018	15,268		989,114	388,294
Mart Ayı Tüketim		563,201	425,913	

Tablo 3.1. incelendiğinde 2018 yılı Mart ayında toplam 397,449 m³ tomruk girişi görülmektedir. Satın alımın toplamı ise:

$$54,269 \times 392,118 = 21.283,651 \text{ TL}$$

$$37,110 \times 285,732 = 10.603,515 \text{ TL}$$

$$59,273 \times 357,825 = 21.209,361 \text{ TL}$$

$$61,800 \times 280,000 = 17.304 \text{ TL}$$

$$75,500 \times 290,000 = 21.895 \text{ TL}$$

$$94,229 \times 360,136 = 33.935,255 \text{ TL}$$

$$15,268 \times 388,294 = 5.928,473 \text{ TL}$$

$21.283,651 + 10.603,515 + 21.209,361 + 17.304 + 21.895 + 33.935,255 + 5.928,473 = 132.159,255 \text{ TL}$ olarak hesaplanmaktadır. Mart ayı ortalama m^3 fiyatı ise:

$$132.159,255 / 397,449 = 332,519 \text{ TL}$$
 olarak hesaplanmaktadır.

Mart ayı tomruk kullanımını maliyeti ise ortalama maliyet ve kullanıma göre:

$563,201 \times 332,519 = 187.275,033 \text{ TL}$ olarak hesaplanmaktadır. Mart ayında işletme diğer hammadde olan çivi alımını ise 4 ayda bir 10.000 TL'lik alımlar halinde gerçekleştirmektedir. Bir aylık maliyeti ise:

$10.000 / 4 = 2.500 \text{ TL}$ olarak hesaplanmaktadır. Hesaplanan hammadde maliyetleri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 3.2. 2018 Mart Ayı Hammadde Maliyetleri (TL)

Tomruk	187.275
Çivi	2.500
Toplam Maliyet	189.775

İşletme faaliyetlerini haftada 6 gün gerçekleştirmekte Pazar günlerini izin günü olarak belirlemektedir. Çalışanlar vardiyasız olarak 08:00 – 16:30 saatleri arasında 8 saat çalışmakta ihtiyaç duyulduğunda fazla mesai yapmaktadır. İşletmede çalışan 29 personelden 13'ü işçidir. İşçilerin maaşlarına ilişkin aylık gider Tablo 3.3.'te sunulmaktadır:

Tablo 3.3. İşçiler İçin Aylık Ücret Tablosu (TL)

Brüt Ücret	2.100,25
SGK Primi % 15,5	325,54
İşveren İşsizlik Sigorta Fonu	42,005
Toplam	2.467,795

İşletmede 13 usta çalışmaktadır. Ustaların maaşlarına ilişkin aylık gider Tablo 3.4.'te sunulmaktadır:

Tablo 3.4. Ustalar İçin Aylık Ücret Tablosu (TL)

Brüt Ücret	2.295,55
SGK Primi % 15,5	355,81
İşveren İşsizlik Sigorta Fonu	45,911
Toplam	2.697,271

İşletmede 2 ustabaşı çalışmaktadır. Ustabaşlarının maaşlarına ilişkin aylık gider Tablo 3.5.'te sunulmaktadır:

Tablo 3.5. Ustabaşılar İçin Aylık Ücret Tablosu (TL)

Brüt Ücret	2.382,35
SGK Primi % 15,5	369,26
İşveren İşsizlik Sigorta Fonu	47,647
Toplam	2.799,257

İşletmede ön muhasebe işlemleri ve satın almadan sorumlu bir çalışan bulunmaktadır. Personelin maaşına ilişkin aylık gider Tablo 3.6.'da sunulmaktadır:

Tablo 3.6. Ön Muhasebe/Satın Alma Personeli İçin Aylık Ücret Tablosu (TL)

Brüt Ücret	3.000
SGK Primi % 15,5	465
İşveren İşsizlik Sigorta Fonu	60
Toplam	3.525

İşletmenin finansal tabloları incelendiğinde üretimde kullanılan tesis, makine ve cihazların değeri 200.000 TL, büro ekipmanlarının değeri 9.362,11 TL, taşıtların değeri

87.438,11 TL olarak görülmektedir. İşletmede normal amortisman yöntemi kullanılmaktadır. Varlıkların bir kısmı geçmiş yıllarda faydalı ömürlerini doldurmuştur fakat hala kullanımı devam etmektedir. İlgili varlıklar ve amortisman Tablo 3.7.'de sunulmaktadır:

Tablo 3.7. Amortismanlar (TL)

Varlıklar	Borç Bakiyesi	Alacak Bakiyesi
253 – Tesis Makine ve Cihazlar	200.000	
Amortisman		11.666,63
254 – Taşıtlar	87.438,11	
Amortisman		17.487,62
255 – Demirbaşlar	9.362,11	
Amortisman		-

Faydalı ömrünü doldurmasına rağmen amorti edildiği için hesaplanmaya katılmayan varlıkların amortismanları göz önüne alındığında işletmenin yıllık amortismanı;

$11.666,63 \text{ TL} + 17.487,62 = 29.154,25 \text{ TL}$ olarak hesaplanmaktadır. Aylık amortismanı ise;

$29.154,25 / 12 = 2.429,52 \text{ TL}$ olarak hesaplanmaktadır.

İşletme malzemesi olarak kullanılan şerit testere ve daire testere maliyetleri Tablo 3.8.'de belirtilmektedir:

Tablo 3.8. İşletme Malzemesi Maliyetleri (TL)

Şerit Testere	2000 TL
Daire Testere	3000 TL
Toplam	5.000 TL

İşletme yöneticileri ile yapılan görüşmelerde elektrik ve su giderlerinin aylık olarak 7500 ve 8500 TL arasında değiştiği ve mart ayında yaklaşık 8000 TL'lik bir gider olduğu bilgisi alınmıştır. İşletme 4 ayda bir bakım – onarım amacıyla dışarıdan yardım almakta ve 10.000 TL'lik bir ücret ödemektedir. Aylık bakım – onarım gideri $10.000 / 4 = 2500$ TL olarak hesaplanmıştır. İşletmenin kira giderleri 9.200 TL olarak belirlenmiştir. Yakıt giderleri ise yaklaşık olarak aylık 6.000 TL olarak belirtilmiştir. İşletmenin nakliye giderleri 15.000 TL olarak belirtilmiştir. Yöneticiler atık malzeme sevkiyatı ile birlikte nakliye giderinin 20.000 TL olduğunu belirtmiştir. Haberleşme, kırtasiye, yemek, konaklama, kargo vb. diğer giderler ise aylık yaklaşık 1.000 TL olarak belirtilmiştir. İşletme yöneticileri ile yapılan görüşmeler ve finansal tabloların incelenmesi sonucunda elde edilen diğer genel üretim giderleri Tablo 3.9.'da sunulmaktadır.

Tablo 3.9. Tablo Genel Üretim Giderleri (Aylık TL)

Amortisman	2.429,52
Elektrik Gideri	7.500
Su Gideri	500
Bakım Onarım Gideri	2.500
Kira Gideri	9.200
Yakıt Gideri	6.000
Nakliye Gideri	20.000
Yardımcı Malzemeler	5.000
Diğer Giderler	1.000
Toplam Genel Üretim Giderleri	54.129,52

3.8. Fiili Maliyet Hesaplaması

İşletme maliyet hesaplamasını fiili maliyetlemeye göre yapmaktadır. Üretimde hammaddelerin %30'u üretim süreci sebebiyle ürünlerde kullanılmayacak odun ve talaş haline gelmektedir. İşletme israfı ve fire giderlerini tamamen ortadan kaldırmıştır. Üretimden artan hammadde artıkları olan odun parçaları ve talaş sunta fabrikalarına satılmaktadır. Tablo 3.10.'da fiili maliyetin hesaplanması gösterilmektedir.

Tablo 3.10. Fiili Maliyet Tablosu (TL)

Direkt Hammadde ve Malzeme Maliyeti			189.775
Direkt İşçilik Maliyeti			76.269,37
Genel Üretim Giderleri			54.129,52
	Amortisman	2.429,52	
	Elektrik Gideri	7.500	
	Su Gideri	500	
	Bakım Onarım Gideri	2.500	
	Kira Gideri	9.200	
	Yakıt Gideri	6.000	
	Nakliye Gideri	20.000	
	Diğer Giderler	1.000	
	Yardımcı Malzemeler	5.000	
Toplam Maliyet			320.173,89

İşletmenin Mart ayındaki üretimi 10.967 ahşap palet olup birim maliyeti 29,19 TL olarak hesaplanmıştır. İşletmede israf yoktur. İşletme üretimden kalan odun ve talaşları satarak değerlendirmektedir. Üretim artığı olan odun ve talaşların satışı da 5.730 TL olarak gerçekleşmiştir.

3.9. Değer Akış Maliyetinin Hesaplanması

İşletmenin önceki bölümlerde sunulan maliyetleri göz önüne alınarak aylık değer akış maliyeti hesaplanmıştır. Uygulamada Mart ayı üretim miktarı olan 10.967 birim dikkate alınmıştır. İşletmede 29 personel vardiyasız günde 8 saat olmak üzere Mart ayında 27 gün çalışmıştır. Haftalık kişi başına toplam çalışma saati $6 \times 8 = 48$ saat olarak hesaplanmıştır.

Muhasebe ve satın alım personelinin bir saatlik endirekt işçilik saati maliyeti

$$3.525 / 216 = 16,32 \text{ TL}$$

İşçilerin bir saatlik direkt işçilik saati maliyeti $2.467,795 / 216 = 11,425 \text{ TL}$;

Ustaların bir saatlik direkt işçilik saati maliyeti $2.697,271 / 216 = 12,487 \text{ TL}$;

Ustabaşlıların bir saatlik direkt işçilik saati maliyeti $2.799,257 / 216 = 12,96 \text{ TL}$ olarak hesaplanmıştır.

Satın alma: İşletmede satın alma ve ön muhasebe işlemlerinden sorumlu bir personel bulunmaktadır. Personelin brüt ücreti 3.525 TL'dir ve ilgili haftada 48 saat çalışmıştır. Görüşmelerde alınan bilgiye göre sorumlu personel mesai saatlerinin %25'inde satın alma işlemlerini gerçekleştirmektedir. Personelin işçilik ücreti 195,84 TL olarak hesaplanmıştır. Bu aşamada ayrıca haftalık benzin tüketimi aylık maliyet olan 1000 TL üzerinden;

$1000 \times (6/27) = 222,22 \text{ TL}$ olarak hesaplanmıştır. Kullanılan taşıtın amortismanı aylık amortisman üzerinden 328,68 TL olarak hesaplanmıştır. Haberleşme giderleri (internet ve telefon) ise aylık maliyet 100 TL üzerinden 22,22 TL olarak hesaplanmıştır. Değer akışında satın alma maliyeti bu bilgiler doğrultusunda;

$$195,84 + 222,22 + 328,68 + 22,22 = 768,96 \text{ TL olarak hesaplanmıştır.}$$

Nakliye ve Yükleme: İşletme hammaddeleri depoya taşıma, indirme ve teslimat hizmetlerini dışarıdan hizmet olarak gerçekleştirmekte ve 20.000 TL ödemektedir. İlgili haftanın nakliye ve teslimat hizmeti maliyeti $20.000 \times (6/27) = 4.444 \text{ TL}$ olarak hesaplanmıştır. Ayrıca 4 işçi ilgili haftada 2 günde toplam 32 saat ebatlama ve depoya taşıma, ayrıca 12 saat depodan taşıma aşamasında görev almıştır. Toplam 44 saatlik işçilik maliyeti;

$11,425 \times 44 = 502,7$ TL olarak hesaplanmıştır. Bu aşamada ayrıca aylık mazot tüketimi olan 5000 TL üzerinden 1.111,11 TL tutarında mazot tüketimi hesaplanmıştır. Bu bilgi doğrultusunda nakliye ve yükleme maliyeti;

$$4.444 + 502,7 + 1.111,11 = 6.058,25 \text{ TL olarak hesaplanmıştır.}$$

Palet Üretimi: Üretimde kullanılan hammaddelerin toplam maliyeti ilgili haftadaki 6 günde tomruk maliyeti; $187.275,033 \times (6/27) = 41.616,67$ TL olarak hesaplanmıştır.

Bu aşamada kesme ve dilimleme işlemleri gerçekleşmektedir. Bu aşamada kullanılan makinelerin elektrik gideri 555,56 TL olarak hesaplanmıştır. Makinelerin amortismanı ise 144 TL olarak hesaplanmıştır. Toplam makine gideri;

$$555,56 + 144 = 699,56 \text{ TL olarak hesaplanmıştır.}$$

Üretimde 13 işçi toplam 580 saat çalışmıştır. İşçilerin işçilik maliyeti:

$$11,425 \times 580 = 6.626,5 \text{ TL olarak hesaplanmıştır.}$$

5 usta toplam 240 saat olmak üzere bu aşamada görev yapmaktadır. Ustaların işçilik maliyeti;

$$12,487 \times 240 = 2.996,88 \text{ TL olarak hesaplanmıştır.}$$

1 ustabaşı 48 saatlik çalışma saatlerinin tümünde kesme ve dilimleme işlemlerinde görev almaktadır. Ustabaşının işçilik maliyeti;

$$12,96 \times 48 = 622,08 \text{ TL olarak hesaplanmıştır.}$$

Toplam işçilik maliyeti;

$6.626,5 + 2.996,88 + 622,08 = 10.245,46$ TL olarak hesaplanmıştır. Bu aşamada ayrıca testerelemlerin ve şeritlerin bilenmesi ve tedarigi, su harcamaları gibi diğer maliyetler aylık maliyet olan 5.500 TL üzerinden $5.500 \times (6/27) = 1.222,22$ TL olarak hesaplanmıştır. Sürece ilişkin toplam maliyet;

$$41.616,67 + 699,56 + 10.245,46 + 1.222,22 = 53.783,91 \text{ TL olarak hesaplanmıştır.}$$

Fırınlama: Fırınlama aşamasında 2 usta ilgili haftada toplam 96 saat çalışmaktadır. Ustaların işçilik maliyetleri; $12,487 \times 96 = 1.198,75$ TL olarak hesaplanmaktadır. Fırınlamada kullanılan makinenin elektrik gideri 555,56 TL olarak belirtilmiştir. Makine faydalı ömrünü doldurduğu için amortisman maliyeti yoktur ve hesaplanmamıştır. Fırınlama aşamasının toplam maliyeti;

$1.198,75 + 555,56 = 1.754,31$ TL olarak hesaplanmıştır.

Montaj: Montaj aşamasında 4 ayda bir 10.000 TL maliyetle tedarik edilen çivilerden ilgili haftada $10.000 / 17 = 588,24$ TL değerinde çivinin hammadde olarak kullanıldığı hesaplanmıştır. Montaj aşamasında 6 usta ilgili haftada toplam 240 saat çalışmıştır. Ustaların işçilik maliyeti;

$12,487 \times 240 = 2.996,88$ TL olarak hesaplanmıştır. Montaj aşamasında 1 ustabaşı da 48 saat çalışmıştır. Ustabaşının işçilik maliyeti; $12,96 \times 48 = 622,08$ TL olarak hesaplanmıştır. Toplam işçilik maliyeti;

$2.996,88 + 622,08 = 3.618,96$ TL olarak hesaplanmıştır. Montaj aşamasında kullanılan makinelerin elektrik gideri aylık 2.000 TL üzerinden ilgili hafta için $2000 \times (6/27) = 444,44$ TL olarak hesaplanmıştır. Makinelerin amortismanı ise 72 TL olarak hesaplanmıştır. Toplam montaj gideri;

$588,24 + 3.618,96 + 444,44 + 72 = 4.723,64$ TL olarak hesaplanmıştır.

Paketleme: Ürünlerin istiflenmesi sebebiyle paketleme otomatik olarak gerçekleştirilmektedir. Paketleme sürecini gözetmek amacıyla montaj aşamasında çalışan ustalar değişimli olarak çalışmaktadır. Montajı biten ürünler istiflenmektedir. Ustaların bu aşamada toplam çalışma saati 48 saattir. İşçilik maliyeti; $12,487 \times 48 = 599,38$ TL olarak hesaplanmıştır. Paketlemede aylık yaklaşık 200 TL üzerinden $200 \times (6/27) = 44,44$ TL tutarında ip, ambalaj vb. diğer maliyetler hesaplanmıştır.

Bakım: Bakım onarım hizmetlerini dışarıdan alan işletme bu hizmetlere ilişkin ilgili haftanın payı $10.000 / 17 = 588,24$ TL olarak hesaplanmıştır.

Muhasebe: İşletmenin ön muhasebe işlemlerinden sorumlu personel ilgili haftadaki 48 saatlik mesainin yaklaşık %75'ini bu aşamaya harcamaktadır. İşçilik maliyeti $16,32 \times 36 = 587,52$ TL olarak hesaplanmıştır. Aşamada kullanılan demirbaşlar faydalı ömrünü doldurmuştur ve amortisman maliyeti hesaplanmamıştır. Aşamada aylık yaklaşık 200 TL üzerinden $200 \times (6/27) = 44,44$ TL tutarında kırtasiye elektrik vb. diğer maliyetler olduğu bilgisi elde edilmiştir.

Yapılan hesaplamalara göre Kalepal Ltd. Şti'nin değer akış maliyetlemeye göre toplam maliyeti Tablo 3.11.'de sunulmaktadır.

Tablo 3.11. Kalepal Ltd. Şti Değer Akış Maliyetine Göre Haftalık Maliyet (TL)

	Hammadde Maliyeti	Dışsal Maliyet	İşçilik Maliyeti	Makine Maliyeti	Diğer Maliyetler	TOPLAM MALİYET
Satın Alma	-	-	195,84	328,68	244,44	768,96
Nakliye ve Yükleme	-	4.444,44	502,7	-	1.111,11	6.058,25
Palet Üretimi	41.616,67	-	10.245,46	699,56	1.222,22	53.783,91
Fırınlama	-	-	1.198,75	555,56	-	1.734,31
Montaj	588,24	-	3618,96	516,44	-	4.723,64
Paketleme	-	-	599,38	-	44,44	639,38
Bakım-Onarım		588,24				588,24
Muhasebe			587,52		44,44	2.843,75
Toplam	42.204,91	5.032,68	16.948,61	2.100,24	2.666,65	68.953,09

İşletmenin 2.437 birim ürün için toplam maliyeti 68.953,09 TL olarak hesaplanmıştır. Birim ürün maliyeti ise;

$68.953,09 / 2.437 = 28,29$ TL olarak hesaplanmıştır. Değer akış maliyetleme sisteminin temel amacı işletme yöneticilerine kâr-zarar bilgisi sunmaktır. Yöneticilerden bu bilgileri maliyetleri azaltmak, ilgili aşamaların değer akışını arttırmak amacıyla kullanmaları beklenmektedir. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan değer akış gelir tablosu Tablo 3.12.'de sunulmaktadır:

Tablo 3.12. Kalepal Ltd. Şti Değer Akış Gelir Tablosu (TL)

Mamüllerin Değer Akış Kontrolü	
Satışlar	81.479
Hammadde ve Malzeme Maliyetleri	(42.204,91)
Dönüştürme Maliyetleri	(26.748,18)
Değer Akış Kârı	12.525,91
Satış Geliri	(% 15,37)*

$$*(12.525,91 / 81.479) \times 100 = 15,37$$

3.10. Fiili Maliyetler İle Değer Akış Maliyetlerinin Karşılaştırılması

Tablo 3.13.'te fiili maliyetleme ve değer akış maliyetleme sistemine göre elde edilen sonuçlar sunulmaktadır.

Tablo 3.13. Fiili Maliyetler Ve Değer Akış Maliyetleme Sonuçları

Maliyetleme Sistemi	Dönemi	Toplam Maliyet	Birim Maliyet
Fiili Maliyetler	Aylık	320.173,89/4=80.043,47	29,19 TL/adet
Değer Akış Maliyetleme	Haftalık	68.953,09	28,29 TL/ adet
Fark			0,90 TL/ adet
Değişim Oranı			%3,08

Tablo 3.13.'te görüldüğü gibi değer akış maliyetleme sistemi ile maliyet dönemleri eşitlendiğinde birim başına 0,90 TL'lik bir fark gözlemlenmektedir. (29,19-28,29=0,90). İki maliyet sistemi arasında karşılaştırma yapılabilmesi için öncelikle dönemlerin eşit olması gerekmektedir. Öncelikle fiili maliyet dönemi aylıktan haftalığa çevrilmiştir. Aylık toplam maliyet 4'e bölünerek dönem haftalığa çevrilmiştir (320.173,89/4=80.043,47) Değer akış maliyetlemenin birim maliyetinin fiili maliyetlere göre %3,08 oranında daha az olduğu görülmektedir. İlgili ayda fiili maliyetlemeye göre 10.967 adet ahşap palet

üretilmiştir. Aylık olarak 10.967 adet palet üretildiği için, haftalık üretilmesi gereken ahşap palet miktarının 2.741 adet olması beklenmektedir. Ancak ilgili ayın ilk haftasında değer akış maliyetleme yöntemine göre ilk hafta 2437 adet ahşap palet üretildiği görülmektedir. Haftalık maliyet bilgisiyle ilgili daha ayrıntılı sonuçlara değer akış maliyetleme sayesinde ulaşılmaktadır. Bu bağlamda fiili maliyetlemeye göre haftalık maliyetlerin 80.043,47 TL olması beklenirken, değer akış maliyetleme yöntemine göre ilgili haftanın maliyetine bakıldığında 68.953,09 TL olduğu gözlemlenmektedir. Değer akış maliyetleme sayesinde bu bilgiye ulaşılabilmektedir. Mart ayının ilk haftasında fiili maliyetlemeye göre üretilmesi beklenen 2.741 adet ahşap palet yerine, 2437 adet ahşap palet üretilmiştir. 304 adet palet eksik üretilmiştir. İlgili haftada fiili maliyetleme ile değer akış maliyetlemeye göre birim maliyetler arasındaki farklılığın sebeplerinden biri de budur.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yalın muhasebe sistemleri israfı önlemeye ve maliyetleri azaltmaya çalışan, sipariş üzerine çalışan ve fazla stok bulundurmeyen işletmeler için yararlı finansal bilgiler sağlamaktadır. Tez çalışması kapsamında gerçekleştirilen uygulamada yöneticilerin değer akışında farklı aşamaların maliyetlerini izleyebilme imkanı oluşmaktadır. Direkt ve endirekt gibi ayrımlarda bulunmayan ve ürünün temininden müşteriye ulaşımına kadar değer akışındaki tüm maliyetlerle ürünün maliyetini raporlayan basit bir değer akışı maliyetleme sistemi ile işletme giderlerini daha ayrıntılı olarak izleme ve çeşitli iyileştirmeler yapma imkânına sahip olmaktadır.

Araştırma çeşitli sınırlılıklara sahiptir. Özellikle işletmenin değer akış maliyetlemeye yönelik net ölçümlerde bulunmaması bu sınırlamalardan biri olarak belirtilebilir. İşletmenin temel hammadde tedariklerinin değişim göstermesi sebebiyle değer akışını net olarak belirleyebilecek şekilde finansal bilgilerini kaydetmesi ve raporlaması aylık ve yıllık dönemler yerine haftalık olarak değişimleri takip edebileceği bir yalın muhasebe sistemini kullanması maliyetleri yönetme açısından yararına olacaktır. Finansal bilgilerin eksikliği sebebiyle yöneticilerin işletmenin günlük faaliyetlerindeki deneyimlerine dayanan yaklaşık rakamların kullanılması net ve doğru hesaplamalar yapmada sorunlar teşkil etmiştir. Bu sınırlılıklardan dolayı ortalama veriler kullanılmış ve bu bilgiler hesaplamalarda belirtilmektedir.

Daha az israfa bulunmak ve maliyetlerini sağlıklı şekilde izlemek isteyen işletmelerin değer akışına göre finansal raporlama sistemine geçmeleri ve muhasebe faaliyetlerini yalınlaştırarak değer akışına göre yapılandırmaları üretim aşamalarını takip etme açısından daha sağlıklı olacaktır. Özellikle tedarik ücreti sürekli değişen işletmeler için yalın muhasebe önemli bilgiler sunmaktadır.

Kalepal Ahşap Sanayi Ve Ticaret Limited Şirketinde yapılan uygulamada ilgili haftada çıkan sonuca göre değer akış maliyetlemenin birim maliyetinin fiili maliyetlemeye göre %3,08 oranında daha az olduğu gözlemlenmektedir. İşletmenin değer akış maliyetleme yöntemini uygulayarak maliyetlerini haftalık %3,08 oranında azaltabileceği bilgisine ulaşılmıştır. İlk hafta üretilen ahşap palet miktarının aylık üretilen tutarın haftalığa dönüştürülmesiyle daha az palet üretildiği gözlemlenmiştir. İşletme haftalık maliyetlerini ve üretilen birim ürün miktarını değer akış maliyetleme yöntemiyle daha

ayrıntılı takip edebilir. Değer akış maliyetleme sisteminin kullanılması ile maliyet muhasebesi için gerçekleştirilen gereksiz ve geriye dönük işlemlerin çoğu ortadan kalktığı için israf buna bağlı olarak azalır. İşletme değer akış maliyetleme yöntemini benimser ise, yönetim açısından çok daha doğru kararlar verilecektir. İşletme daha doğru fiyatlar belirleyecektir. Uygulama yapılan işletme makinelerini değer akışına uygun olarak yerleştirmesine rağmen, çalışanları açısından tam bir değer akışı takımı oluşturamamıştır. İşletmenin, stoklarına bakıldığında, ay sonu stok miktarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Yalın üretimin en önemli özelliklerinden biri az stok bulundurmaktır. İşletme stoklarını azaltarak ,bu alandaki maliyetlerini düşürebilir.

Sonuç olarak; yalın üretim uygulayan işletmelerin verimini maksimum seviyeye ulaştırabilmesi için yalın üretim tekniklerinin her birini uygulaması gerekmektedir. Uygulama yapılan işletmede bu yöntemlerden bazıları uygulanmaya çalışılsa da kısmi olarak uygulandığından maksimum fayda elde edilememiştir. İşletmenin tüm sistemleri bir bütün olarak uygulaması işletmenin yararına olacaktır. Çalışmada sürekli belirtildiği gibi, değer akış maliyetleme yöntemi, fiili maliyetleme yöntemine göre çok daha kolay, anlaşılır ve daha az maliyetli bir yöntemdir. Gelecek araştırmalarda farklı işletmelerde farklı ürünlerin değer akışı izlenerek yöneticilerin zaman içinde vereceği kararlara ilişkin analizler yapmak değer akış maliyetleme sisteminin işletmelere etkileri açısından faydalı bilgiler sunacaktır.

KAYNAKÇA

- Acar, Durmuş; Alkan, Hasan. “Mamul Maliyetlerinin Yönetiminde Değer Mühendisliği”, Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt: 8, Sayı: 1, Ss.: 59-77, 2003.
- Acar, Nesime. *Tam Zamanında Üretim*, Milli Prodüktivite Merkezi, 6. Baskı, Ankara 2003.
- Akdoğan, Nalan. *Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*, 7. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara 2006.
- Akdoğan, Nalan. *TMS ve SPK Sistemlerinde Maliyet Muhasebesi Uygulaması*, Ankara 1988.
- Aksoylu, Semra. “Hastane İşletmelerinde Değer Akış Maliyetlemesi”, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2014, Cilt: 7, Sayı: 1, s. 260-272.
- Aktaş, Rabia. “Yalın Üretim Ortamında Maliyet Yönetimi: Değer Akış Maliyetleme”, *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Nisan 2013 / Yıl: 13 / Sayı: 25.
- Aktaş, Rabia; Karğın, Mahmut. “Yalın Muhasebe: Yalın Üretim Ortamında Yeni Bir Yönetim Muhasebesi Yaklaşımı”, *MÖDAV*, Sayı: 3, Ss: 91-128, 2011.
- Aktaş, Rabia; Mahmut, Karğın. “Yalın Muhasebe: Yalın Üretim Ortamında Yeni Bir Yönetim Muhasebesi Yaklaşımı”, *MÖDAV*, Sayı: 4, 2011, 97.
- Alkan, Hasan. “İşletme Başarısında Maliyet Yönetiminin Rolü Ve Maliyet Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri: A, Sayı: 2, 2001, 177-192.
- Altınbay, Ali. “Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemi”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 8, Sayı: 1, 2006, 103-121).
- Arastaman, Gökhan; Fidan,İnci; Fidan, Tuncer. “Nitel Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlilik: Kuramsal Bir İnceleme”, *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, Cilt: 15 Sayı: 1, 2018: 37-75.

- Atmaca, Metin; Terzi, Serkan. "Stratejik Maliyet Yönetimi Açısından Tam Zamanında Üretim Felsefesi ile Kısıtlar Teorisinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi", *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt: 22, Sayı: 1, 2007, 293-309.
- Avder, Erdoğan. *Maliyet Muhasebesi*, 1. Baskı, Murathan Yayınevi, Ankara 2012.
- Ayan, Altan. "Maliyet Liderliği Stratejisi Kapsamında Değer Mühendisliği Tekniğinin Uygulanmasının Bir Model Vasıtasıyla Analiz Edilmesi", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, Cilt: 4, Sayı: 7, 2013, 43-60.
- Baggaley, Bruce. "Using Strategic Performance Measurements to Accelerate Lean Performance", *Cost Management*, Cilt: 20, Sayı: 1, Ss: 36-37, 2006.
- Balcı, Baki Rıza. "Yalın Düşünce Ve Muhasebe", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 13, Sayı: 1, Yıl: 2011, Sayfa: 39-58.
- Balcı, Baki Rıza. *Yalın Finansal Muhasebe*, 1. Baskı, Altın Nokta Yayınevi, İzmir 2011.
- Basık, Feryal; Kaya, İdil; Yanık, Serhat. *Maliyet Muhasebesi*, 1. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2006.
- Birgün, Semra; Kemal, Güven; Kadriye, Özkan. "Yalın Üretime Geçiş Sürecinde Değer Akış Haritalama Tekniğinin Kullanılması: İmalat Sektöründe Bir Uygulama", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Yıl: 5, Sayı: 9, Bahar 2006/1 s. 47-59.
- Ceran, Yunus. *Stratejik Maliyet Yönetiminde Pazara Dayalı Hedef Maliyet Yönetimi*, Tablet Yayınları, 1. Baskı, Konya 2008.
- Chase, Richard; Aquilano, Nicholas; Jacops, Robert. *Production and Operations Management Manufacturing and Services*, Tata McGraw-Hill Edition, 1999.
- Cooke, Philip. Flexible Integration, Scope Economies, And Strategic Alliances: Social And Spatial Mediations, *Society and Space*, Sayı: 6, 1988, 284.
- Cop, Raziye; Ayşe, Yüzüak. Değer Temelli Pazarlamada Müşteri Değerine, Firma Ve Müşteri Bakış Açısından Bolu İlinde Bir Uygulama Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 18/1 (2016) 49-80.

- Crosson, Susan; Needles, Belverd. *Managerial Accounting*, 8th. Edition, Houghton Mufflin Company, USA 2008.
- Çelikçapa, Feray. “Üretim Yönetimi ve Teknikleri”, 4. Baskı, Alfa Akademi, Bursa 2007.
- Doğan, Nuri Özgür; Yusuf, Ersoy. “Hizmet Sektöründe Değer Akış Haritalama Uygulaması: Bir Üniversite Araştırma Ve Uygulama Merkezi Örneği”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, S: 48, Ss: 103-116, Nisan 2016.
- Emiroğlu, Akif. “Yalın Üretim Yönetimi Ve Finansal Performans Arasındaki İlişki”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı, Ss: 63-71 2016.
- Erden, Selman Aziz. *Üretim Ortamları Maliyet Yönetim Sistemleri İlişkisi ve Stratejik Maliyet Yönetimi*, 1. Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul 2004.
- Erol, Mikail, *Maliyet Muhasebesi*, 1. Baskı, Orion Kitabevi, Ankara 2008.
- Ertaş, Coşkun; Mihriban, Coşkun Arslan. “Yalın Muhasebe Lean Accounting”, *Mali Çözüm Dergisi*, Ss. 39-60, Kasım-Aralık 2010.
- Ertaş, Fatih Coşkun; Mihriban, Coşkun Arslan. “Yalın Maliyet Muhasebesi”, *Mali Çözüm Dergisi*, Kasım-Aralık, 2010.
- Ertürk, Halis; Funda, Özçelik. “Yalın Üretim Uygulayan İşletmeler İçin Yalın Muhasebe”, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt XXVII, Sayı 1, 2008, s. 15-45.
- Genç, N. ve Halis, M. *Kalite Liderliği*, Timaş Yayınları, 1. Baskı, İstanbul 2006.
- Gersil, Aydın. “Üretim Sistemleri Ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin Ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62-4, 2007, Ss: 108-123.
- Güneşlik, Muhsin. *Yalın Yönetim Düşüncesinin Muhasebe Üzerindeki Etkileri: Otomotiv Sanayiinde Bir Uygulama*, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya 2012.

- Gürdal, Kadir. *Maliyet Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar*, Siyasal Kitabevi, 1. Baskı, Ankara 2007.
- Hacırüstemoğlu, Rüstem. *Maliyet Muhasebesi*, Türkmen Kitapevi 3. Baskı, İstanbul 2000.
- Hatiboğlu, Zeyyat. *Maliyet Muhasebesi*, Sedok Yayınları, İstanbul 1995.
- Hornigren, Charles; Datar, Srikant; Foster, George. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, Eleventh Edition, Prentice Hall, 2003.
- Johnson, Thomas. “Lean Accounting: To Become Lean, Shed Accounting”, *Journal of Cost Management*, Page: 1-16, January/February 2006.
- Karcioğlu, Reşat; Meral Nuray. “Yeni Bir Maliyetleme Sistemi Olarak Değer Akış Maliyetleme”, *Journal of Accounting & Finance*, S: 47, Ss. 69-80, 2010.
- Kaşıkçı, Mustafa, Kaan, (2015),” Gemi İnşaatı Sektöründe Yalın Üretim Olgunluk Düzeyi Analizi”, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi: Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kennedy, Frances; Sally, Widener. “A Control Framework: Insights From Evidence On Lean Accounting”, *Management Accounting Research*, 19 (2008) 301–323.
- Keskin, Ayşe İrem. *Cost Management System in Lean Enterprises: Lean Accounting*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2010.
- Kobu, Bülent. *Üretim Yönetimi*, 15. Baskı, Beta Yayınevi, İstanbul 2010.
- Kobu, Bülent. *Üretim Yönetimi*, 9.Baskı, İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme İktisadi Enstitüsü Araştırma ve Yardım Vakfı; Yayın No: 1, İstanbul 1996.
- Lazol, İbrahim. *Maliyet Muhasebesi*, 5. Baskı, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa 2011.
- Maraşlı, Hikmet; Mehmet Cumhuri, Çoban; Eda, Topbaş. “Yalın Muhasebe”, *KSÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 11, Sayı: 2, Ss: 25-39, 2014.
- Maskell, B.H. ve Baggaley, B. *Practical Lean Accounting, A proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise*, Pro-ductivity Pres. New York 2004.

- Maskell, Brian.; Baggaley, Bruce.; Grasso, L., (2012), *Practical Lean Accounting*, Second Edition, CRC Press, New York, S. 26.
- Maskell, Brian; Baggaley, Bruce. “Lean Accounting: What's It All About?”, *Target*, Vol: 1, No: 22, 35-43, 2006.
- Maskell, Brian; Baggaley, Bruce; Grasso, Larry. *Practical Lean Accounting: A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise*, Second Edition, CRS Press, United States 2011.
- Maskell, Brian; Frances Kennedy. “Why Do We Need Lean Accounting and How Does It Work?”, *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Vol: 22, Issue: 3, ss. 59-73 Martch/April 2007.
- Maskell, Brian; Kennedy, Frances. “Why Do We Need Lean Accounting and How Does It Work?”, *The Journal of Corporate Accounting & Finance*. Vol: 18, No: 3, 2007, 59-73.
- Ofileanu, Dimi; Topor, Dan Loan. “Lean Accounting – An Ingenious Solution for Cost Optimization”, *International Journal of Academic Research in Businessand Social Sciences*, Vol: 4, No: 4, April 2014, 342-350.
- Ofileanu, Dimi; Topor, Dan Loan. “Lean Accounting – An Ingenious Solution for Cost Optimization”, *International Journal of Academic Research in Businessand Social Sciences*, Vol: 4, No: 4, April 2014, 342-350.
- Ohno, Taiichi. *Toyota Ruhu*, Scala Yayıncılık, İstanbul 1998.
- Okutmuş, Ercüment; Kurar, İhsan; Kahveci, Ata. “Çağdaş Maliyet Yöntemlerinin Ortaya Çıkışına İlişkin Nitel Bir Araştırma”, *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2014, Cilt: 14, Sayı: 3, 2014, 51-77.
- Orbak, Yurdun; Bilgin, Suzan. “Kanban Sisteminin Bir Uygulama Örneği”, *V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25-27 Kasım 2005.
- Öker, Figen. *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme*, Literatür Yayınları, İstanbul 2003.

- Özçelik, Funda. Yalın Üretim Uygulayan İşletmeler İçin Muhasebe Sistemi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe-Finansman Bilim Dalı, *Doktora Tezi*, Bursa 2011.
- Özçelik, Funda.” Yalın Performans Ölçüleri Ve Yalın Üretim Uygulayan İşletmelerin Muhasebe Bölümlerinde Bir Araştırma”, *International Journal of Economic and Administrative Studies*, Year:5 Number 10, Ss. 103-126, Winter 2013.
- Özçelik, Funda; Ertürk, Halis. *Yalın Muhasebe*, 1. Baskı, Dora Basım Yayın Dağıtım, Bursa 2012.
- Özçelik, Funda; Ertürk, Halis. *Yalın Muhasebe*, 1. Baskı, Dora Basım Yayın Dağıtım, Bursa 2012.
- Özçelik, Tijen; Cinoğlu, Fırat, “Yalın Felsefe Ve Bir Otomotiv Yan Sanayi Uygulaması”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, S: 23. Yıl: 12, Bahar 2013.
- Özkan, Kadriye; Semra, Birgün; Pınar, Kılıçoğulları. “Müşteriden Tedarikçiye Değer Yaratma: Otomotiv Endüstrisinde Değer Akışı Haritalandırma Uygulaması”, V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25-27 Kasım 2005.
- Özkoç, Erdal. Yalın Düşünce Ve İsrafin Tekdüzen Muhasebe Sistemi Çerçevesinde Kaydı : Bir Yaklaşım Ve Örnek Uygulama, *D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi*, Cilt: 19, Sayı: 1, 2004, 119-138.
- Pekin, Engin; Çil, İbrahim. “Kauçuk Sektörü Poka-Yoke Uygulaması”, *SAÜ Fen Bilimleri Dergisi*, Cilt: 19, Sayı: 2, 2015, 163-170.
- Saban, Metin; İrak, Gülay. “Çağdaş Maliyet Yönetimi Sistemlerinden Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme”, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 10, 2009, 97-108.
- Santos, Javier Wysk; Richard A., and Torres, Jose M. *Improving Production with Lean Thinking (1)*. Somerset, US: Wiley, 2015. ProQuest ebrary. Web. 28 June 2016.
- Savcı, Mustafa. *Maliyet Muhasebesi*, 10.Baskı, Murathan Yayınevi, Trabzon 2009.

- Schonberger, Richard. "The Pull of Kanban", *Production and Inventory Management Journal*, Cilt: 29, Sayı: 4, 1998, 54 – 58.
- Şen, Sebahattin, *Yalın Üretim (Japon Modeli)*, 1. Baskı, Turhan Kitabevi, Ankara 2008.
- Şimşek, Muhittin. *Toplam Kalite Yönetimi*, Alfa Yayıncılık, İstanbul, 2004.
- Tanık, Murat. "Kalıp Ayar Sürelerinin SMED Metodolojisi İle İyileştirilmesi: Bir Yalın Altı Sigma Uygulaması", *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Güz 2010, Sayı: 25, 2010, 117-140.
- Tikici, Mehmet; Aksoy, Ali. "Toplam Kalite Yönetiminin Radikal Unsurlarından Birisi Olarak Yalın Yönetim", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, C.5 S.15, 2006, 20-33.
- Torkul, Orhan; Kurt, Esra. "Tam Zamanında İmalat Ortamında Sıralama Kurallarının Karşılaştırılması İçin Bir Benzetim Modeli", *SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 1, 2001, 21-27.
- Türk, Zeynep."Geleceğin Maliyetlerinin Kontrolünde Yeni Bir Yaklaşım: Hedef Ve Kaizen Maliyetleme", *D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi*, S: 1, 1999, 199-214.
- Uyar, Süleyman. "Denizli'de Faaliyet Gösteren Üretim İşletmeleri'nde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları", *Mufad Journal*, S: 38, 2008, 133.
- Vargün, Hakan. "Tam Zamanında Üretim Modeline Göre Maliyetlerin İzlenebilirliği", *Mufad Journal*. Cilt: 1 Sayı: 44, 2009.
- Wahdiat, Irwan. "Analysis Of Lean Accounting, JIT And Balance Scorecard In The Company's Lean Manufacturing", *International Journal Of Scientific & Technology Research*, Volume 5, Issue 02, February 2016, 213-220.
- Wahdiat, İrvan. 2016. "Analysis Of Lean Accounting, JIT and Balance Scorecard In The Company's Lean Manufacturing", *International Journal Of Scientific & Technology Research*, Volume: 5, Issue: 02, 213-219 February 2016.
- Womack, J. P., Jones, D. T., *Yalın Çözümler*, BZD Yayın ve İletişim Hizmetleri, İstanbul 2006

- Womack, J. P., Jones, D. T., *Yalın Düşünce*, Optimist Yayın Dağıtım, İstanbul 2008.
- Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D., *The Machine That Changed The World : How Japan's Secret Weapon In The Global Auto Wars Will Revolutionize Western Industry*, Rawson Ass, New York 1990.
- Yamak, Oygur. *Üretim Yönetimi*, Sinergi Yayınları, 4. Baskı, İstanbul 2004.
- Yaman, Ömer. (2007). Örgütlerde Yalın Yönetim: Bir Alan Araştırması, Yüksek Lisans Tezi, Malatya: T.C İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yönetim Organizasyon Bilim Dalı.
- Yazgan, Harun; Sarı, Özlem; Seri, Volkan. "Toyota Üretim Sisteminin Özellikleri", *SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 2, 1998, 129-134.
- Yeginboy, Yasemin; Yüksel, İbrahim. "Hastane İşletmeleri Kardiyoloji Polikliniğinde Sipariş Maliyet Yöntemiyle Ayaktan Hasta Tanı Maliyetinin Hesaplaması" *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 17, Sayı: 3, 2015, Ss: 409-443.
- Yunus Ceran (2003), "Hedef Maliyetleme Yöntemini Destekleyici Bir Enstrüman Olarak Ürün Geliştirme ve Tasarım Anında Maliyet Hesaplama", *MÖDAV-Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Cilt:5, Sayı: 4, Ankara, Cem Ofset Matbaacılık Sanayi A.Ş., Aralık 2003, ss. 1-26.
- Yükçü, Süleyman. *Maliyet Muhasebesi*, 4. Baskı, Cem Ofset, İzmir 1999.
- Yükçü, Süleyman; Atağan, Gülşah. "20. Yüzyılın İlk Yarısında Maliyet Muhasebesinin Gelişimi", *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, Cilt , Sayı 2, 2012 Ss: 39 – 67.

İNTERNET KAYNAKLARI

DEU, Dokuz Eylül Üniversitesi,
<http://kisi.deu.edu.tr/murat.tanik/yal%C4%B1n%20%C3%BCretim.pdf>, Erişim Tarihi: 02.04.2017.

Lojistik Sözlük, www.lojistiksozluk.com, Erişim Tarihi: 10.01.2017.

GİV, Girişimci İş Adamları Vakfı, www.giv.org.tr, Erişim Tarihi: 10.01.2017.

Academia,
http://www.academia.edu/21734494/Bag_%C4%B1ms%C4%B1z_Denetimde_Sarb_anes_Oxley_Kanunu_ve_SPK_Du_zenlemelerinin_Kars_%C4%B1las_t%C4%B1r_%C4%B1lmas%C4%B1, Erişim Tarihi: 05.01.2017.

Journal Of Accountancy,
<http://www.journalofaccountancy.com/issues/2004/jul/thelowdownonleanaccounting.html>, Erişim Tarihi: 15.02.2017.

Yalın Enstitü Derneği, <http://www.lean.org.tr>, Erişim Tarihi: 20.03.2017.

Yalın Enstitü Derneği, <https://lean.org.tr/yalin-muhasebe-ve-mali-isler/>, Erişim Tarihi: 15.05.2017.

TDK, Türk Dil Kurumu,
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.59d4936a917f74.72011138, Erişim Tarihi: 30.05.2017.

Yalın Muhasebe, <http://yalinmuhasebe.blogspot.com.tr/2011/07/deger-akisi-haritalandirmanin.html#more>, Erişim Tarihi: 13.06.2017

Yalın Enstitü Derneği, <https://lean.org.tr/toyota-uretim-sisteminin-10-duayeni-2/>, Erişim Tarihi: 12.01.2018.

Ford Otosan, <https://www.fordotosan.com.tr/tr/faaliyetlerimiz/uretim/uretim-ve-kapasite>, Erişim Tarihi: 13.01.2018.

ORSİAD, Orman Sanayi İş Adamları Derneği, <https://www.orsiad.com.tr/ahsap-ambalaj-sektoru.html>, orman Sanayi iş adamları gazetesi 02 Eylül 2014, Erişim Tarihi: 15.05.2018.

Ekonomi

Bakanlığı,

<https://www.ekonomi.gov.tr/portal/content/conn/UCM/uuid/dDocName:EK-051175>,

Erişim Tarihi: 16.05.2018



EKLER

EK 1: GÖRÜŞME FORMU

I- İŞLETMEYE İLİŞKİN GENEL BİLGİLER

- 1- Faaliyet alanınız nedir?
- 2- Kaç yıldır faaliyette bulunuyorsunuz?
- 3- Sermayeniz ne kadar?
- 5- Yıllık ve aylık üretiminiz ne kadar?
- 6- Organizasyon yapınız nasıl?
- 7- Çalışan sayınız ne kadar?

II- TEDARİKÇİLERE İLİŞKİN BİLGİLER

- 1- İşletmenizin çalıştığı tedarikçi sayısı ne kadar?
- 2- Tedarikçilere siparişler nasıl veriliyor?
- 3- Tedarikçilerden sağlanan hammadde ve malzemeler, yarı mamuller ve mamullerin taşınması nasıl sağlanıyor?

III- İŞLETMEDE OLUŞAN MALİYET VE GELİR UNSURLARINA İLİŞKİN BİLGİLER

1. İşletmenizde maliyet muhasebesi uygulamaları var mı?
2. İşletme kararlarında maliyet bilgileri kullanılıyor mu?
3. İşletmede hangi maliyetleme sistemi kullanılıyor?
4. İşletmede hammadde ve malzeme stok alanı var mı?
5. Hammadde ve malzemeler ortalama kaç gün stokta kalıyor?
6. Üretilen ürünlerin birim ve sipariş maliyetleri hesaplanıyor mu?

7. En çok ürettiğiniz üründe direkt hammadde maliyet oranı ne kadar?
8. En çok ürettiğiniz üründe direkt işçilik maliyet oranı ne kadar?
9. En çok ürettiğiniz üründe genel üretim gideri maliyet oranı ne kadar?
10. İşletmede gider yerleri ayrımı var mı?
11. Yardımcı üretim ve yardımcı hizmet gider yerlerinde oluşan maliyetler mamullere nasıl yükleniyor?
12. Mamullere dönem giderlerinden pay veriliyor mu?
13. İşletmede maliyet iyileştirilmesi için, maliyet yönetimi ve maliyet azaltma teknikleri (ABC, Kaizen, Hedef maliyetleme, Değer mühendisliği vb.) uygulanıyor mu?
14. İşletmede mamul stok var mı? Ortalama kaç gün stokta kalıyor?
15. Mamullerin taşınması nasıl yapılıyor?
16. Mamul taşıma giderlerini müşteriler mi, işletmeniz mi yükleniyor?
17. İşletmede oluşan maliyet unsurları (kalemleri) nelerdir?
18. İşletmenin mamul satış gelirleri dışında hangi gelirleri var?
19. İşletmede oluşan gelir unsurları nelerdir?

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : Durmaz Elçin

Uyruğu : T.C.

Doğum Tarihi ve Yeri : 16.07.1992 – Biga/Çanakkale

E-mail : elcin.durmaz@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı	2019
Lisans	Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Anabilim Dalı	2014
Lise	Yeni Biga Lisesi	2010

Yabancı Dil : İngilizce