



**SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ VE ÜRETİM İŞLETMESİNDE BİR
UYGULAMA**

GÜLEN SAFİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Meral GÜNDÜZ

Uşak

Haziran, 2020

**SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ VE ÜRETİM İŞLETMESİNDE BİR
UYGULAMA**

GÜLEN SAFİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Meral GÜNDÜZ

Uşak

Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Haziran, 2020

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ

SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ VE ÜRETİM İŞLETMESİNDE BİR UYGULAMA

Gülen SAFİ

İşletme Anabilim Dalı

Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Meral GÜNDÜZ

İşlemelerin, yoğun rekabet ortamında varlıklarını sürdürebilmek ve kârlılıklarını artırabilmek için yaşanan değişimlere ayak uydurmaları gerekmektedir. Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte üretim sistemlerinde de değişiklikler meydana gelmiştir. Modern üretim yöntemlerine göre üretim yapan işletmeler için geleneksel muhasebe sistemleri yetersiz kalmıştır ve yeni sistemler geliştirilmiştir. Bu sistemlerden birisi de Süreç Katkı Muhasebesidir. Bu sistemin temelleri 1980 yılında Dr. Eliyahu Goldratt tarafından ortaya konulan Kısıtlar Teorisi'ne dayanmaktadır. Kısıtlar teorisine göre her işletmede en az bir kısıt vardır ve her işletmenin amacı kâr elde etmektir. İşletmelerin temel amacına ulaşabilmeleri için sistemde meydana gelen kısıtları tespit edip ortadan kaldırmaları gerekmektedir. Kısıtlar Teorisi'nin uygulama ve muhasebe ayağı olan Süreç Katkı Muhasebesi kısıtların maliyetini dikkate alarak kısıtın önemini vurgulamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, süreç katkı muhasebesinin işletme kârına nasıl etki yapacağını ortaya koymaktır. Bu amaçla bir üretim işletmesinde tanımlayıcı ve keşifsel olay çalışması yapılmıştır. Tanımlayıcı olay çalışması çerçevesinde işletmenin üretim ve maliyet bilgileri ortaya konmuştur. Keşifsel olay çalışması ile de Süreç Katkı Muhasebesi uygulaması yapılmış ve işletme kârlılığına etkisi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; süreç zamanı ve ürünlerin fiyatı dikkate alınarak hesaplandığında geleneksel yöntemle göre, X ve Z ürünlerinin birim başına kârlılığı artarken Y ürünün kârlılığı ise azalmıştır. Süreç zamanı ve kısıtların maliyeti yöntemi dikkate alınarak hesaplandığında ise geleneksel yöntemle göre, Y ve Z ürününün kârlılığı azalırken, X ürününün kârlılığı artmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Maliyet Sistemleri, Süreç Katkı Muhasebesi, Kısıtlar Teorisi, Üretim Yönetimi*



ABSTRACT

THROUGHPUT ACCOOUNTING AND AN APPLICATION IN A PRODUCTION FIRM

Gülen SAFİ

Department of Business

Graduate Education Instuties Uşak University, June 2020

Advisor: Asst. Prof. Meral GÜNDÜZ

Businesses need to keep up with the changes in order to survive in an intense competitive environment and increase their profitability. Today, with the rapid development of technology, changes have occurred in production systems. Traditional accounting systems have been insufficient and new systems have been developed for businesses that manufacture according to modern production methods. One of these systems is Throughput Accounting. The foundations of this system are based on the Theory of Constraints put forward by Dr. Eliyahu Goldratt in 1980. According to the theory of constraints, each enterprise has at least one constraint, and the purpose of each enterprise is to make a profit. In order for the enterprises to reach their main purpose, they must identify and eliminate the constraints that occur in the system. Throughput Accounting, which is the application and accounting pillar of the Theory of Constraints, emphasizes the importance of constraint by considering the cost of constraints.

The purpose of this study is to reveal how throughput accounting will affect operating profit. For this purpose, a descriptive and exploratory event study was carried out in a production enterprise. Production and cost information of the enterprise was revealed within the framework of the descriptive event study. With the exploratory event study, process contribution accounting was applied and its effect on operating profitability was investigated. According to the results obtained; When calculating taking into account the process time and the price of the products, the profitability of the Y product has decreased while the profitability of the X and Z products per unit

has increased compared to the traditional method. According to the process time and the cost of constraints method, the profitability of the X product increased while the profitability of the Y and Z product decreased compared to the traditional method.

Key Words: *Cost Systems, Throughput Accounting, Theory of Constraints,*



ÖNSÖZ

Günümüzde teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler sonucunda üretim ortamında da pek çok değişimler meydana gelmiştir. İşletmeler rekabet ortamında varlıklarını sürdürebilmek ve kâr elde etme amacını gerçekleştirebilmek için bu değişikliklere ayak uydurmak zorundadırlar.

Özellikle yoğun rekabet ortamında işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için yeni yönetim anlayışları ortaya çıkmıştır. İşletmelerin hâlihazırda kullandıkları maliyet sistemleri işletme ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz olduğundan bu durum yeni maliyet sistemleri geliştirme ihtiyacı doğurmuştur. Geleneksel maliyet sistemleri ile yapılan hesapların doğru sonuçları vermemesi işletme amaçlarına ulaşmada yetersiz hale gelmiş ve dolayısıyla alternatif bazı sistemler geliştirilmiştir. Bu sistemlerden birisi de Süreç Katkı Muhasebesidir.

Bu çalışma ile geleneksel muhasebe yöntemlerine göre maliyet hesaplaması yapan bir işletmede Süreç Katkı Muhasebesi uygulanarak; işletmede herhangi bir kısıtın bulunup bulunmadığı eğer bir kısıt var ise giderilip giderilmeyeceği ve de işletme kârına olumlu bir etki yapıp yapmayacağı sorusuna cevap aranmıştır.

Bu çalışmanın konusunun belirlenmesinde ve hazırlanma sürecinin her aşamasında değerli bilgilerini ve zamanını benden esirgemeyerek her fırsatta çalışmamla yakından ilgilenen, eleştirileriyle yol gösteren, sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan tez danışmanım kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi Meral GÜNDÜZ'e sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunuyorum.

Eğitim hayatım boyunca maddi manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, daima eğitimin önemini vurgulayarak, beni bu günlere getiren anne ve babama; her zaman yanımda olan ve beni destekleyen ablam Nergis, abim Vedat, kardeşim Birdal ve yeğenim Birce'ye; fikirleriyle yolumu aydınlatan ve beni daima destekleyen amcam Sezai Daşdemir'e; eşsiz desteği ve güveni için kıymetlim Sevim'e; paha biçilemez dostlukları için değerli arkadaşlarım Melike, Öznur, Gülcan, Cansu, Elif ve Merve'ye; kaynak bulmamda desteklerini esirgemeyen Tilbe ve Zeynep'e teşekkürü borç bilirim.

GÜLEN SAFİ

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Gülen SAFİ
Doğum Yeri ve Tarihi : BURSA / 29.09.1995
Lisans Öğretimi : Uşak Üniversitesi UBYO / Muhasebe Bilgi Sistemleri
Yüksek Lisans Öğretimi : Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : 2012-2013 SMMM Raşit Gürbüz, Stajyer Muhasebe Elemanı
2015-2016 Bessa Yapı Mimarlık Mühendislik, Stajyer Muhasebe Elemanı
2017-2018 SMMM Yusuf Çiçek, Stajyer Muhasebe Elemanı
2018 - Halen Devam Güvendikler İnşaat Malz. San. Tic. Ltd. Şti. Muhasebe Elemanı

İletişim

e-posta adresi : guleensafi@hotmail.com

İÇİNDEKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ.....	v
ÖZGEÇMİŞ	vi
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiii
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM.....	3
MALİYET SİSTEMLERİ	3
1.1. GELENEKSEL MALİYET SİSTEMLERİ	4
1.1.1. Kapsamına Göre Maliyet Sistemleri.....	5
1.1.2. Zamana Göre Maliyet Yöntemleri.....	10
1.1.3. Üretim Şekline Göre Maliyet Yöntemleri.....	13
1.1.4. Geleneksel Maliyet Sistemlerinin Yetersizlikleri.....	16
1.2. MODERN MALİYET SİSTEMLERİ	17
1.2.1. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi (FDM)	18
1.2.2. Tam Zamanında Üretim (TZÜ)	20
1.2.3. Hedef Maliyetleme (HM).....	22
1.2.4. Kaizen Maliyetleme	23
1.2.5. Toplam Kalite Yönetimi (TKY)	25
1.2.6. Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme (MYDM).....	27
1.2.7. Değer Akış Maliyetleme	28
1.2.8. Kısıtlar Teorisi ve Süreç Katkı Muhasebesi.....	30
1.3. LİTERATÜR TARAMA.....	31
2. BÖLÜM.....	38

KISITLAR TEORİSİ	38
2.1. KISITLAR TEORİSİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR	38
2.1.1. Kısıtlar Teorisinin Ortaya Çıkış Süreci	38
2.1.2. Kısıtlar Teorisi Kavramı ve Tanımı.....	38
2.2. KISIT TÜRLERİ.....	41
2.2.1. Pazar Kısıtları.....	41
2.2.2. Malzeme Kısıtları	42
2.2.3. Kapasite Kısıtları	42
2.2.4. Lojistik Kısıtlar.....	42
2.2.5. Yönetmel Kısıtlar	43
2.2.6. Davranışsal Kısıtlar	43
2.3. KISITLAR TEORİSİNİN İLKELERİ	43
2.4. KISITLAR TEORİSİNİN AMACI VE VARSAYIMLARI.....	44
2.5. KISITLAR TEORİSİNİN BİLEŞENLERİ	45
2.5.1. Kısıtlar Teorisinin Performans Ölçütleri	45
2.5.2. Kısıtlar Teorisinin Lojistik Bileşenleri	47
2.5.3. Problem Çözme/Düşünme Süreci.....	58
3. BÖLÜM.....	61
SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ.....	61
3.1. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR	61
3.1.1. Süreç Kavramı ve Süreç Dünyası (Throughput World)	61
3.1.2. Süreç Katkı Muhasebesi'nin Ortaya Çıkış Süreci	61
3.1.3. Süreç Katkı Muhasebesi Kavramı ve Tanımı	62
3.2. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ'NİN UNSURLARI	64
3.3. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ'NİN PERFORMANS ÖLÇÜTLERİ ..	66
3.3.1. Faaliyet Ölçütleri	66
3.3.2. Finansal Ölçütler	69

3.3.3. Faaliyet Ölçütleri İle Finansal Ölçütler Arasındaki İlişki	70
3.4. ÜRÜN MALİYETİNİN HESAPLANMASINDA SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ.....	71
3.4.1. Süreç Zamanını ve Kısıtların Maliyetini Dikkate Alan Yöntem.....	72
3.4.2. Süreç Zamanını ve Ürünlerin Satış Fiyatını Dikkate Alan Yöntem	73
3.5. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİNİN GELENEKSEL VE MODERN MUHASEBE YAKLAŞIMLARIYLA İLİŞKİSİ	76
3.5.1. Süreç Katkı Muhasebesi ve Geleneksel Muhasebe Yaklaşımı	76
3.5.2. Süreç Katkı Muhasebesinin Modern Muhasebe Yaklaşımlarıyla İlişkisi	78
3.6. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİNİN YARARLARI VE SINIRLARI ...	83
4. BÖLÜM.....	85
SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ'NİN BİR ÜRETİM İŞLETMESİNDE UYGULANMASI.....	85
4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI	85
4.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	86
4.2.1. Olay Çalışması Yöntemi	87
4.2.2. Olay Çalışması Yönteminin Türleri.....	87
4.2.3. Olay Çalışması Yönteminin Yararları ve Sınırları	88
4.3. ARAŞTIRMANIN BULGULARI	88
4.3.1. İşletmeye İlişkin Bilgiler.....	88
4.3.2. İşletmenin Üretim Sistemi	89
4.3.3. İşletmenin Muhasebe Sistemi	90
4.3.4. Verilerin Toplanması.....	91
4.3.5. Verilerin Analizi	92
4.3.6. Analiz Sonuçların Değerlendirilmesi	99
5. BÖLÜM.....	101
SONUÇ VE ÖNERİLER	101
YARARLANILAN KAYNAKLAR	104

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Tam Maliyet Yöntemine Göre Gelir Tablosu	7
Tablo 1.2. Değişken Maliyet Yöntemine Göre Gelir Tablosu.....	8
Tablo 1.3. Normal Maliyet Yöntemine Göre Gelir Tablosu	9
Tablo 2.1. Kısıtlar Teorisinin Kullanan İşletmeler, Kısıtları ve Kısıtlar Teorisi Uygulandıktan Sonra Elde Edilen Sonuçlar	40
Tablo 2.2. A Firması Ürün Bilgileri.....	51
Tablo 2.3. A Firmasında Kısıtın Tespit Edilmesi	52
Tablo 2.4. A Firmasında Süreç Katkısının ve Üretim Önceliğinin Hesaplanması	53
Tablo 2.5. A Firmasında Hangi Ürününün Hangi Miktarda Üretileceğinin Hesaplanması.....	53
Tablo 2.6. Problem Çözme/Düşünme Sürecinde Sorular, Amaçlar ve Kullanılan Yöntemler.....	58
Tablo 3.1. Süreç Katkı Muhasebesi Gelir Tablosu	64
Tablo 3.2. Stok Maliyet Giderlerini Hesaplamada Klasik Muhasebe Sistemleri ile Süreç Katkı Muhasebesi Sisteminin Farkı	68
Tablo 3.3. Ürünlere Göre Makine Üretim Kapasitesi	73
Tablo 3.4. S Firması Ürün Bilgileri	74
Tablo 3.5. S Firmasında Geleneksel Yönteme Göre Ürün Maliyeti Hesaplanması ..	75
Tablo 3.6. S Firmasında Süreç Zamanına Göre Ürün Maliyetlerinin Hesaplanması	76
Tablo 3.7. Geleneksel Muhasebe ve Süreç Katkı Muhasebesinin Amaçlarına	77
Ulaşmadaki Öncelikleri.....	77
Tablo 3.8. Süreç Katkı Muhasebesi ve Değişken Maliyet Sisteminin Gelir Tablosu	77
Tablo 3.9. Süreç Katkı Muhasebesi ve Geleneksel Maliyet Muhasebesinin Karşılaştırılması.....	78
Tablo 4.1. İşletmenin Ürün ve Maliyet Bilgileri.....	91
Tablo 4.2. Geleneksel Yönteme Göre İşletme Ürünlerinin Maliyeti	93
Tablo 4.3. Süreç Zamanı ve Ürünlerin Fiyatı Yöntemine Göre İşletme Ürünlerinin Maliyeti	94
Tablo 4.4. Makine 1'in Ürün İşleme Süresi	95
Tablo 4.5. Makine 2'nin Ürün İşleme Süresi.....	95
Tablo 4.6. Makine 3'ün Ürün İşleme Süresi.....	96

Tablo 4.7. Kaynakların Mevcut Kapasiteleri ile Talebin Karşılanması için Gerekli Kapasitenin Karşılaştırılması	96
Tablo 4.8. Süreç Zamanı ve Kısıtların Maliyeti Yöntemine Göre İşletme Ürünlerinin Maliyeti	97
Tablo 4.9. Ürün Maliyetlerinin Karşılaştırılması.....	98
Tablo: 4.10. Ürün Kârlılık Tutarı ve Kâr Marjlarının Karşılaştırılması	98



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Maliyet Sisteminin İşleyişi	3
Şekil 1.2. Tam Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları.....	6
Şekil 1.3. Değişken Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları.....	7
Şekil 1.4. Direkt Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları.....	10
Şekil 1.5. Sipariş Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları.....	13
Şekil 1.6. Safha Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları.....	15
Şekil 2.1. Kısıt Türleri	41
Şekil 2.2. Kısıtlar Teorisinin Bileşenleri	45
Şekil 2.3. Sürekli Geliştirme Aşamaları	48
Şekil 3.1. Finansal Ölçütler ve Faaliyet Ölçütleri Arasındaki Doğrudan İlişki	70
Şekil 3.2. Finansal Ölçütler ve Faaliyet Ölçütleri Arasındaki Dolaylı İlişki	71
Şekil 3.3. Ankete Katılan Şirketlerin Kullandıkları Maliyet Sistemleri.....	79
Şekil. 4.1. Su Bazlı Boya ve Sentetik Boya Üretim Şeması	90

KISALTMALAR DİZİNİ

- AR-GE:** Araştırma Geliştirme
- ABC:** Activity Based Costing
- DBR:** Drum-Buffer-Rope,
- DİG:** Direkt İşçilik Gideri
- DİM:** Direkt İşçilik Maliyeti
- DİMM:** Direkt İlk Madde Malzeme
- DİMMG:** Direkt İlk Madde Malzeme Gideri
- ECE:** Effect Cause Effect
- FDM:** Faaliyete Dayalı Maliyetleme
- GÜM:** Genel Üretim Maliyeti
- GÜG:** Genel Üretim Gideri
- GYG:** Genel Yönetim Gideri
- HM:** Hedef Maliyetleme
- KT:** Kısıtlar Teorisi
- MYD:** Mamul Yaşam Dönemi
- MYDM:** Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme
- OPT:** Optimized Production Technology
- PSDG:** Pazarlama Satış Dağıtım Gideri
- SKM:** Süreç Katkı Muhasebesi
- TKY:** Toplam Kalite Yönetimi
- TZÜ:** Tam Zamanında Üretim
- TOC:** Theory of Constraints

GİRİŞ

Günümüzde rekabet ortamının işletmeleri etkileme oranının hızla artması ve işletmelerin devamlılıklarını sürdürebilmeleri için müşteri taleplerini hızlı ve zamanında yerine getirmesi önemli hale gelmiştir. Bunu yapabilmek için işletmelerde muhasebenin rolü oldukça önemlidir. İşletmelerin kârlılığını artırmak ve müşteri taleplerine hızlı bir şekilde cevap verebilmek yalnızca üretim ve üretime bağlı olayları kaydedip, sonuçların yorumlanmasıyla mümkün olacaktır.

İşletmeler son yıllarda teknoloji ortamında yaşanan gelişmeler ve yeni üretim tekniklerinin ortaya çıkmasıyla müşteri taleplerini modern üretim tekniklerini kullanarak karşılamaya başlamışlardır. Böyle bir ortamda muhasebe bilgilerini hızlı bir şekilde elde etmek, işletmeler açısından önemlidir. Bilgiye hızlı ulaşmanın yanı sıra elde edilen bilginin doğru, güvenilir ve ucuz olması da önem taşımaktadır.

Son yıllarda işletmelerin kullandıkları maliyet sistemleri, işletmelerin ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz hale gelmiş ve yeni maliyet sistemleri geliştirme ihtiyacı hissetmişlerdir. Geliştirilen yeni maliyet sistemleri, geleneksel maliyet sistemlerine bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Geleneksel maliyet sistemleri, işletmelerin amaçlarına ulaşmada yetersiz kaldığı için geliştirilen sistemlerden birisi de Süreç Katkı Muhasebesidir. Bu sistemin ilk temelleri 1980 yılında Dr. Goldratt tarafından geliştirilen Kısıtlar Teorisi'ne dayanmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde geleneksel muhasebe sistemleri ile modern muhasebe sistemleri karşılaştırılarak, geleneksel muhasebe sistemlerinin yetersizliğine değinilmiştir.

İkinci bölümde; Kısıtlar Teorisi ve Kısıtlar Teorisinin ortaya çıkışı hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra Kısıtlar Teorisinin ilkeleri, ölçütleri, türleri ve Kısıtlar Teorisinin beş aşamalı iyileştirme süreci açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde ise Süreç Katkı Muhasebesi tüm ince ayrıntılarıyla beraber ortaya konulmuştur. İlk olarak süreç katkı kavramı ve Süreç Katkı Muhasebesinin ortaya çıkış süreci hakkında bilgi verilmiş, ardından Süreç Katkı Muhasebesinin unsurları ve ölçütleri açıklamıştır. Daha sonra Süreç Katkı Muhasebesinin geleneksel

muhasabe sistemleri ve modern muhasabe sistemleriyle ilişkisi anlatılmıştır. Son olarak Süreç Katkı Muhasebesinde maliyet hesaplarının işleyişi ve gelir tablosu açıklanmıştır.

Dördüncü bölümde araştırma yöntemi teorik olarak ele alınmıştır. İlk olarak olay çalışması yöntemi açıklanmış, daha sonrasında olay çalışması yönteminin türleri, yararları ve sakıncalarına yer verilmiştir. Daha sonra ise Süreç Katkı Muhasebesi bir üretim işletmesinde uygulanarak, elde edilen bilgiler analiz edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Beşinci bölümde ise çalışma boyunca elde edilen bilgiler doğrultusunda çalışmanın sonuçları tartışılarak ve öneriler sunulmuştur.

Bu çalışmada “Süreç Katkı Muhasebesi” teorik yönleri ile ele alınarak, işletmelerde uygulanabilirliğine ilişkin gerçek bir işletmede uygulama yapılmıştır. İşletmenin maliyetlerini artıran kısıtların tespit edilip ortadan kaldırılarak maliyetlerin azaltılması ve böylece işletmelerin kârlılığının artırılması bakımından Süreç Katkı Muhasebesi önem arz etmektedir. Bu konunun bir çalışma olarak ele alınması da literatüre önemli bir katkı sağlayacaktır.

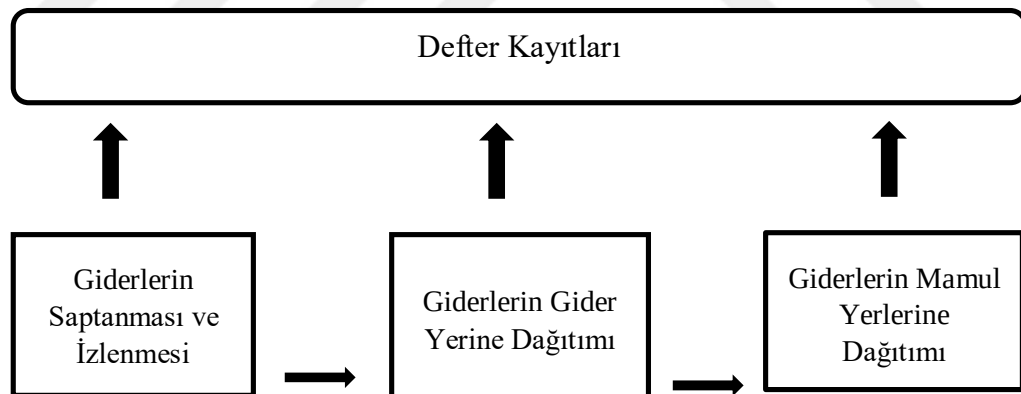
1. BÖLÜM

MALİYET SİSTEMLERİ

Maliyet muhasebesinin asıl konusu üretim maliyetini tespit etmektir. Dolayısıyla işletmelerde üretilen mamullerin maliyetini belirlemek için, gider türlerini ortaya çıkış yerleri itibariyle ve üretilen mamulün türüne göre takip edilerek tutulan kayıtlar maliyet muhasebesiyle yapılmaktadır (Yükçü, 1999, s.4).

Maliyet sistemleri, işletmede üretilen mamulleri hesap dönemi veyahut faaliyet dönemleri itibariyle üretim maliyetini belirleyerek, giderleri takip eden ve kontrolünün sağlanmasına yardımcı olan sistemlerdir (Çabuk, 2003, s.111).

Maliyet sistemi; işletme giderlerinin ihtiyaç duyulan biçim ve ayrıntıda sınıflandırması yapılarak izlenmesi, sınıflandırılan giderlerin ilgili gider yerlerine dağıtılması, stok maliyet giderlerinin dönem giderleri ve zararından çıkarılarak üretilen mamul maliyetine yüklenmesi ve mamulün birim maliyetini saptamak amacıyla kullanılan belgelerden, düzenlenen tablolardan ve tutulan kayıtlardan oluşur (Büyükmirza, 2016, s.82).



Şekil 1.1. Maliyet Sisteminin İşleyişi

Kaynak: Büyükmirza, 2016, s. 83

Maliyet sisteminin sağladığı bilgiler işletme yönetiminin karar verme sürecinde etkili olan temel değişkenleri kapsadığından, maliyet sistemi yönetim muhasebesi açısından büyük önem taşımaktadır. Maliyet sisteminin temel amaçları şunlardır (Erdemir, 2007, s.3):

- Birim maliyetleri hesaplama,
- Giderleri takip etme ve en aza indirme,

- Geleceğe yönelik planların yapılmasına dayanak oluşturma,
- İşletme yönetimine karar almada bilgi oluşturma,
- Stok değerlerinin belirlenmesi için verileri sağlama,
- Vergi matrahının doğru hesaplanabilmesi için gerekli verileri sağlama.

1.1. GELENEKSEL MALİYET SİSTEMLERİ

Küresel rekabetin ortaya çıkması ve rekabet koşullarının değişmesiyle beraber, çoğu şirket müşteri memnuniyetine daha fazla önem vermeye başlamıştır. Müşteri memnuniyetinin sağlanması için gerekli olan başlıca unsurlar; düşük fiyat, yüksek hız, yüksek kalite ve satış sonrası hizmetlerdir. Bunların sağlanması ancak düşük maliyetle mümkün olmaktadır. Bu sebeple yöneticiler maliyet konusuna daha fazla önem vermeye başlamışlardır (Öztürk, 2005, s.5). İşletmelerin faaliyetlerini devam ettirebilmesi ve mamul üretilip bu mamulün üretimine devam edilebilmesi için mamul her ne kadar kötü de olsa, mamulün fiyatının maliyetini karşılaması gerekir (Yükçü, 1999, s.880).

İşletmelerin değişmekte olan rekabet ortamına uyum sağlamasındaki faktörlerden en önemlisi, üretim sistemi ve teknolojileridir. Üretim sistemleri ve teknolojilerinde meydana gelen değişimlerle beraber muhasebe sistemi ve maliyet muhasebesi sisteminde de değişim yaşanmaktadır. Üretim sistemine ve teknolojisine uyum sağlamayan muhasebe ve maliyet muhasebe sistemi, yanlış sonuçların ortaya çıkmasına sebep olacaktır (Gersil, 2007, s.108).

Geleneksel maliyet sistemleri; temeli birkaç yüzyıl öncesine dayanmakta ve günümüzde kullanılan modern üretim sistemlerine oranla yetersiz kalmaktadır. Geleneksel maliyet sistemleri, mamullerin standart olarak üretildiği ve emek yoğun üretimin yapıldığı yerlerde kullanılmaktadır (Ferdiş, 2010, s.6).

Mamullerin standart olarak üretildiği, otomasyonun az olduğu yerlerde maliyet muhasebesinin en temel amacı, stok değerlendirme ve üretilen mamul maliyetlerini hesaplayarak mali tabloların hazırlanmasıdır (Çabuk, 2003, s.110). Günümüzde hâlâ geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerini kullanan işletmeler yer almaktadır.

Geleneksel maliyet hesaplama sistemlerinde; direkt işçilik maliyetleri (DİM), toplam mamul maliyetinin büyük bir kısmını ifade eder. Bu yüzden, bu sistemler birkaç standart mamulün kitle üretimi için DİM'yi yakından izlemek üzere

tasarlanmışlardır. Bu sistemlerde genel üretim maliyetleri (GÜM) genellikle direkt işçilikle ilgili ölçüler esas alınarak dağıtılır (Erdemir, 2007, s.4).

Maliyetlerin hesaplanması farklı açılardan ele alınabilir. Üretilen mamul ve/veya hizmet maliyetinin hesaplanması sürecinde aşağıdaki üç sorunun cevaplanması gerekir (Lazol, 2008, s.20):

- Maliyete hangi giderler dahil edilecek?
- Maliyetin hesaplanmasında gerçekleşmiş (fili) giderler mi; önceden belirlenen (gelecekle ilgili) giderler mi dikkate alınacak?
- Maliyeti hesaplanacak mamul ve/veya hizmet nasıl bir üretim ortamında üretiliyor? Partiler halinde farklı süreçlerle, farklı mamuller mi; sürekli olarak birbirini izleyen safhalar halinde, kitlesel olarak aynı tür mamuller mi üretiliyor?

Yukarıda belirtilen sorulara cevap olacak şekilde şu maliyet yöntemleri ortaya çıkmaktadır:

- Kapsamına göre maliyet sistemleri,
- Saptanma zamanına göre maliyet sistemleri,
- Üretim şekline göre maliyet sistemleri.

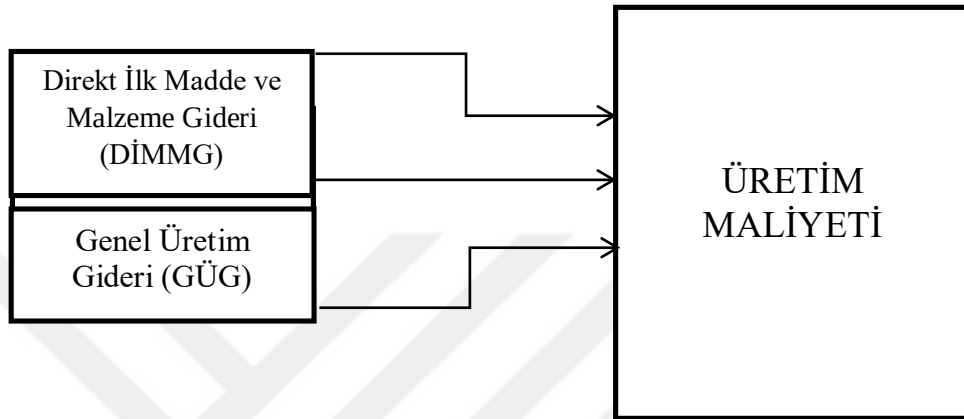
1.1.1. Kapsamına Göre Maliyet Sistemleri

Kapsamına göre maliyet yöntemleri: tam maliyet yöntemi, değişken maliyet yöntemi, normal maliyet yöntemi ve direkt maliyet yöntemi (asal maliyet yöntemi) olarak dört başlık altında ele alınabilir. Kapsamına göre maliyet yöntemleri temelinde, sabit giderlerin maliyete ne ölçüde dâhil edileceği ile ilgili tercihi ifade etmektedir (Lazol, 2008, s.121).

1.1.1.1.Tam Maliyet Yöntemi

Üretim giderlerinin hepsinin (değişken ve sabit olmak üzere) üretim maliyetine eklendiği yöntemdir. Bu yöntem fiyatlama, envanter belirleme ve işletmelerin normal faaliyetleri sonucu elde ettiği kâr ya da katlandığı zararı hesaplamada sıkça kullanılmaktadır (Lazol, 2008, s.121). Bu yöntemde sabit ya da değişken gider ayrımı yapılmaksızın döneme ait üretim giderleri o döneme ait üretim giderlerinin maliyetine dâhil edilmektedir (Büyükmirza, 2016, s.239).

Tam maliyet yönteminde maliyeti belirlenecek birime ilk olarak direkt giderler verilmekte sonrasında ise endirekt giderler bazı ölçülere göre üretim maliyetine yüklenmektedir. Tam maliyet yönteminde üretilen mamulün maliyeti; direkt ilk madde malzeme giderleri (DİMMG), direkt işçilik giderleri (DİG) ve endirekt giderlerden oluşmaktadır. Bu maliyet yöntemi ülkemizde yaygın olarak kullanılmaktadır (Akdoğan, Gündüz ve Sevim, 2014, s.16).



Şekil 1.2. Tam Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları

Kaynak: Yereli, Kayalı ve Demirlioğlu, 2012, s.24

Şekil 1.2’den anlaşıldığı üzere tam maliyet yönteminde, direkt ilk madde malzeme gideri direkt işçilik gideri, sabit ve değişken gider ayrımı yapılmaksızın genel üretim giderinin (GÜG) hepsi mamulün maliyetine dâhil edilmektedir.

Bu yöntemin yararı: her mamulün satış fiyatına göre bütün giderlerden sonra elde edilecek kâr unsurunun yöneticiler tarafından tespit edilmesidir (Akdoğan vd., 2014, s.16). En önemli sakıncası ise genel üretim giderlerinin mamul maliyetine yüklenmesinde bazı sübjektif ölçütlerin kullanılabilmesidir. Bu durum elde edilen bilgilerin güvenilirliğini olumsuz olarak etkilemektedir. Bir başka sakıncası ise birim üretim maliyetleri ve üretim hacminde meydana gelen ters yöndeki dalgalanmalar dönem kârında tutarsızlıklara yol açarak geleceğe yönelik kararlar almada yöneticileri yanlış yola sevk etmektedir (Yereli vd., 2012, s.24).

Gelir tablosunda maliyetler aşağıdaki şekilde gösterilir:

Tablo 1.1. Tam Maliyet Yöntemine Göre Gelir Tablosu

Net Satışlar	1.500.000
Satışların Maliyeti (-)	1.000.000
Brüt Satış Kârı	500.000

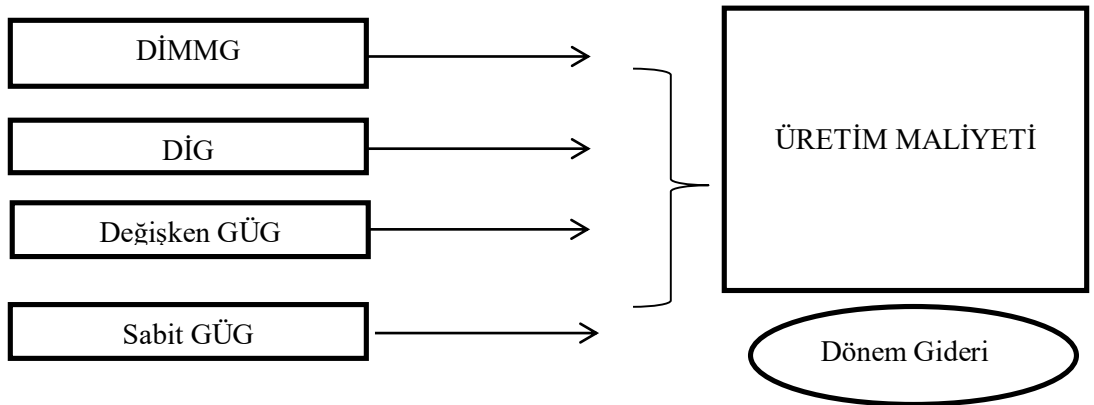
1.1.1.2. Değişken Maliyet Yöntemi

Yalnızca değişken üretim giderlerini üretim maliyetlerine yükleyen, sabit üretim giderlerinin tamamını ise dönem gideri şeklinde gelir/gider tablosuna aktaran yöntem değişken maliyet yöntemidir (Büyükmirza, 2016, s.239).

Bu yöntem fiili tam maliyet sisteminin uygulandığı işletmelerde, gider yerinde yapılmakta olan endirekt giderlerin kontrol altına alınamaması ve alınması gerekli bazı kısa vadeli kararların da çıkarılamaması gibi sakıncalar nedeniyle geliştirilmiştir (Erdemir, 2007, s.11).

Değişken maliyet yönteminde bütün sabit giderler, bir maliyet unsuru olarak değil de dönem gideri olarak kabul edilmektedir. Böylece sabit giderler yarı mamul ve mamul stoklarının maliyetlerine dâhil edilmeyip doğrudan ilgili dönemin hasılatından indirilirler (www.frmtr.com).

Şekil 1.3’de dönem içerisinde üretimle ilişkisi bulunmayan sabit genel üretim giderlerinin direkt olarak dönem gideri sayıldığı görülmektedir.



Şekil 1.3. Değişken Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları

Kaynak: Yereli, vd., 2012, s. 25.

Değişken maliyet yönteminde maliyetler sabit ve değişken olarak ayrıldığı için maliyet-hacim (kâra geçiş-başabaş) analizlerini yapmak mümkündür. Özellikle fiyatlama kararları alınırken minimum satış fiyatının belirlenmesinde kullanılabilir (Lazol, 2008, s.122).

Bu yöntemin yararları; plan, ürün fiyatlarının tespit edilmesi, başabaş noktasının belirlenmesi, işletme faaliyetlerinin sonuçlarını analiz etme ve yönetim kararlarının alınmasına yardımcı olmak şeklinde sıralanabilir. Sakıncaları ise genel üretim giderlerinin sabit ve değişken olarak ayrılmasının işletme için zor olması ve çoğu zaman yarı değişken üretim giderleri tespit edilirken hataya neden olmasıdır (Yereli vd., 2012, s.25).

Gelir tablosunda maliyetler aşağıdaki şekilde gösterilir:

Tablo 1.2. Değişken Maliyet Yöntemine Göre Gelir Tablosu

Net Satışlar	1.500.000
Değişken Satış Maliyetleri(-)	800.000
<i>Katkı Payı</i>	700.000
Sabit Satış Maliyetleri(-)	200.000
<i>Brüt Satış Kârı</i>	500.000

1.1.1.3. Normal Maliyet Yöntemi

Normal maliyet yöntemi; direkt ilk madde ve malzeme gideri, direkt işçilik gideri ve değişken genel üretim giderlerinin tamamı ile sabit genel üretim giderlerini normal kapasiteye göre hesaplayan ve yükleme oranlarına göre üretim maliyetine yükleyen yöntemdir (Yereli, vd., 2012, s.26).

Üretim maliyet muhasebesinde, üretilen mamullerin maliyetleri bulunurken; direkt ilk madde ve malzeme giderleri, direkt işçilik giderleri ve değişken genel üretim giderlerinin tamamı üretim maliyetlerine aktarılır. Ayrıca sabit genel üretim giderlerinin dönem içinde kullanılan kapasiteye ait olan kısmı maliyetlere katılır. Boş kapasiteye düşen sabit genel üretim giderleri sonuç hesaplarına aktarılır (Akdoğan vd., 2014, s.16).

Bu yöntem Türkiye Muhasebe Standartları'ndan "TMS 2 Stoklar" standardında mamul maliyetlerinin birim maliyetlerinin hesaplanmasında uygulanması istenen yöntemdir. Yöntem üretim hacmine bağlı olarak ortaya çıkan

maliyet dalgalanmalarını önleyerek, dönemler arasında karşılaştırma yapılmasına olanak sağlamaktadır (Akdoğan vd., 2014, s.16).

Normal maliyetler, düşük kapasitede işletmelerin tam maliyetinin sabit maliyetler sebebiyle, fazla çıkmasını engeller ve yanlış fiyatlama yapılmasını engellemektedir (Lazol, 2008, s.123).

Bu yöntemde, gelir tablosu aşağıdaki şekilde düzenlenir:

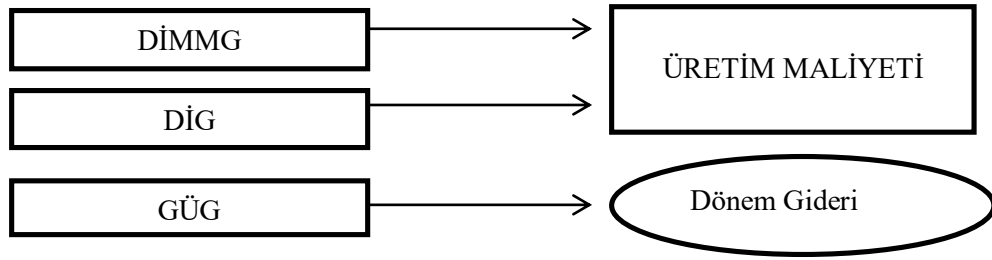
Tablo 1.3. Normal Maliyet Yöntemine Göre Gelir Tablosu

Net Satışlar	1.500.000
Satışların Maliyeti (-)	910.000
<i>Brüt Satış Kârı Veya Zararı</i>	590.000
Faaliyet Giderleri (-)	
<i>Faaliyet Kârı Veya Zararı</i>	
Diğer Faal. Olağan Gelir Ve Kârlar	
Diğer Faal. Olağan Gider Ve Zarar.	
Finansman Giderleri (-)	
<i>Olağan Kâr Veya Zarar</i>	
Olağan Dışı Gelir Ve Kârlar	
Olağan Dışı Gider Ve Zararlar (-)	
Çalışmayan Kısım Giderleri	90.000
<i>Dönem Kârı Veya Zararı</i>	500.000

1.1.1.4. Direkt Maliyet Yöntemi (Asal Maliyet Yöntemi)

Direkt maliyet yöntemi (Asal Maliyet Yöntemi) genel üretim giderlerinin mamul maliyetine yüklenmesinde karşılaşılan iş ölçüsü seçimi, dağıtım ölçü ve anahtarlarının tespiti, yükleme oranlarının saptanması, genel üretim giderlerini oluşturan giderlerin değişken ve sabit olma özelliklerine göre ayrımı gibi zorlukları ortadan kaldırabilmek düşüncesiyle ortaya çıkmıştır (Yereli vd., 2012, s.26). Direkt (asal) maliyet yönteminde, üretilen mamullerin maliyetine sadece DİMMG ile DİG yüklenmekte, GÜG'lerin tamamı maliyet dışında bırakılmaktadır (<http://e-dersnotlari.com>).

Tam maliyet yönteminin tam karşılığı olan bu yöntemde, üretilen birimlerin maliyetine yalnızca DİMMG ve DİG yüklenmekte GÜG'ün tamamı maliyet dışında bırakılmaktadır (Akdoğan vd. 2014, s.17).



Şekil 1.4. Direkt Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları

Kaynak: Yereli, vd., 2012, s. 26.

Bu yöntem genel üretim maliyeti düşük olan işletmelerde uygulanabilmektedir. Direkt maliyetler kavram olarak önemli olmakla birlikte gelir tablosunda ayrı raporlanması pek anlamlı değildir (Erdemir, 2007, s.13).

Yöntem; GÜG’lerin, maliyetlerin önemsiz bir kısmını oluşturması halinde kullanılmaktadır. Fakat günümüzde, GÜG’ler maliyetlerde büyük bir paya sahip olduğu için bu yöntem çok fazla kullanılmaz. Stok değerlerini en düşük düzeyde göstermek amacıyla muhasebeciler bu yöntemi kullanabilirler (Akdoğan vd., 2014, s.17).

1.1.2. Zamana Göre Maliyet Yöntemleri

Mamul maliyetleri, üretim yapılmadan önce ya da üretim yapıldıktan sonra belirlenebilir. Üretim yapılmadan önce belirlenen mamul maliyetleri ya beklentileri ortaya koyar ya da geleceğe yönelik olması gerekenlerin görülmesini sağlar (Büyükmirza, 2016, s.240). Buna göre zamana göre maliyet yöntemleri: Fiili Maliyet Yöntemi, Tahmini (Normal) Maliyet Yöntemi ve Standart Maliyet Yöntemi olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Aşağıda sırasıyla Fiili Maliyet Yöntemi, Tahmini (Normal) Maliyet Yöntemi ve Standart Maliyet Yöntemi anlatılacaktır.

1.1.2.1. Fiili Maliyet Yöntemi (Tarihi Maliyet Yöntemi)

Üretilen mamul maliyetlerini, üretim tamamlandıktan sonra, üretim giderlerinin fiili (gerçekleşmiş) tutarlarını baz alarak hesaplayan yöntemdir (Büyükmirza, 2016, s.240).

Fiili maliyet yönteminde maliyetler yalnızca üretim tamamlandıktan sonra hesaplanabilmektedir. Bu yöntem diğer maliyet yöntemlerinin doğruluğunu tespit etmek ve gerekli önlemlerin alınması için her işletme tarafından belirli dönem sonlarında uygulanması gereken bir yöntemdir. Ancak yöntemin tek başına uygulanması halinde, işletmenin faaliyet sonuçlarının değerlendirilmesi, maliyet

kontrollerinin yapılması, alınacak siparişlere ilişkin kararlar ve işletmenin faaliyetlerine devam edip etmemesi gibi önemli konular çözülmeyecektir. Dolayısıyla bu yöntemin uygulanması işletmeye sadece ilgili kayıtların yapılması ve izlenmesinden başka bir yarar sağlamayacaktır (Erdemir, 2007, s.8).

Ülkemizde en yaygın kullanılan maliyet yönteminin fiili maliyet yöntemi olduğu görülmektedir. Dönem mali kârının bu yöntem ile belirlenmesi fiili maliyet yönteminin kullanılmasının sebeplerinden biridir. Bir başka sebep ise işletmelerin, üretme-üretmeme, siparişleri kabul etme-etmeme kararlarının fiili maliyetlerin kullanılmasıyla alınmasıdır (Ferdiş, 2010, s.10).

1.1.2.2. Tahmini Maliyet Yöntemi

Mamul maliyetlerini, üretim giderlerinin önceden tahmin edilmiş tutarlarına dayanarak belirleyip, kaydeden yöntem tahmini maliyet yöntemi denir (www.umitguner.com.tr).

Yılbaşında geçmiş deneyimler ve yıl içerisindeki beklentiler dikkate alınarak yapılan gider ve üretim tahminlerine göre, her bir üretim giderinin birim mamul maliyetinde ne tutarda yer alacağı tespit edilir. Yıl boyunca üretim giderleri, fiili tutarları üzerinden gider hesaplarında izlenirken, birim başına düşen tahmini maliyetleri üzerinden üretim maliyetlerine yansıtılır. Yılsonunda, fiili giderlerle maliyetlere yüklenen tahmini giderler arasındaki fark önemsiz ise satılan mamullerin maliyetine aktarılır. Eğer fark önemli ise yarı mamuller, mamuller ve satılan mamuller maliyeti hesabında paylaştırılarak kayıtlar fiili maliyete göre düzeltilmiş olur (Büyükmirza, 2016, s.240).

Tahmini maliyet yöntemi, muhasebe işlemlerinin işleyişi itibarıyla standart maliyet yöntemiyle benzerlik göstermektedir. Her iki yöntemde de gelecekle ilgili maliyet bilgilerine ihtiyaç duyulur. Fakat tahmini maliyetler deneyimlere göre belirlenirken standart maliyetler ise bilimsel kurallar dikkate alınarak hesaplanmaktadır (Lazol, 2008, s.185).

Standart maliyet sisteminin esasını teşkil etmesi ve maliyet kontrol ve analizlerinin yapılması bakımından tahmini maliyet yöntemi işletmeler tarafından tercih edilmektedir. Özellikle ayakkabı, mobilya, yol, köprü ev vs. işlerini yapan şirketler tarafından kullanılabilir (Uragun, 1972, s.31).

Bu yöntem, yöneticilere gelecekle ilgili fiyatlandırma kararı almalarında yardımcı olmaktayken maliyet kontrolü açısından, geçmiş verimsizlikleri içermesi ihtimali nedeniyle önemini yitirmektedir (Lazol, 2008, s.185).

1.1.2.3. Standart Maliyet Yöntemi

Standart maliyet yöntemi, üretilen mamul maliyetlerini, giderlerin bilimsel kurallara göre üretimden önce belirlenen “olması gereken” tutarlara dayanarak saptanan yöntemdir. Bu yöntemde giderler gerçekleşmiş tutarlarıyla izlenir ve standart (olması gereken) tutarları üzerinden üretim maliyetlerine aktarılır (Büyükmirza, 2016, s.240).

Diğer maliyet yöntemlerinde fiili (gerçek) rakamlar kullanılarak birim maliyet hesaplanmaktadır. Fakat kontrol, planlama, işletme kararları için gerekli bilgilerin elde edilmesi fiili rakamlara göre hesaplanan maliyet sistemlerinde yapmak mümkün değildir. Bunun önlenmesi ve maliyet muhasebesini daha etkili kullanabilmek için en doğru sistem standart maliyet sistemidir (Büyükkışık, 2001, s.110).

Standart maliyetler, yöneticiler tarafından hem gelecekle ilgili kararların alınmasında hem de maliyet kontrolü açısından kullanılan önemli bir yöntemdir (Lazol, 2008, s.186). Standart maliyet yöntemi maliyet kontrolünde çok önemli bir rol oynar.

Standart maliyet yönteminin yararları aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Erdemir, 2007, s.9):

- Bütçelerin oluşturulmasına, maliyetlerin kontrolüne ve azaltılmasına, çalışanların motive edilmesine yardımcı olur,
- Maliyetlemeyi ve raporlamayı basitleştirir,
- Fiyatlandırma kararlarında katkı sağlar,
- Yönetici kararlarının maliyet ve kâr üzerindeki olası etkilerinin belirlenmesini sağlar,
- Maliyet bilinci uyandırır.

Standart maliyet sisteminin sakıncaları ise şu şekilde sıralanabilir (Ferdiş, 2010, s.11):

- Standartların özen gösterilmeden belirlendiği analizler yanlış yorumlamalara sebebiyet verir,
- Maliyet hesaplanırken, standartlara gerekli özen gösterilmediğinde fiili maliyetlerin takibinde etkinliğini kaybeder,
- Çalışanlara karşı baskı kurarak olumsuzluklara sebebiyet verir,

- Sistemin kurulması zordur ve her işletme yapısına elverişli değildir.

1.1.3. Üretim Şekline Göre Maliyet Yöntemleri

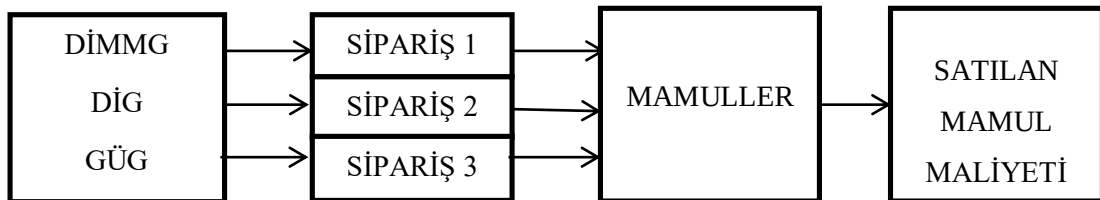
Maliyet yöntemleri işletmenin üretim yapısına göre Sipariş Maliyet Yöntemi ve Safha (evre) Maliyet Yöntemi olarak ikiye ayrılmaktadır. Üretim şekline göre maliyet yöntemleri bir dönemde farklı siparişler üzerinde çalışılır ise Sipariş Maliyet Yöntemi; tek bir mamul üretimi var ise Safha Maliyet Yöntemi uygulanır (Lazol, 2008, s.124). Aşağıda söz konusu maliyet yöntemleri sırasıyla açıklanacaktır.

1.1.3.1 Sipariş Maliyet Yöntemi

Sipariş maliyet yöntemi belli partiler halinde üretim yapan ve her partide diğerlerinden farklı tür veya nitelikte mamuller üreten işletmelerde kullanılan yöntemdir. Sipariş maliyeti sisteminde, genel olarak bir mamulün maliyeti hesaplanırken üretim siparişin gelmesiyle başlar. Bu nedenle siparişin maliyeti hesaplanır. Farklı mamullerin müşteri isteklerine göre üretilmesi sonucunda üretim maliyeti, siparişle özgü maliyetlerin toplamından oluşacaktır. (Akdoğan vd., 2014, s.181). Sipariş maliyet sisteminde, alınan siparişler üretilinceye kadar ayrı ayrı hesaplarda takip edilir (Uragun, 1972, s.11).

Birbirinden oldukça farklı tür ve nitelikteki mamullerin üretimini yapan ve özellikle her bir mamulü ayrı bir üretim partisi halinde üretime alıp tamamlayan işletmelerde, maliyetlerin parti bazında saptanmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir (Büyükmirza, 2016, s.241).

Sipariş maliyetinde maliyetler doğrudan siparişlere yüklenmektedir. Aşağıda maliyet oluşumu açısından gider akışı yer almaktadır.



Şekil 1.5. Sipariş Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları

Kaynak: Lazol, 2008 s. 125.

Sipariş maliyeti sistemi, uygulamada “iş emri maliyeti, “iş emri maliyeti sistemi” ve “özel sipariş sistemi” gibi isimlerle de ifade edilmektedir. Sipariş maliyetlemesinin özünde her siparişi ya da iş emrini birbirinden farklı özellikler

taşımasından dolayı ayrı ayrı maliyetleme vardır. Dolayısıyla her sipariş için doğrudan direkt ilk madde malzeme ve direkt işçilik maliyetleri izlenir ve kaydedilir. Daha sonra GÜM ise ortaya çıktığı bölümlerden yükleme oranı ile siparişlere yüklenmektedir (Civelek ve Özkan, 2015, s.272).

Sipariş maliyet sisteminin yararlarını şu şekilde sıralamak mümkündür (Akdoğan vd., 2014, s.183):

- Hangi işin daha çok kâr sağladığı kolayca tespit edilir,
- İşletme tarafından gelecekte alınacak benzer siparişlerin maliyetlerinin tahmin edilmesine yardımcı olur,
- İşletme yönetimine maliyet bilgilerini pratik bir şekilde sunulmasını sağlar,
- Gerçek maliyetlerin, tahmini maliyetlerle karşılaştırılması ile faaliyetin rasyonelliğinin, verimliliğin denetlenmesini sağlar,
- Üretimde kullanılan çeşitli ilk madde ve malzemelerin miktar olarak da belirlenmesi sonucu; işçilik zaman kontrolü, ilk madde ve malzeme miktarı kontrollerine olanak sağlar,
- Siparişlerin ve maliyet merkezlerinin maliyetlerinin dökümü ve maliyet kontrolünün yapılmasına olanak sağlar,
- Çalışanların verimliliğinin ölçülmesi ve başarılarının değerlendirilmesine olanak sağlar.

Sipariş maliyet sisteminin birçok yararının yanında bazı sakıncalı yönleri de bulunmaktadır. Bu sakıncaları şöyle açıklamak mümkündür (Akdoğan vd., 2014, s.183):

- Her sipariş oluşturulurken maliyetlerin detaylı ve o siparişe özel hesaplanması zaman alır ve bu durum işçi maliyetlerini artırmaktadır,
- Geçmişteki siparişlere göre yapılan maliyet politikaları gelecekte yapılacak fiyat politikaları açısından doğru karar vermeyi zorlaştırmaktadır,
- Sistem, fiili maliyet sistemine dayalı olarak uygulandığında fiili maliyet sisteminin sakıncalarını da beraberinde getirmektedir.

1.1.3.2. Safha (Evre) Maliyet Yöntemi

Benzer ya da tek tip mamullerin üretildiği, imalatın kesintisiz biçimde devam ettiği, üretimin aşamalar halinde yapıldığı ve maliyetlerin birbirinden ayrılmadığı üretim ortamlarında kullanılan maliyetleme yöntemine “safha (evre) maliyet yöntemi” denir (sabis.sakarya.edu.tr).

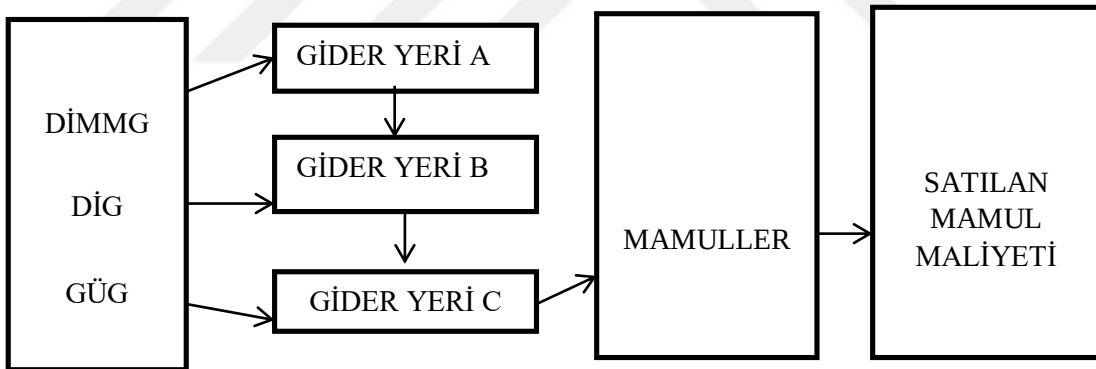
Safha maliyet sistemi Anglosakson literatüründe “process costing” olarak ifade edilmektedir. Safha maliyet sisteminde; evrenin maliyetleri ayrı bir şekilde toplanıp, elde edilen toplamaların o evrelerde üretimi gerçekleştirilen birim sayısına bölünmesiyle birim maliyet hesaplanmaktadır (Kutlu ve Ağ, 2016, s.34).

Safha maliyet yöntemi aynı tür mamul üretimi yapan işletmelerde kullanılmaktadır. Bu yöntemde, üretim maliyetleri safhalar halinde toplanmakta ve bu toplanan bu maliyetler belli bir dönemde ilgili safhadan geçen üretim birimlerinin tamamına eşit miktarlarda yüklenerek hesaplanmaktadır (Kutlu ve Ağ, 2016, s.34).

Safha maliyet yöntemi genel olarak demir-çelik, kömür-maden, çimento, kireç, cam, un, şeker vs. üreten işletmelerde kullanılmaktadır (sabis.sakarya.edu.tr).

Üretilen mamuller, aynı süreçle üretilirler ve aynı tutarda direkt gider ve GÜG gerektirirler. Bu sebeple giderleri özel üretim birimlerine yüklemek gereksizdir (Lazol, 2008, s.135).

Safha maliyet yönteminde giderler üretimin gerçekleştirildiği gider yerlerinde toplanır. Aşağıdaki şekilde safha maliyetinin oluşum süreci yer almaktadır.



Şekil 1.6. Safha Maliyet Yönteminde Maliyetlerin Oluşumunu Sağlayan Maliyet Unsurları

Kaynak: Lazol, 2008 s. 125

Safha, benzer üretim işlemlerinin yapıldığı bir esas üretim yeridir. Safha maliyetlemesinde birim maliyetler, safhalarda toplanan üretim maliyetlerinin üretilen birim sayısına bölünmesi ile bulunur (Civelek ve Özkan, 2015, s.319).

Bu maliyet yönteminin esası, dönemin üretim giderlerinin üretim aşamalarında (evrelerinde, yani esas üretim yerlerinde) toplanması ve her bir aşamaya ait giderlerin

o aşamanın üretim miktarına bölümü yoluyla aşamanın birim maliyetinin hesaplanmasıdır (Büyükmirza, 2016, s.251).

Safha maliyet yöntemi kullanıldığı işletmelere birçok yararı sağlarken bununla birlikte sakıncaları da yer almaktadır. Safha maliyet yönteminin yararları aşağıdaki şekilde açıklanabilir (Yükçü, 1999, s.292):

- Maliyetler haftalık ya da aylık olarak düzenli şekilde hesaplanmaktadır. Böylece yöneticilerin birim maliyetlere ve safhalarda oluşan maliyetlerle alakalı düzenli bilgiye ulaşmaları kolaylaşır,
- Dönemsel olarak aynı yöntemin uygulanması daha kolay karşılaştırma yapma imkânı sunarak yöneticilere yardımcı olmaktadır,
- Üretilen mamullerin benzer veya aynı olması maliyet hesaplamalarında daha doğru sonucu vermektedir,
- Diğer maliyet sistemleriyle karşılaştırıldığında daha az emeği ve gideri gerektirir ve böylece hem ekonomiktir hem de uygulanması kolaydır.

Safha maliyet yönteminin sakıncaları ise şu şekilde sıralanabilir (Ferdiş, 2010, s.9).

- Fiili maliyetlerin kullanılması sebebiyle maliyetler dönem sonunda hesaplanmaktadır. Bu durum hem birim maliyetlerin hem de maliyet raporlarının hazırlanmasında gecikmeye sebep olmaktadır,
- Üretilen mamullerin benzer ya da aynı olmadığı durumlarda ortalama birim maliyetlerin hesaplanması güçtür,
- Yarı mamul stoklarının olması durumunda tamamlanma derecelerinde hatalı belirlenmesi halinde birim maliyetlerin hesaplanması da yanlış olur. Böylece stokların değerlendirilmesi ve satılan mamul maliyeti etkilenir.

1.1.4. Geleneksel Maliyet Sistemlerinin Yetersizlikleri

Günümüzde hızla artan rekabet ve teknolojik değişimlerle birlikte geleneksel maliyet sistemleri yetersiz kalmakta ve yeni maliyet sistemi arayışlarının temelleri seksenli yıllara kadar dayanmaktadır. Yeni üretim ortamlarında emek gücünün azalmasıyla birlikte geleneksel muhasebe sistemlerinin dayanağını oluşturan direkt işçilik maliyetleri azalmış genel üretim maliyetlerinin önemi ve tutarı artmıştır (Alkan, 2005, s.40).

İşletmelerde maliyetlerin; %10'unu direkt işçilik, %55'ini malzemeler, %35'ini ise genel üretim giderleri oluşturmaktadır (Ergun ve Karamaraş, 2002, s.97). Bu oranlara bakarak maliyet dağıtımının tek bir dağıtım ölçütüyle yani sadece direkt

işçilik saatine dağıtarak yapmanın çok sağlıklı bir maliyet dağıtımı olmayacağını söylemek mümkündür.

GÜM oranı yüksek olan üretim yapısına sahip şirketlerde direkt işçiliği azaltıcı çalışmalar beklenen maliyet düşüşünü sağlamamaktadır. Sadece maliyetleri bir departmandan alıp diğerine aktarmaktadır (Öztürk, 2005, s.11).

Geleneksel maliyet sistemlerinin yetersiz kaldığı noktaları şu şekilde sıralayabiliriz (Çabuk, 2003, s.112-113):

- Yönetimin ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalması,
- Üretim sürecini tam olarak yansıtmaması,
- Performans değerlemenin yanlış ölçülere göre yapılması,
- Sağladığı bilgilerin çok genel olması,
- Kaynak (malzeme, işçilik, sermaye) tüketimini doğru olarak ölçmemesi ve kaynak maliyetlerini yüklemeye gerçekçi olmaması,
- Bilgi sağlamada çok geç kalması,
- Sağladığı bilgilerin güvenilir olmaması,
- Fazla stokları teşvik edici olması,
- Gerçekçi olmayan maliyet dağıtımları yapması,
- Geleceğe yönelik üretim planlama ve programlama için gerekli bilgileri sağlamaması.

Bu doğrultuda maliyet yapısında meydana gelen değişimler sonucunda geleneksel maliyet hesaplama sistemleri yetersiz kalmıştır. Geleneksel maliyet sistemlerinin yetersiz kaldığı noktalara çözüm getirmek için günümüzdeki şartlara uygun modern maliyet sistemleri geliştirilmiştir.

1.2. MODERN MALİYET SİSTEMLERİ

Gelişen teknolojiyle birlikte hızla artan rekabet ortamında işletmelerin kullandıkları geleneksel maliyet sistemleri, küresel rekabetin gerektirdiği hızlı, güvenilir ve doğru finansal bilgileri elde etmede yetersiz kalmıştır. Bu yetersizlikler seksenli yılların başlangıcında yeni maliyet sistemi arayışını başlatmıştır. Bu doğrultuda geleneksel maliyetleme yöntemlerine göre daha doğru sonuçlar veren ve yöneticilere karar alma sürecinden ışık tutan modern maliyet yöntemleri geliştirilmiştir.

Bu değişimin sebeplerinden başlıcaları otomasyona giden ve güncel teknolojileri kullanan işletmelerin üretim maliyetindeki işçilik payının zamanla düşmesi ve bunların işletme maliyetlerinin GÜĞ üzerindeki etkilerinde artış meydana getirmesidir (Ferdiş, 2010, s.14).

Bu gelişmeler çerçevesinde günümüzde kullanılan modern maliyet sistemleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Faaliyete Dayalı Maliyetleme (FDM)
- Tam Zamanında Üretim (TZÜ)
- Hedef Maliyetleme (HM)
- Kaizen Maliyetleme
- Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme (MYDM)
- Toplam Kalite Yönetimi (TKY)
- Değer Akış Maliyetleme
- Kısıtlar Teorisi (Theory of Constraints) ve Süreç Katkı Muhasebesi

Yukarıda sıralanan yaklaşım ve yöntemler kısaca anlatılırken, “Süreç Katkı Muhasebesi” yaklaşımı diğer bölümlerde ayrıntılı olarak incelenmiştir.

1.2.1. Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi (FDM)

Faaliyete dayalı maliyetleme (FDM) kavramının ortaya çıkışı çok eskilere dayanmaktadır. 1940’lı yılların sonlarına doğru ABD’de Devlet Verimlilik Bütçe Merkezi, FDM kavramının oluşumuna temel olarak faaliyet tabanlı kaynak prensiplerini geliştirerek, çoğu faaliyetler birim maliyet ölçüm ile yönetilmeye başlanmıştır. Hava kuvvetlerinde uçuş-saat, kara kuvvetlerinde tank-milinin kullanılması buna örnek olarak verilebilir. Daha sonra iş dünyasında oluşan rekabet ortamında işletmeler fiyat kontrolünü kaybetmiş fiyatları piyasa şartları belirlemiştir. Bunun sonucunda işletmelerde yöneticiler doğru ve ayrıntılı bilgiyi elde edecekleri maliyet ve yönetim sistemi arayışına girmişlerdir. Yöneticilerin bu isteklerine en uygun FDM sistemi 1980’lerin sonunda yaygınlaşmaya başlamıştır (Öztürk, 2005, s.19).

FDM, birden fazla mamul çeşidiyle çalışan işletmeler için genel üretim giderlerinin mamullere yükleme zorluğunun ortadan kaldırılması ve bunların faaliyet merkezleri esas alınarak yüklenmesi amacına yönelik bir maliyet yöntemidir (Yağmurlu, 2009, s.26). Faaliyete Dayalı Maliyetleme (FDM) İngilizce Activity Based

Costing adının (ABC) çevirisi olarak literatüre girmiştir (Civelek ve Özkan, 2015, s.643).

FDM'nin dayandığı varsayımlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Holmen, 1995, s.38):

- Faaliyetler kaynakları tüketir,
- Ürün ya da siparişler faaliyetleri tüketir,
- Harcamadan çok tüketim vardır,
- Tüketilen kaynakların nedeni çok fazladır,
- Maliyet havuzları homojendir,
- Maliyet havuzundaki tüm maliyetler değişkendir.

FDM yönteminin temel amacı; bazı maliyet türleri, üretim hacmine bağlı olmadan kolayca belirlemektir. Buna bağlı olarak üretilen mamul ve hizmet maliyetlerinin daha doğru ve güvenilir bir şekilde belirlenebilmesidir (Erdemir, 2007, s.16). FDM yönteminin diğer amaçlarını da şu şekilde özetlemek mümkün olacaktır (Özer ve Bilici, 2017, s.6):

- Genel üretim giderlerini mamullere doğru şekilde yükleyerek gerçeğe yakın (doğru) maliyet bilgileri elde etmek,
- Sadece maliyetleme alanında değil yönetim, plânlama, kontrol ve bütçeleme gibi kararlarında işletme yönetimine katkıda bulunmak,
- Kârlılığı artırmak amacıyla katma değeri yüksek faaliyetlerin kolaylaştırılmasını sağlamak,
- Maliyet hesaplarının daha kolay ve anlaşılabilir hale getirilmesini sağlamak,
- Mamul ve hizmet üretiminde değer yaratmayan faaliyetlere ilişkin maliyetleri ortadan kaldırmak ya da en aza indirmek,
- Güvenilir, doğru maliyet bilgilerini elde etmek,
- Yöneticilerin doğru kararlar verebilmeleri için uygun işletme ortamının hazırlanması.

Geleneksel maliyet yöntemlerine göre ürün maliyeti hesaplanırken tek bir dağıtım anahtarı kullanılırken, faaliyete dayalı maliyetleme yönteminde ise çeşitli maliyet havuzları için farklı dağıtım anahtarı kullanılarak ürün maliyeti hesaplanmaktadır. Geleneksel maliyet yöntemlerinde mamuller kaynakları tüketirken, FDM'de faaliyetler kaynakları tüketmekte ve mamullerde faaliyetleri tüketmektedir (Elitaş, vd. 2011, s.153).

Geleneksel maliyetlemede, kullanılan kaynakları yalnızca üretim hacminin etkilediği kabul edilmektedir. FDM’de ise kaynak kullanımının birçok sebebinin bulunduğu ve üretim hacminin de bu sebeplerden biri olduğu belirtilmektedir. Geleneksel maliyetleme de yalnızca tek bir maliyet havuzu varken, FDM’de birden fazla maliyet havuzu bulunmaktadır (Elitaş, vd., 2011, s.153).

Tanış’a göre FDM, geleneksel muhasebe sisteminin belirleyemediği maliyet bilgilerini doğru ve güvenilir olarak üretir, imalatla ilgili genel giderlerin ayrıntılı olarak incelenmesi imkânı sağlar ve yöneticilerin maliyetleri farklı açılardan incelemelerine yardımcı olur (Tanış, 1999, s.149). FDM ortaya çıkan hataları kendi kendine düzeltmezken, verimsizliğe sebep olan yerleri ve bunların temel sebeplerini yöneticilere göstermektedir. FDM bilgisinin kullanıldığı faaliyete dayalı yönetim sistemleri, yöneticilerin işletmedeki faaliyetleri ve bu faaliyetlere konu olan maliyetleri anlamalarına yardımcı olarak, günümüz rekabet ortamında faaliyetleri daha mantıklı bir şekilde yürüterek kâr edebilen bir işletme haline gelmelerini sağlamıştır. (Tanış, 1999, s.156-157).

FDM sisteminin geliştirilmesi ve uygulanmasıyla birlikte bu yöntemin yararlarının yanında bazı eleştirilerde mevcuttur. Bu eleştiriler şöyle sıralanabilir (Yükçü ve Şafak, 1996, s.17-18):

- FDM genel üretim giderlerinin sadece bir kısmı ile ilgilenmektedir,
- FDM fiili olarak uygulanması bazı personel problemlerine sebep olmaktadır,
- FDM uygulaması ve çalışanların bu konuda eğitilmeleri güç ve zaman almaktadır,
- Sistemin beklentileri karşılamaması durumunda çalışanlarda motivasyon kaybı yaşanmaktadır.

1.2.2. Tam Zamanında Üretim (TZÜ)

Tam zamanında üretim (TZÜ) felsefesi ilk olarak II. Dünya Savaşı zamanında Amerikan Savunma Endüstrisi’nin kullanmasıyla ortaya çıkmıştır. Bu yöntem günümüzde Japon firmalarında etkin olarak uygulanmaktadır (Dalcı ve Tanış, 2004, s.27). Türkiye’ de bu yöntemi uygulayan firmalara örnek olarak Tofaş, Toyota, Korteks, Vestel, Mercedes ve Renault verilebilir (www.yildiz.edu.tr).

Bu üretim felsefesinin temelinde boş kullanılanların (atılların) ortadan kaldırılması, yok edilmesi vardır. Yöneticiler, bu yöntemi kullanarak:

- Üretim sürecinde mamulle ilgili harcanan zamanın azaltılması,

- Mamullerin değer katmayan faaliyetlerde harcadığı zamanı ortadan kaldırılmasını sağlarlar (Dalcı ve Tanış, 2004, s.27).

Tam zamanında üretim sistemi, bir mamul üretilirken, üretim hattında birbirini takip eden faaliyetlerin ihtiyaç duyulduğu anda ya da talep edildiğinde hemen gerçekleştirildiği sisteme denir (Atmaca ve Terzi, 2007, s.295). Tam zamanında üretim sisteminin en önemli iki unsuru “küçük partiler halinde ve sık sevkiyat” yapılmasıdır (www.lojistikdunyasi.net).

Crawford ve Cox, sistemi, “*bir üretim işletmesinde verimsizliklerin sürekli elimine edilmesi suretiyle mükemmelliğe ulaşma yaklaşımıdır*” şeklinde tanımlamışlardır (Savaş, 2003, s. 204; Crawford ve Cox,1991, s.34).

Tam zamanında üretim sisteminin esas 4 noktada toplamak mümkündür. Bunlar (Özkan ve Esmeray, 2002, s.131-134):

- Mamul ya da hizmetlere katma değer sağlamayan faaliyetlerin yok edilmesi,
- Kalitenin iyileştirilmesiyle kontrol süresinin azalması,
- Faaliyetlerin verimliliğinin sürekli olarak iyileştirilmesi,
- Bütün faaliyetlerde kolaylaştırmaya gidilmesi.

TZÜ sisteminde üretimin tüm safhalarında atılların tamamen ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Bu amaçların gerçekleştirilmesi için etkin bir kalite kontrolü sistemi, kalite güvence sistemi ve üretimi gerçekleştiren çalışanlara saygı gibi temel hedefler olmalıdır (endustriyiz.blogspot.com).

TZÜ sisteminin geliştirilmesi için en önemli faktörlerden biri de üretim bölümünde çalışanların performansları ve yükümlülükleridir (Benton ve Shin, 1998, s.415). Bu sebeple işletmeler sistemi verimli bir şekilde kullanabilmek için gerekli eğitimleri vererek çalışanlara bu bilinci aktarmalıdır.

Bu sistemde zaman önemli olduğu için muhasebe kayıtları bakımından safha maliyet yöntemine benzemektedir. Direkt işçiliğin önemi azdır ve bu sistemde işçilik maliyetlerinin toplam maliyetler içindeki payı da azdır. Direkt işçilik giderlerinin toplam maliyetler arasında payının düşük olması sebebiyle bu giderler genel üretim giderleri arasında yer almaktadır (Özkan ve Esmeray, 2002, s.136).

TZÜ sistemi daha az muhasebe kaydı gerektirdiği için muhasebe süreci çok basit hale gelmiştir. TZÜ’DE stok bulunmadığından stok muhasebesi ve stok muhasebesiyle ilgili kırtasiye giderleri ortadan kaldırılmıştır (Yağmurlu, 2009, s.31).

1.2.3. Hedef Maliyetleme (HM)

Hedef maliyetleme (HM), “mamulün tahmin edilen satış fiyatında beklenen kârı elde edebilmek amacıyla, belirli işlevler ve kalitesi ile üretilmesi yoluyla maliyetinin belirlendiği bir yaklaşımdır” (Öndeş, Ardıç, Öztürk ve Kayacan, 2010, s.249).

Hedef maliyetleme sisteminde piyasa araştırması yapılarak müşteri ihtiyaçları doğrultusunda mamulün özelliklerini belirleyerek ilk olarak “hedef satış fiyatı” ve daha sonra belirlenen bu fiyatla satılabilecek “hedef mamul miktarı” tespit edilir. İşletmeler üretime başlamadan önce ilk olarak o üründen ne kadar kazanacağını belirlemesi gerekir. Bu hesaplamalar sonucunda elde edilen hedef kârı, hedeflenen satış fiyatından çıkarınca **“hedef maliyet”** elde edilmektedir (Civelek ve Özkan, 2015, s.668).

Hedef maliyetleme stratejik kâr planlaması tekniğidir ve amacı gelecekte üretilcek mamullerle hedeflenen kârı gerçekleştirmektir. Dolayısıyla üretilen mamuller müşterilerin beklentilerini karşılamalı ve mamullerin kalitesi üst düzeyde olmalıdır (Coşkun, 2008, s.4).

Hedef maliyetleme süreci altı temel ilkeye dayanmaktadır. Bu ilkeler şu şekilde sıralanabilir (Aksoylu ve Dursun, 2001, s.363):

- Fiyata göre maliyetleme,
- Müşteriler üzerinde yoğunlaşma,
- Ürün tasarımı üzerinde yoğunlaşma,
- Geniş kapsamlı katılım,
- Yaşam döneminde maliyet azaltma,
- Değer zinciri katılımı.

Hedef maliyetleme, üretim aşamasında kullanılan standart maliyet yönteminin aksine planlama ve tasarım aşamasındayken kullanılmaktadır. Hedef maliyetleme yönteminde amaç maliyet kontrolü yapmaktan ziyade maliyet planlaması yapmaktır (Kutay ve Akkaya, 2000, s.11).

Hedef maliyet yaklaşımı rekabetin yoğun yaşandığı piyasalarda sürekli yeni ürünler sunmak ya da var olan ürünleri güncellemek durumunda olan işletmeler tarafından hayati bir öneme sahiptir. Fakat yenilenme gereği duymayan, klasik mamuller üreten işletmeler açısından hedef maliyet yaklaşımı az bir öneme sahiptir (Büyükmirza, 2016, s.864).

Hedef maliyetleme, sürekli değişen rekabet ortamında işletme faaliyetlerini sürdürürken tutarlı bir stratejik yönetim oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu amaç ancak müşteri beklentilerini karşılayacak pazara göre ürünlerin üretilmesiyle gerçekleşmektedir. HM aynı zamanda yeni ürün geliştirme sürecinde, müşteri tatminini de dikkate alarak kârlılık ile maliyet planlaması arasında denge kurulmasını da sağlamaktadır. Bu sebeple hedef maliyetleme yöntemi yalnızca maliyetleri azaltma ya da maliyet kontrolü amacıyla değil, değer analizi ve değer mühendisliğini de içeren kapsamlı bir stratejik kâr yönetim sistemidir. (Elitaş, vd., 2011, s.151.)

Hedef maliyetleme yönteminin işletmelere getireceği birtakım yararları ve sakıncaları bulunmaktadır. Hedef maliyet yönteminin yararları aşağıdaki şekilde açıklanabilir (Kaya, 2010, s.326-327):

- İşletmede çalışan herkes maliyet düşürme hedefine ulaşmaya çalışır,
- İşletmenin bütün birimlerinin ulaşmaya çalıştıkları bir hedef olduğu için tüm birimleri aynı amaç doğrultusunda birleştirir,
- İşletme bütçesinin hazırlanmasına ve bununla ilgili hedeflere ulaşılmasını sağlar,
- Hedeflenen maliyet istenilen seviyeye geldiğinde çalışanlar motive olurlar,
- Uygun bir hedef maliyet sistemi rekabet ortamında üstünlük sağlar.

Hedef maliyetleme yönteminin sakıncalarını da şöyle sıralamak mümkündür:

- Amaçlanan hedef çok kolay ya da çok zorsa çalışanlarda istek azalabilir,
- Hedef maliyetler zamanında gerçekleştirilmediği takdirde zaman ve para kaybına neden olur,
- Ürünlerin geliştirme aşamasında maliyet düşürmek amacıyla yapılan işlemler ürünün pazara geç girmesine neden olur.

1.2.4. Kaizen Maliyetleme

Kaizen kelimesi “sürekli iyileştirme” anlamına gelen Japonca kökenli bir kelimedir. Kaizen felsefesi, hayatın her alanında; gerek iş yerinde gerek aile ve sosyal ilişkilerde yapılan iş ve eylemlerin sürekli olarak iyileştirilmesi gerektiği mantığını savunur (Imai, 1994, s.3).

Kaizen maliyetleme 1970’li yıllarda Japon işletmeler tarafından geliştirilmiştir. Kaizen maliyetlemenin temel amacı işletme stratejisinin, üretim maliyetlerini

azaltılabileceği düşünölen maliyet unsurlarına göre belirlenmesidir. (Ağ, 2018, s.1196)

Kaizen maliyetleme ise, bir mamulün hayatının üretim safhasında maliyet azaltmak için uygulanan sürekli iyileştirme olarak tanımlanabilir (Altınbay, 2006, s.103).

Kaizen maliyetleme sürekli iyileştirmelerle israfı ortadan kaldırılarak maliyetlerin azaltılmasını amaç edinmiştir. Bundan dolayı hedef maliyetlemeye kıyasla daha dinamik bir yapıya sahiptir. Ayrıca hedef maliyetlemenin aksine, faaliyetlerden yola çıkarak maliyet belirleme ve düşürme amacını gerçekleştirmek ister (Terzi, 2017, s.245).

Bu sistemin amacı daha önce belirlenen standartlara göre sürdürölen sabit bir üretim sürecine sahip olmak değildir. Sistemin temel amacı; üretimde meydana gelen kritik süreçlerde, sürekli iyileştirme yapmak şartıyla olgunlaşmış ve yeniliklere kapalı olan maliyet hatlarında devamlı bir şekilde maliyeti azaltmaktır (Altınbay, 2006, s.107). Kaizen, küçük ama kararlı adımlarla, üretim aşamasında maliyetleri sürekli olarak azaltmayı, sürekli iyileştirmeyi amaçlayan bir yönetim felsefesi ve yönetim tarzıdır (Civelek ve Özkan, 2015, s.675).

Kaizen maliyetleme sisteminde, maliyetleri azaltmak için sabit maliyetler ve değişken maliyetler bir arada dikkate alınır. Kaizen maliyetlemenin amacı; fiili üretim maliyetlerinin, maliyet temelinden daha az gerçekleştirilmesini sağlamaktır (Yükçü, 1999, s.940). Kaizen maliyetlemenin kavramsal ve yöntemsel özelliklerini şu şekilde açıklamak mümkündür (Hacıhasanoğlu, 2014, s.49):

- Maliyeti düşürmekteki amaç gerçek maliyetleri standart maliyetler seviyesine getirmektir,
- Uygulama kontrolleri hedef maliyet indirimlerine ulaşmak amacıyla yapılır,
- Maliyetleri düşürmek amacıyla geçerli üretim koşulları sürekli olarak değiştirilir,
- Maliyet azaltma hedefleri her ay düzenlenerek, hedeflenen kâr ile tahmini kâr arasında ki farkın en aza indirilmesi amaçlanır
- Hedeflenen maliyet düşürölmediği takdirde araştırmalar yapılarak düzeltici önlemler alınır.

Kaizen uygulamalarına, işletmede çalışan tüm işçilerin takım çalışması anlayışı içinde katılmaları önemli bir etkindir. Dolayısıyla tüm işçilerin kaizen geliştirme

amaçlı önerileri dikkate alınmalı ve gerektiğinde yerine getirilmelidir (Erdemir, 2007, s.24).

1.2.5. Toplam Kalite Yönetimi (TKY)

Toplam Kalite Yönetimi kavramı ilk olarak, Henry Ford'un 1926'da yayımladığı kitabında kullanılmış ve o dönemde bu görüşü yalnızca Japonlar uygulamıştır. İşletmelerde uygulanarak çalışanların hepsinin katılımının sağlanmasıyla bir yönetim felsefesi haline gelmiştir (Ağ ve Çil, 2019, s.987).

Toplam kalite yönetimi (TKY), bir kuruluştaki kaliteyi baz alarak, o kuruluştaki bulunan tüm üyelerin katılımıyla, müşteri memnuniyetini sağlayarak uzun vadeli başarıyı amaçlayan ve kuruluştaki bulunan tüm üyeleri ve toplum yararını gözetmeyi sağlayan bir yönetim yaklaşımıdır (Uryan, 2002, s.37).

Bir başka tanımla TKY, müşterilerinin beklentilerini yerine getirmek amacıyla yönetim, işgücü, tedarikçiler ve müşterilerinin katılımıyla beraber ürün kalitesini ve sürecin sürekli gelişmesini amaçlayan bir yönetim anlayışıdır (Ustasüleyman, 2011, s.71)

Toplam kalite yönetiminin ilkeleri ise şunlardır (Zengin ve Erdal, 2000, s.46):

- Kalitenin ön planda olması,
- Kalitenin işletme stratejisinin bir unsuru haline gelmesi,
- Herkesin sürece katılımının sağlanması,
- Üst yönetimin kaliteye olan tutumu ve desteği,
- Değişkenlerin azaltılması için geliştirilen mamul ve sistem tasarımları.

Toplam kalite yönetimi, sürekli gelişme gösteren “kalite yönetimi” ve “yönetim kalitesi” sürecinin birbiriyle bütünleşmesi olarak nitelendirilebilir. Günümüzde yönetim teknikleri gelişerek yönetim kalitesi yükselmiş, kalite tekniklerinin de gelişmesiyle “kalite yönetimi” kavramı ortaya çıkmıştır (Kendirli ve Çağırın, 2002, s.128).

Kalite kavramı “ürününün daha önce belirlenmiş olan uygunluğu olarak tanımlanmaktadır (Demircioğlu ve Küçüksavaş, 2009, s.34). Ancak küreselleşmenin etkisiyle günümüzde bu tanım yetersiz kalmıştır. Kalite kavramı günümüzde ise “müşterilerin isteklerine uygunluk” olarak tanımlanabilmektedir (Bıçak, 2016, s.3).

Kalite maliyeti ise, ortaya çıkabilecek hataları önlemek amacıyla yapılan faaliyetlerin, planlı bir şekilde kalite kontrolleri ile mamul üretim sürecinde ya da

sonrasında meydana gelen hatalar sonucunda meydana gelen maliyetlerdir (Özbirecikli, 2001, s.83).

Kalite maliyetlerinin belirlenmesinin önemini şöyle açıklamak mümkündür (sabis.sakarya.edu.tr):

- Kalite maliyetlerinin toplam maliyetler içerisindeki yerini görmek,
- Kalite maliyetlerinin belirlenmesindeki amaç israfın olduğu yerlerin tespiti ve israfın kaynaklarını yöneticilere bildirerek önlenmeye çalışılmasıdır.

Kalite maliyetlerini, kontrolün maliyetleri ve kontrol başarısızlığının maliyetleri olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. Kontrolün maliyetleri, önleme ve değerlendirme maliyetlerinden oluşur. Kontrol başarısızlığının maliyetleri ise, iç başarısızlık maliyetleri ve dış başarısızlık maliyetlerinden oluşmaktadır (Albez, Korkulu ve Yılmaz, 2016, s.156-1568). Kalite maliyetlerine ilişkin açıklamalar aşağıda yer almaktadır (Çabuk, 2005, s.3):

- **Önleme Maliyetleri:** Mal ya da hizmetlerin tüketici isteklerine uygunsuzluğunu önlemek için işin başında yapılan ön çalışmalar ve tasarlanmış tüm faaliyetlerin giderleridir.
- **Değerlendirme Maliyetleri:** İstenilen kalitenin gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla, kalite özelliklerinin ölçüm ve kontrolleriyle ilgili giderlerdir.
- **İç Başarısızlık Maliyetleri:** Bu maliyetler, istenilen kalite standartlarına ulaşmak amacıyla ortaya çıkan yetersiz kalite ya da başarısızlıklar nedeniyle müşteriye ulaşmadan ortaya çıkar.
- **Dış Başarısızlık Maliyetleri:** Bu maliyetler, istenilen kalite standartlarına ulaşırken, müşteriye ulaştıktan sonra ortaya çıkan maliyetlerdir.

Kalite maliyetleri ile ilgili bilgiler yöneticilere düzenli olarak verilmelidir. Kalite maliyetleri hakkında, düzenli olarak raporlar verildiği takdirde yöneticilerin zamanında ve etkili kararlar almalarına yardımcı olmaktadır (Dalcı ve Tanış, 2002, s.140).

Kalite maliyetleri, kalite uygunluğunun kapsamlı bir finansal ölçüsüdür. Kalite maliyet sistemi, hangi seviyede olursa olsun yöneticilere doğru karar verme aşamasında gerekli bilgileri sağlar. Bu sistem yalnızca kalite sistemini değerlendirmeye yarayan yönetim aracı olarak değil de yalnızca bir maliyet düşürme programı olarak görülürse sistemden beklenen fayda elde edilemez (Özbirecikli, 2001, s.83).

1.2.6. Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme (MYDM)

Mamul yaşam dönemi, bir işletmenin mamulüne ilişkin satışlarının çeşitli dönemler veya aşamalardan oluştuğunu ifade eden bir yaklaşımdır. Mamul yaşam dönemi (MYD) maliyetleme ise yöneticilere bir ürünün tüm yaşamı boyunca maruz kaldığı maliyetleri yönetme ve anlama konusunda bilgi sağlayan bir yöntemdir (Güneş ve Aksu, 2003, s.44).

MYDM, maliyet ve kârlılık analizi temeline dayanmaktadır. Bu yöntemin özelliği, stratejik planlama dönemi olarak giriş, gelişme, olgunlaşma ve düşüşten oluşan mamulün beklenen ömrünün esas alınmasıdır. Bu yaklaşımda amaç, söz konusu değişik aşamalarda işletmenin alacağı en uygun pazarlama ve üretim kararlarıyla işletmeye en yüksek kârı sağlayabilmektir (Güneş ve Aksu, 2003, s.46).

MYD temel olarak dört dönemden meydana gelmektedir. Bazı yazarlar tarafından daha sonra bir aşama daha ilave edilerek beş döneme yükselmiştir (Güneş ve Aksu, 2003, s.46).

Bir mamul için mamul yaşam seyri beş dönem olarak ifade edilebilir. Bu beş dönem Sunuş (tanıtma), Hızlı Büyüme (gelişme), Büyüme, Olgunluk ve Gerileme (düşüş) dönemleridir. (Apak, 2013, s.39-40):

- **Sunuş (Tanıtma) Dönemi:** Bu dönem işletmenin farklı geliştirme yollarıyla elde ettiği mamulü pazara sunduğu dönemdir.
- **Hızlı Büyüme (Gelişme) Dönemi:** Bu dönemde mamule olan talep artmakta ve satış gelirleri hızla yükselmektedir.
- **Büyüme Dönemi:** Bu dönemde rakiplerin pazara girmeleri sebebiyle satışların büyüme hızı oranı düşmeye başlamaktadır.
- **Olgunluk Dönemi:** Bu dönemde çok sayıda rakip pazara girdiği için rekabet artar, kârlarda azalış meydana gelir. Mamul yaşam seyrinin en uzun dönemi bu dönemdir.
- **Gerileme (Düşüş) Dönemi:** Bu dönemde ise olgunluk döneminde azalmaya başlayan kâr bu dönemde daha da hızlanarak azalmaktadır. Kârdaki azalış kendini hissettirmektedir.

MYDM'nin en temel amacı mamulün planlanması aşamasında karar vericilerin, bir mamulün yaşam sürecinin her aşamasında kullandığı maliyetleri hesaplama, analiz etme, tahmin etme, raporlama ve yönetme olanağı sunmaktır. MYDM yönteminin dört genel amacı vardır. Bunlar aşağıdaki gibidir (Güneş ve Aksu, 2003, s.49):

- Planlama ve pazardan çekilme aşamalarında meydana gelen maliyetleri kapsayan faaliyet kârının, mamulün pazardayken ya da üretilirken kazanılıp kazanılmadığını ortaya koymak,
- Planlama aşamasında, üretimle ilgili olmayan ve mamulle birlikte verilen; garanti, çevresel maliyetler gibi başlıca maliyetleri tanımlamak ve bu maliyetleri ortadan kaldırma ya da azaltmak için mamul üzerinde yapılması gereken tasarım değişikliklerini ortaya koymak,
- Bir mamul tasarımı düşük üretim maliyetleri planlamasına karşın, tam aksine yüksek maliyetleri kapsayabilir. Planlamacılara, alternatif mamul tasarımlarına ilişkin toplam yaşam dönemi maliyetlerini karşılaştırarak, bu alternatifler arasından en iyi seçimleri yapabilmeleri için destek sağlamak,
- Etkin bir planlama yapabilmek ve faaliyetleri kontrol edebilmek amacıyla, maliyetlerin niteliklerini ve zamanlamasını tanımlamak.

MYDM yönteminde mamul maliyetlemesi yapılırken; mamul geliştirme ve lojistik destek maliyetlerini mamul maliyetine yükler. Mamulle ilişki içerisinde olan tüm maliyetler (dönem giderleri dahil) dikkate alınır. Bu yöntem mamul yaşam dönemince raporlamayı esas alır ve geliştirme aşamasından itibaren tüm maliyetlerin yönetimine önem verilir (Elitaş, Yıldız ve Dereköy, 2010, s.191).

MYDM önceden haber verme ya da tahminde bulunma aracıdır. Bu yöntem de mamuller bir süre sonra olgunluk ve düşüş aşamasına ulaşacağı için bu aşamalarda yönetimi uyararak fayda sağlamaktadır (Vural, 1989, s.180).

1.2.7. Değer Akış Maliyetleme

Yalın üretim, en az kaynakla, en kısa zamanda, ucuz ve hatasız üretimi, müşteri talebine uygun bir şekilde, en az israfı ya da israftan kaçınarak, tüm üretim faktörlerini kullanarak potansiyellerin hepsinden faydalanan bir üretim sistemidir. Günümüzde bazı işletmeler yalın üretim sistemine geçiş yaptıkları halde halâ geleneksel muhasebe sistemlerini kullanmaktadırlar. Fakat işletmeler yalın yönetim anlayışı doğrultusunda bazı yalın değişikliklerde bulundukları için yöneticiler muhasebe sürecini ve yönetim metotlarını yetersiz bulmaktadırlar. Yalın üretim sisteminde, işletmenin bütün ihtiyaçlarını karşılayabilecek ve değer akışının karakteristiklerine bağlı olarak ortaya çıkan maliyetleme sistemi “Değer Akış Maliyetleme” adını almaktadır (Karcıoğlu ve Nuray, 2010, s.70).

Bu maliyetleme sistemi, işletmelere faaliyetleriyle ilgili sürekli gelişme ve iyileşme stratejileri sunarak, farklı bakış açıları kazandırır. Değer akış maliyetlemesi, işletmenin üretim ile ilgili maliyetlerine ürünlere, hizmetlere ya da bölümlere değil de değer akışına yüklenmesi sürecini kapsar (Aksoylu, 2014, s.263). Değer akışı, değer üretmek ve müşterinin isteğini gerçekleştirmek için gerekli olan süreci ifade eder. Yalın düşüncenin faydalarının sağlanması için değer akışında; fabrika, tedarikçiler ve dağıtıcılar şeffaf ve senkronize olarak çalışmalıdır (Aktaş, 2013, s.68). Değer akışında üretilen mamulün maliyeti, belirli bir dönem boyunca değer akışında üretilen bütün mamullerin ortalama maliyetidir (Balcı, 2011, s.44).

Değer akış maliyetlemenin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için aşağıdaki şartların sağlanması gerekir (Nuray, 2010, s. 85-86):

- Raporlama departmanlar tarafından değil, değer akışı tarafından yapılmalıdır,
- Değer akışında az sayıda çalışan görevlendirilmelidir,
- Paylaşılan hizmet departmanları az sayıda ya da hiç olmamalı ve büyük makinelerin sayısı az olmalıdır,
- Üretim süreçleri kontrol altında olmalı ve değişkenliği az olmalıdır,
- Kontrol altındaki unsurların, ıskartaların ve yeniden üretim durumlarının izlenmesine dikkat edilmelidir,
- Stoklar kontrol altında olmalıdır ve stok sayıları nispeten düşük ve tutarlı olmalıdır.

Muhasebe yönetimi bu sistemle kullanılmayan kapasiteleri belirleyerek ve bunları gerekli yerlerde kullanarak israfı önlemektedir. Kapasitelerin verimli kullanıp kullanılmadığı ya da daha verimli ne şekilde kullanılabileceği araştırılmalıdır. Yönetim daha sonra kullanılmayacak kapasitelerle ilgili karar almalıdır (Deran, 2014, s.164).

Değer akış maliyetlemede, geleneksel standart maliyetlemeye göre daha doğru bilgiler elde edilir. Değer akış maliyet bilgisi, değer akışının gerçek maliyetini kapsar. Elde edilen bilgi ve genel üretim maliyetlerinin ayırımı kolay tespit edilmektedir. Bu maliyetleme sistemi herkes tarafından rahatça anlaşılabilir. Geleneksel standart maliyetleme de işletmedeki çalışanların büyük bir kısmı maliyet hesaplamalarını anlamamaktadır. Fakat değer akış maliyetleme sisteminde hesaplamaların anlaşılması basit ve insanlara fayda sağlamaktadır (Nuray, 2010, s.76).

1.2.8. Kısıtlar Teorisi ve Süreç Katkı Muhasebesi

Kısıtlar Teorisi ve Kısıtlar Teorisi temelli Süreç Katkı Muhasebesi, geleneksel maliyet sistemlerin yetersizliğini önlemek amacıyla ortaya çıkan güncel yaklaşımlardandır. Bir sonraki bölümde detaylı olarak yer verileceği için aşağıda bu yöntemler kısaca açıklanacaktır.

1.2.8.1. Kısıtlar Teorisi

Kısıtlar Teorisi ilk olarak 1963 yılında Alman ekonomist ve yazar Wolfgang Mewes'in "Power-Oriented Management Theory" (Machtorientierte Führungstheorie) isimli yayınları ile çıkmış ardından yazar Energo-Kybernetic System (Eks,1971) çalışmasıyla yayınlarına devam etmiştir. Çalışma son halini "Engpasskonzentrierte Strategie" olarak kısıtlar teorisi hakkında daha geniş ve görüşlerle yayınlanmıştır (Akkaş, 2016, s.6).

Daha sonra Kısıtlar Teorisini ilk olarak kullanan 1980'lerin başında Dr. Eliyahu Moshe Goldratt olmuştur. Goldratt bu teorisini "The Goal" adlı kitapta ortaya koymuştur. Dr. Eliyahu Moshe Goldratt tarafından ortaya çıkan bu teori, çoğu araştırmacıya göre bir yönetim felsefesidir (Büyükyılmaz ve Gürkan, 2009, s.178).

Kısıtlar teorisi, sistem geliştirme için önemli rol oynamaktadır. Birbirine bağımlı olarak çalışan süreçler sistem olarak ifade edilmektedir. Bu süreçler ise Kısıtlar Teorisinde hedefi geliştirmek için birbirine bağımlı olarak çalışmaktadır. Bu süreçte ortaya çıkan kısıt ise zincirin zayıf halkası olarak tanımlanır (Büyükyılmaz ve Gürkan, 2009, s.178).

İşletmelerde süreç zayıf halkaya göre belirlenir. Halkada iyileştirme yapıldığı takdirde güç oranı artar ve zayıf halka güçlülük kazanır. Bu kısıtlar sistemin içinden ve dışından ortaya çıkabilir (Kaygusuz, 2005, s.136).

1.2.8.2. Süreç Katkı Muhasebesi

Süreç Katkı Muhasebesi ortaya ilk çıktığında yönetim sistemi felsefesi olarak düşünülmüş ilerleyen zamanlarda bu yaklaşım muhasebeye uygulanarak direkt hammadde maliyetleri değişken gider olarak, direkt işçilik ve genel üretim giderleri sabit gider olarak kabul edilmiştir (Taniş, 1998, s.189).

Süreç Katkı Muhasebesi, işletmelerin kârlılığını arttırmak amacıyla üretimde ortaya çıkan kısıtları ortadan kaldırarak mamul maliyet hesaplama yöntemlerini konu edinmektedir. Bununla birlikte Süreç Katkı Muhasebesi, karara yönelik performans

ölçümlerine ve güncel yönetim muhasebesi araçlarına olan ihtiyaca cevap vermeye çalışmaktadır (Bayazıtlı, Gürel ve Yayla, 2005, s.196).

Süreç Katkı Muhasebesini anlayabilmek için temel dayanağı olan Kısıtlar Teorisi ve Kısıtlar Teorisinin arkasındaki temel kavramlar öncelikle anlaşılmalıdır. Bu bölümde Kısıtlar Teorisi ve Süreç Katkı Muhasebesine az olarak değinilmiş, diğer bölümlerde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

1.3. LİTERATÜR TARAMA

Kısıtlar Teorisinin (Theory of Constraints - TOC) ilk çalışmaları Goldratt (1984) tarafından yapılmış olmasına rağmen teorinin temelleri Goldratt'tan öncesine dayanmaktadır. Alman ekonomist ve yazar Wolfgang Mewes'in Machtorientierte Führungstherorie (1963) ve Energo-Kybernetic System (Eks,1971) adlı çalışmaları teorinin 1970'li yıllara dayandığını göstermektedir.

Goldratt ve Jeff Cox (1984) tarafından roman formatında kaleme alınan The Goal" isimli kitapta darboğazların-kısıtların yönetimi ve işletme performansının yönetimi konusundaki problemleri sokratik yöntem ile (soru-cevap şeklinde diyalog) tümevarımda bulunarak çözüme kavuşturmuştur. Asıl amacın "işletmenin bugün ve gelecekte sürekli olarak para kazanması, kâr etmesi" olup romanda bu amaca ulaşmak için "bir şirketin amacı nedir?" sorusuyla başlayarak cevaba tümevarım yolu ile ulaşılmıştır.

MacArthur (1993) çalışmasında, kısıtlar teorisi ve faaliyete dayalı maliyetleme yöntemini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Kısıtlar teorisi ve faaliyete dayalı maliyetlemenin birbirini tamamlar nitelikte olduğunu ve iki yöntemde de bilgilerin doğru yorumlanması ile karar vericilere yarar sağlayacağını ve yöneticilerin ise karar vermek için her iki yönteminde güçlü ve zayıf yönlerini iyi anlamalarını gerektiğini belirtmiştir.

Dettmer (1995) çalışmasında, kalite ve kısıtlar teorisini teorik olarak ele almıştır. Kısıtlar teorisinin sistemin gelişimini sınırlayan unsurlara odaklandığını belirterek sistemde yer alan zayıf noktaların beş aşamalı iyileştirme süreciyle güçlendirilen sürekli bir gelişim süreci olduğunu ifade etmiştir.

Louderback ve Petterson (1996) çalışmalarında, geleneksel muhasebe ve kısıtlar teorisini karşılaştırmışlardır. Kısıtı "bir sistemde meydana gelen ve sistemin performansını olumsuz olarak etkileyen her türlü şey" olarak tanımlamışlardır. Kısıtlar teorisini ve beş aşamalı iyileştirme sürecini açıklayarak kısıtlar teorisini kullanan

işletmelerin kısıtlar teorisini neden kullandıklarını ve uygulama sonucu elde ettikleri başarıları göstermişlerdir.

Ruhl (1996) çalışmasında, kısıtlar teorisini teorik yönüyle ele alarak, yeni ölçüm yöntemlerini, darboğaz kavramını ve davul-tampon-ip sistemini açıklayarak kısıtlar teorisine göre hazırlanan finansal raporların, klasik yöntemlerle hazırlanan raporlara göre daha basit ve anlaşılır olduğunu ifade etmiştir.

Atwater ve Gagne (1997) çalışmalarında, kısıtlar teorisi ve katkı payı yöntemini dikkate alarak, hangi yaklaşımın daha iyi olduğunu tespit etmek için en fazla kâr getirisini hangisinin sağladığının belirlenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Kısıtlar teorisi, üretim sürecinde toplam satış tutarlarını en üst seviyeye ulaştıran ürün karmasını ararken, katkı payı yaklaşımının ise en düşük maliyetli ürünü üretmenin maliyetleri düşüreceği ve daha fazla kazanç sağlayacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Tanış (1998) kısıtlar teorisi ve süreç muhasebesini, üretim süreci ve yönetim muhasebesi açısından incelemeye çalışmıştır. Uygulama da süreç katkı muhasebesinin her iki yöntemini kullanarak ürün maliyeti hesaplamış ve geleneksel maliyet yöntemine göre de hesaplayarak karşılaştırmıştır. Süreç muhasebesine göre yapılan hesaplamalara göre ürün kârlılığının arttığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak üretimin kaliteli olması, siparişlerin zamanında teslim edilmesi ve doğru ürün karmasının belirlenmesi gibi konuların kısıtlar teorisinin uygulanması ile olumlu sonuçlar vereceğini ortaya koymuştur.

Corbett (2000) faaliyete dayalı maliyetleme ile süreç katkı muhasebesini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Faaliyete dayalı maliyetleme de ürün maliyetlemesi yaparken kârlılığı verimlilik yönünü ve şirketin genel maliyetlerini dikkate almazken süreç katkı muhasebesinin dikkate aldığını öne sürmüş ve sonuçta her işletmede bir kısıt söz konusu olduğu düşüncesiyle işletmelerin süreç katkı muhasebesini kullanmalarını gerektiğini belirtmiştir.

Nave (2002), çalışmasında, altı sigma, yalın düşünce ve kısıtlar teorisini kavramlarını açıklamıştır. Bu kavramlar arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya koyarak kısıtlar teorisine göre sistem tanımını yapmıştır

Baxendale ve Raju (2004), çalışmalarında, kısıtlar teorisinin faaliyete dayalı maliyetleme ile kullanıldığında daha değerli olup olmadığını tartışmışlardır. Kısa vadeli kararlar vermede süreç katkı muhasebesi yeterliyken uzun vadeli kararlar almada yeterli olmadığını ve yeni ürünlerin geliştirilmesi ve stratejik kararların verilmesi için kısıtlar teorisinin bir arada kullanılması gerektiğini öne sürmüşlerdir.

Akman ve Karakoç (2005) çalışmalarında, yazılım geliştirme sürecinde kısıtlar teorisinin düşünce süreçlerinin kullanılması konusu incelemişlerdir. Çalışmada yazılım geliştirme sürecindeki darboğazların tespiti ve giderilmesi ve sürecin performansının artırılması konusunda kısıtlar teorisinin düşünce süreçlerinin, yani sorun çözme araçlarının kullanımına ilişkin örnek bir uygulama yapmışlardır.

Kaygusuz (2005) çalışmasında, kısıtlar teorisini, kısıtlar teorisinin dayandığı varsayımları, kısıtlar teorisinin beş aşamalı sürekli iyileştirme sürecini, performans ölçümlerini ve süreç katkı muhasebesinde üretim önceliği konularını teorik olarak ele almıştır. Çalışmada kısıtlar teorisi anlayışına göre yapılacak maliyet hesaplamalarında, direkt işçilik dışında kalan tüm giderlerin dönem gideri olarak kabul edilmesi gerektiğini ve farklı alternatifler arasında değişim göstermediği süre batık maliyet olarak kabul edileceğini söylemiştir.

Pegels ve Watrous (2005) yaptıkları bir uygulamada bir üretim sürecinde kısıtlı olan ve üretimi olumsuz olarak etkileyen darboğaz kısıtının tespit etmişlerdir. Belirlenen kısıtın ortadan kalkması için dört ayrı çözüm yaklaşımı uygulamışlar ve kısıtların tamamen ortadan kalktığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ünal, Tanış ve Küçüksavaş (2005) yaptıkları çalışmada, işletmelerin kârlılığının artması, üretim sürecinde ortaya çıkan kısıtların tespit edilip ortadan kaldırılması için kısıtların yönetilmesiyle ilgili bir araştırma yapmışlardır. İmalat işletmesinde yapılan bu çalışmada kapasite kısıtının olduğu tespit edilmiş ve bu kısıtın yarı mamul stoklarının artmasına sebep olduğu ortaya konmuştur. Kısıtlar teorisinin uygulandığı varsayımıyla satışların arttığı, yarı mamul stoklarının azaldığı ve siparişlerin tam ve zamanında karşılanabildiği tespit edilmiştir.

Çakıcı (2006) çalışmasında, süreç katkı muhasebesini teorik yönüyle ele almış ve süreç katkı muhasebesi ile geleneksel maliyet yöntemleri ilkelerini karşılaştırmıştır. Süreç katkı muhasebesi yönteminde maliyet hesaplamalarının daha hızlı ve kolay olduğunu, birden fazla mamul üreten işletmelerde mamullerin işletme kârına katkılarının tespit edilmesinin mümkün olduğunu öne sürmüştür.

Ünal (2006) doktora çalışmasında doğru ürün karması alabilmede geleneksel yöntemler yerine, Kısıtlar Teorisi ve faaliyete dayalı maliyet sistemi entegrasyonunun kullanım ve bunun sonucun ortaya koymak amacıyla bir imalat işletmesinde uygulama yapmıştır. Çalışmanın sonucunda faaliyete dayalı maliyetleme ve kısıtlar teorisinin birlikte kullanılmasıyla belirlenen ürün karması sonucunun geleneksel yöntemle göre belirlenen ürün karması sonucundan daha kârlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Atmaca ve Terzi (2007) çalışmalarında, tam zamanında üretim felsefesi ile kısıtlar teorisini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Tam zamanında üretim felsefesi ve kısıtlar teorisi teorik olarak ele almışlar ve iki yöntemin felsefelerinde benzerlikler tespit etmişlerdir. Bu benzerlik sebebiyle iki yöntemin birlikte kullanılmalılarının işletmelere kısa vadeli stratejik karar alma konusunda yararlı olabileceğini söylemişlerdir.

Erdemir (2007) yüksek lisans çalışmasında, Süreç Katkı Muhasebesini bir üretim işletmesinde uygulayarak işletmede herhangi bir kısıt olup olmadığını ve süreç katkı muhasebesinin kârlılığa olan etkisini incelemiştir. İşletmede kapasite kısıtı olduğunu tespit ederek, ortaya çıkan bu kısıtın giderilmesi için çeşitli önerilerde bulunmuştur. Üretim işletmesinde yapılan bu uygulamada Süreç Katkı Muhasebesinin uygulanarak satışların ve toplam sürecin artırılabilceğini, yarı mamul stoklarının azalarak siparişlerin tam ve zamanında karşılanabildiği ortaya konmuştur.

Özdemir (2007) yaptığı yüksek lisans çalışmasında, bir işletmede sürekli iyileştirme sürecini uygulayarak süreç katkı muhasebesinin işletmelerde etkili bir performans ölçüm sistemi olarak kullanılabileceğini göstermeye çalışmıştır. İşletmelerin üretim veya satın alma alternatiflerini değerlendirirken kapasite kısıtlarını dikkate almasıyla en uygun mamul karmasını belirlediği sonucuna ulaşılmıştır. Kısıtlar teorisinin sürekli iyileştirme süreci kullanılarak, işletme performansında sürekli artış sağlandığı görülmüştür. Süreç katkı muhasebesi yöntemi ile işletme performansını engelleyen kısıtlar doğru olarak belirlenmiş ve etkin bir şekilde yönetildiği görülmüştür.

Ural (2007) yüksek lisans çalışmasında, kısıtlar teorisini ayrıntılı olarak ele almış, bir işletmenin yerel ağlarının güvenliğini sağlanması amacıyla kısıtlar teorisi düşünce süreçlerinin dar boğazların tespiti, giderilmesi ve performansın artırılmasında kullanımını araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda Kısıtlar Teorisi metodolojisinin işletmelerin yerel alan ağlarının internet bağlantılarında güvenliğin sağlanması probleminin çözümünde etkin olarak kullanılabileceğini ortaya koymuştur.

Utku (2007) doktora tezinde, kısıtlar teorisi temelli süreç katkı muhasebesini teorik olarak açıklamış olup, kısıtlar teorisi ve süreç katkı muhasebesini; geleneksel maliyet muhasebesi yöntemleri, faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi, stratejik maliyet yönetimi, tam zamanında üretim, malzeme ihtiyaç planlaması ve altı sigma yöntemleri ile karşılaştırmıştır. Bunun sonucunda süreç katkı muhasebesinin karşılaştırılan maliyet yöntemlerinin alternatifi olduğu sonucuna varmıştır. Çalışmada yapılan

uygulama sonucunda ise süreç katkısı yöntemine göre belirlenen ürün karmasından elde edilen kârın, geleneksel yöntemlere göre belirlenen ürün karmalarından elde edilen kârdan yüksek bulunması ortaya çıkmıştır.

Erol (2008) çalışmasında, kısıtlar teorisi ve kısıtlar teorisinin stratejik maliyet yönetiminde araç olarak kullanılmasını incelemiştir. Kısıtlar teorisine göre firmaların temel hedefinin kârlılıklarını artırmak olduğunu ve rekabet ortamında varlıklarını devam ettirebilmeleri için kısıtları tespit edip ortadan kaldırarak hedeflerine ulaşabileceklerini öne sürmüştür.

Utku ve Ersoy (2008) çalışmalarında kısıtlar teorisi ve süreç katkı muhasebesini geleneksel ve çağdaş maliyet yöntemleri ile karşılaştırmıştır. Süreç katkı muhasebesini geleneksel maliyet yöntemlerinden ayıran noktayı; geleneksel muhasebe de direkt işçiliğin değişken bir maliyet unsuru olarak sayılırken süreç katkı muhasebesinde ise değişken bir maliyet unsuru olarak sayılmadığını öne sürmüşlerdir. Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ve stratejik maliyet yönteminin kısıtlar teorisiyle birbirini tamamlayıcı nitelikte olduğunu söyleyerek, iki yöntemin teori ile entegrasyonunda fayda sağlayacağını ortaya koymuşlardır.

Büyükyılmaz ve Gürkan (2009) çalışmasında, kısıtlar teorisinin teorik yapısını ortaya koymaya çalışmışlardır. Kısıtlar teorisini uygulayan işletmelerin performanslarında artış sağladıkları sonucuna ulaştıkları tespit etmişlerdir.

Demircioğlu, Demircioğlu ve Küçüksavaş (2010) çalışmalarında, kısıtlar teorisini diğer muhasebe ve yönetim teknikleriyle karşılaştırmış, benzer ve farklı özelliklerini açıklayarak diğer yöntemlerle ilişkisini açıklamışlardır. Kısıtlar teorisi ile ürün karmasının belirlenmesinin geleneksel yöntemlere göre daha kârlı sonuçlar verdiğini söylemişlerdir. Tam zamanında üretim, toplam kalite yönetimi ve kısıtlar teorisinin benzer ve farklı özelliklerine sahip olmasına rağmen üç yöntemde sürekli gelişme sürecini desteklediği sonucuna ulaşmışlardır.

Ferdiş (2010) yaptığı yüksek lisans çalışmasında, hazır beton üretimi yapan bir işletmede üretim ortamında herhangi bir kısıtın olup olmadığını, işletme de süreç katkı muhasebesi uygulandığında işletmenin kârına olumlu bir etki yapıp yapmayacağını araştırmıştır. Hatay ilinde hazır beton üretimi alanında faaliyet gösteren işletmede işletmenin verilerini geleneksel yöntem ve süreç katkı muhasebesi yöntemlerine göre incelemiş, süreç işletmede bir kısıt olup olmadığını ve araştırma sonucunda sonuç ve önerilerini ortaya koymuştur.

Öztepe ve Şimşit (2011) çalışmalarında, hizmet sektöründe yer alan çağrı merkezindeki müşteri şikâyetlerini kısıtlar teorisinin temel bileşeni olan düşünce süreçleri ile değerlendirmişlerdir. Yapılan incelemelerde müşterilerin sistemi kullanarak sorun olduğunu düşündükleri konuları beyan etmeleri üzerine başlıca problemler tespit edilmiş ve mevcut gerçeklik ağacı ile tespit edilen problemler üç başlık halinde toplanarak irdelenmiştir. Bu sorunlar için buharlaşan bulutlar kullanılarak çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Kaygusuz (2011), kısıtların belirlendiği bir ortamda maliyet hacim kâr analizinin işleyişini incelemiştir. Geliştirdiği basit bir örnekle hacim kâr analizinin klasik anlayışa ve kısıtlar teorisine göre uygulaması karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve kısıtlar teorisine göre kâr planlamasının nasıl ele aldığını özellikle, kısıt ortamının performansını (hâsılat, maliyet, kâr ve nakit akışı) nasıl etkilediğini göstermiştir.

Şahin (2012) doktora çalışmasında, Konya'da PVC sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede kısıtlar teorisine göre motivasyon analizi yaparak, motivasyonun işletme başarısına etkisini araştırmış ve motivasyonsuz çalışanlar bir kısıt olarak belirlenmiştir. Konya'da PVC sektöründe büyük ölçekli bir işletmede yapılan motivasyon analizi sonucunda konuyla ilgili sonuç ve öneriler geliştirmiştir.

Akkaya (2015) yüksek lisans çalışmasında, kısıtlar teorisinin beş adımlı sürekli iyileştirme sürecini bir üretim işletmesinde uygulayarak yöntemin işletme karlılığına etkisini incelemiştir. Boya sanayiinde faaliyet gösteren bir işletmede yapılan bu uygulamada kapasite kısıtlı bir kaynak tespit edilmiş ve kısıtlı bulunan durum için optimal ürün karması belirlenmiş, kısıtın ortadan kaldırılması için işletmeye iki öneri sunulmuştur. İki öneri için de tespit edilen faaliyet kârının işletmede kısıt olması durumunda optimal ürün karması ile elde edilen faaliyet kârından yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yükçü ve Yüksel (2015) hizmet üretimi yapan hastanelerde kısıtlar teorisini kullanmışlardır. Çalışmada, kısıtlar teorisi kavramı bir kamu hastanesi örneği ile açıklanmıştır. Çalışmanın sonucunda kısıtlar teorisinin, hastane işletmeleri açısından uygulanabilirliği gözlemlenmiş ve bu sayede sağlık hizmeti kalitesinin artırılabilceğini ortaya koymuşlardır.

Akkaş (2016) yaptığı yüksek lisans çalışmasında, doğal kaynak suyu üretimi yapan bir işletmede süreç katkı muhasebesini uygulayarak yöntemin işletme karlılığına etkisini değerlendirmiştir. Çalışmada işletmede üretim sürecinde meydana

gelen kısıtlar tespit edilmiş ve bu kısıtın giderilmesi için gerekli öneriler ortaya konmuştur.

Karagün ve Sözen (2017) çalışmalarında, kısıtlar teorisini örnek bir uygulama ile incelemiştir. Üretim işletmelerinin, üretim aşamasında oluşan kapasite kısıtını (darboğazı) dikkate alarak optimal karar vermesi ile işletmelerin kârına olan etkisi ortaya konulmuştur. Kapasite kısıtının kullanılarak darboğazın yönetilebildiğini söylemişlerdir.

Yükçü, Atağan ve Özkol (2017) çalışmalarında, kısıtlar teorisini ayrıntılı olarak incelemiş, meydana gelen kısıttan çıkış yollarıyla ilgili önerilerde bulunmuşlardır. Direkt malzemeye dayalı katkı payını artırmak, kısıt gider yerinin kapasitesini tüketmeye öncelik vermek gibi önerileri bir örnek yardımı ile açıklamışlardır.

Oğuz (2018) çalışmasında, süreç katkı muhasebesi konusunu incelemiş olup, geleneksel maliyetleme yöntemleriyle karşılaştırmıştır. Süreç katkı muhasebesinde performans ölçümlerine yönelik bir uygulama geliştirerek, süreç katkı muhasebesinin satış odaklı bir üretim karması oluşturmasını ve yönetimin çabuk ve doğru karar vermesini sağlayacağını ileri sürmüştür.

2. BÖLÜM

KISITLAR TEORİSİ

2.1. KISITLAR TEORİSİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

2.1.1. Kısıtlar Teorisinin Ortaya Çıkış Süreci

Kısıtlar Teorisinin (Theory of Constraints - TOC) temelleri Goldratt'tan öncesine dayanmaktadır. Teori 1963 yılında Alman ekonomist ve yazar Wolfgang Mewes'in "Power-Oriented Management Theory" (Machtorientierte Führungstherorie) isimli yayınıyla başlamış daha sonra Energo-Kybernetic System (Eks,1971) adlı çalışması devam etmiştir. "Engpasskonzentrierte Stratige" adını alarak Kısıtlar Teorisi (KT) hakkında daha kapsamlı bilgi ve önerilerle yayınlanmıştır (www.wikipedia.org). Ancak Kısıtlar Teorisini ilk olarak kullanan Dr. Eliyahu Moshe Goldratt'tır.

Fizikçi ve Yönetim Felsefesi Filozofu Dr. Eliyahu Moshe Goldratt 1980'li yılların başında "Optimize Edilmiş Üretim Süreçleri" (Optimized Production Timetables) adında üretim planlamasına dayalı bir program geliştirmiştir. Geliştirilen program daha sonra isim değişikliği yapılarak "Optimize Edilmiş Üretim Teknolojisi" (Optimized Production Technology) adını almıştır (Akkaş, 2016, s.6).

Daha sonra 1984 yılında Goldratt ve Jeff Cox tarafından yazılan "The Goal" isimli kitap KT çalışmalarının temel kaynağını oluşturmaktadır. Roman formatında kaleme alınan bu kitapta Goldratt ve Cox; darboğazların-kısıtların yönetimi ve işletme performansının yönetimi konusundaki problemleri *sokratik yöntem* ile (soru-cevap şeklinde diyalog) tümevarımda bulunarak çözüme kavuşturmuştur (www.referenceforbusiness.com). Asıl amacın "işletmenin bugün ve gelecekte sürekli olarak para kazanması, kâr etmesi" olup romanda bu amaca ulaşmak için "bir şirketin amacı nedir?" sorusuyla başlayarak cevaba tümevarım yolu ile ulaşılmıştır (Akkaş, 2016, s.7).

2.1.2. Kısıtlar Teorisi Kavramı ve Tanımı

KT 1980'li yıllarda Goldratt tarafından geliştirilen bir yönetim felsefesidir. KT ilk olarak üretim planlaması yapma amacıyla kullanılmış daha sonra Goldratt tarafından geliştirilerek yönetim ve maliyet muhasebesi ile birlikte kullanılarak

kapsamlı ve geniş faaliyet alanlarında uygulanmıştır (Büyükyılmaz ve Gürkan, 2009, s.179). Felsefenin temel düşüncesi ortaya çıkan kısıtların, şirketlerin performansını etkilemesi ve her sistemde en az bir kısıtın bulunmasıdır (Ruhl, 1996, s.43).

Kısıt bir sistemde meydana gelen ve sistemin performansını olumsuz olarak etkileyen her türlü şeydir (Louderback ve Petterson,1996, s.189). Umble ve Srikanth (1995) kısıtı “bir sistemin para kazanma amacını engelleyen herhangi bir unsur” olarak tanımlamıştır. KT’de amaç darboğazları (kısıt) bulmak ve bunları ortadan kaldırmaktır.

Kısıtlar, işletmelerde bulunan mevcut kaynakların verimini düşürmektedir. Buna bağlı olarak ürün kalitesi ve miktarının düşmesi, sipariş tamamlama süresinin artması ve ürünlerin maliyetlerindeki artışlar işletmelerin kârlılığını azaltmaktadır (Tanış, 2005, s.46).

KT, kısıtları tespit ederek ürünlerin sistemde kontrolünü sağlayarak süreç katkısını arttırmaya, stokları azaltmaya ve kârı arttırmayı hedefler. Yöneticilerin sistemin performansını bir bütün olarak görmesini sağlar ve böylece sistem yüksek verimlilikte çalışır (Ferdiş, 2010, s.24).

KT her ne kadar üretim planlama yöntemi olarak görülse de üretim alanında birçok uygulamada kullanılmıştır. KT, üretimin süresini kısaltma, ürünlerin kalitesini geliştirme ve kârlılığı arttırma gibi hedefleri elde etmek için kullanılmaktadır (Ruhl, 1996, s.43).

KT felsefesinin temelinde, işletmelerin hedefinin kârlılıklarını arttırmak istemeleri ve yönetimin bu hedefe ulaşmasını engelleyen kısıtları yönetmesi gerekliliği vardır. KT’ye göre her işletmede en az bir kısıt vardır ve bu kısıt içsel ya da dışsal kısıtlar olabilir. Kısıtlar tespit edilip ortadan kaldırıldığında, üretim süreci daha akıcı hale gelecek, talepler zamanında karşılanacak ve işletme üstünlük sağlayarak kârlılığını arttıracaktır (Ünal, 2006, s.45).

Kısıtlar Teorisi, sistem geliştirme üzerine odaklanmaktadır. KT’ne göre sistem, birbirine bağımlı ve aynı hedefi gerçekleştirmek için çalışan süreçlerdir. Bu süreçler zincire benzetilmektedir, süreç içerisinde bulunan kısıt zincirdeki zayıf halkayı oluşturmaktadır (Nave, 2002, s.75). Zincirin gücü ise en zayıf halka kadar güçlüdür; yani zincirin güçlü olabilmesi için en zayıf halkanın güçlendirilmesi gerekmektedir. Zayıf halkalar güçlendirildiğinde bir sonraki halka zayıf hale geldiğinden sırasıyla

halkalar güçlendirilecektir. Bu sebeple KT'ni sürekli bir gelişim süreci olarak ifade etmek mümkündür (Pegels ve Watrous, 2005, s.303).

Bazı mamullerin üretimi farklı parçaların bir araya gelmesiyle gerçekleşir. Bu farklı parçalar ayrı makinelerde ve farklı işlemlerden geçerek üretilir. Son aşamadaki üretimin yapılması önceki aşamadaki parçanın tamamlanmış olmasına bağlıdır. Bu durum montaja dayalı endüstrilerde sıkça görülür. Üretimler birçok safha, makine ve operasyonla gerçekleşir. İşte bu operasyonların bazılarında kapasite eksikliği nedeni ile darboğaz (kısıt) varken, kapasite fazlalığı olduğunda darboğaz (kısıt) yoktur.

Kısıtlar Teorisi, kâr maksimizasyonu, maliyet yöntemleri, maliyet hacim kâr analizleri, ürün seçim süreci, farklı pazarlara açılma, kapasite kullanımı vb. gibi konuların incelenmesiyle teorinin iyi bir süreç yöntemi olarak kullanılabildiğini ortaya koymaktadır. Günümüzde çoğu işletme bu teoriyi uygulayarak rekabet ortamında iyi sonuçlar elde etmektedirler (Karagün ve Sözen, 2017, s.187). Bu teoriyi birçok işletme bünyesinde uygulamış ve başarı elde etmişlerdir.

Tablo 2.1'de bu işletmeler, kısıtları ve KT'ni uyguladıktan sonra elde edilen sonuçlar gösterilmiştir (Louderback ve Patterson, 1996, s.189-196).

Tablo 2.1. Kısıtlar Teorisinin Kullanan İşletmeler, Kısıtları ve Kısıtlar Teorisi Uygulandıktan Sonra Elde Edilen Sonuçlar

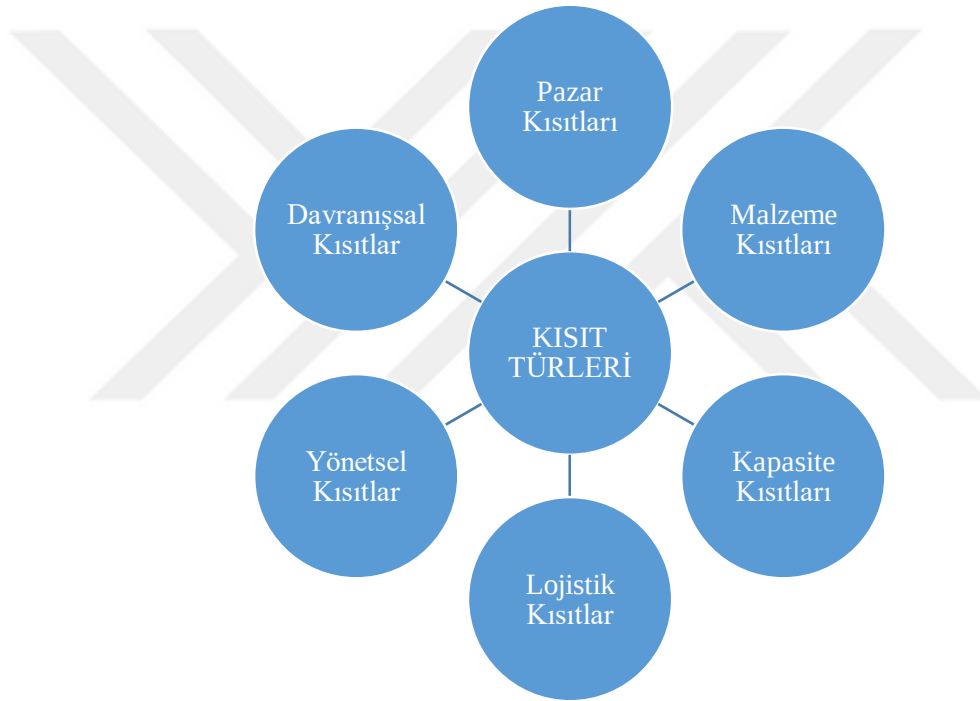
İşletme	Kısıt	Sonuç
General Motors	Kitlesel üretim sonucunda üretim hattında çok fazla işin birikmesi	Tedarik süresi %30 azaltılmış ve üretim kalitesi artırılmıştır.
General Electric	Stoklar ve faaliyetler ile ilgili yönetsel kısıtlar	Stok ve direkt işçiliğe bağlı devir zamanında azalma sağlanmıştır.
American Lighting Standart Corporation	Verimlilik ve standart maliyet konularında gereğinden fazla odaklanma ve zaman kaybı	Dönemlik işletme hasılatında %40, nakit akışına %60 artış gerçekleştirilmiştir.
Southwestern Ohio Steel	Değişken kapasite	Kapasiteye bağlı faaliyetlerde iyileşmeler görülmüştür.

Kaynak: Louderback ve Patterson, 1996, s.189-196

2.2. KISIT T RLER 

Kısıtlar işletmelere göre farklı şekillerde ortaya çıkabilir. Bu fark, kısıtların belirlenmesi ve sorunların türüne göre çözümünde önemli bilgiler vermektedir (Karagün ve Sözen, 2017, s.187).

Kısıtlar temelde i  kısıtlar ve dış kısıtlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İ  kısıtlar; yönetici ve işçilerin davranışları, kapasite sınırlamaları, lojistik ya da yönetim politikalarıdır. Dış kısıtlara ise pazar talebi, tedarikçi kalitesi örnek verilebilir ( nal, Tanış ve Küçüksavaş, 2005, s.435). Umble ve Srikanth (1995, s.81) ise kısıt türlerini pazar kısıtları, malzeme kısıtları, kapasite kısıtları, lojistik kısıtlar, yönetsel kısıtlar ve davranışsal kısıtlar olmak üzere altı başlık olarak sınıflandırmıştır.



şekil 2.1. Kısıt Türleri

Kaynak: Kaygusuz, 2005, s.138

2.2.1. Pazar Kısıtları

İşletmenin ürettiği ürüne pazarda gereken talebin gelmemesi durumunda ortaya çıkan kısıt türüdür (Yükçü, Atağan ve  zkol, 2017, s.731). İşletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri ve hayatta kalabilmeleri için ürettiği ürün ya da hizmete yönelik pazar talebinin oluşması şarttır (şahin, 2012, s.17). İşletmeler pazar talebini karşılayamadığı

takdirde hayatta kalmayı başaramayacaktır (Umble ve Srikanth, 1995, s.82). Bu kısıt işletmenin içsel nedenlerinden değil dışsal nedenlerden kaynaklanmaktadır. Pazar kısıtı en önemli kısıt türüdür.

2.2.2. Malzeme Kısıtları

Dışarıdan alınan hammaddelerin istenildiği kadar alınamadığı, malzeme alımı sırasında karşılaşılan durumlarda ortaya çıkan kısıtlardır (Ünal, 2000, s.27). Malzeme kısıtları, kısa ve uzun vadeli olarak ikiye ayrılmaktadır. Kısa vadeli kısıtlar; ürünün tedarikçi tarafından geç teslim edilmesi ya da ürünün kusurlu olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Uzun dönemli kısıtlar ise pazardaki malzemenin sıkıntılı olması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Yönetimin malzeme kısıtlarını en aza indirebilmesi için yeni tedarikçiler bulmak ya da tedarikçilere ödenen fiyatın arttırılması gibi yöntemleri uygulamaları gerekmektedir (Umble ve Srikanth, 1995, s.82).

2.2.3. Kapasite Kısıtları

Üretim sürecinde ilk akla gelen kısıt, kapasite kısıtıdır. Çünkü her işletmede üretim akışını engelleyen, kapasitesi dar olan kaynaklar yer almaktadır (Umble ve Srikanth, 1995, s.83). Bir kaynağa olan talebin kaynağın kapasitesini aştığı durumlarda kapasite kısıtı söz konusudur. İşletme devamlılığını sürdürebilmek ve pazarda etkin olabilmek için bu kısıtları ya da diğer bir deyişle darboğazları faydaya dönüştürmelidir (Utku, 2007, s.16). Kapasite kısıtlarının ortadan kaldırılması için, yönetimin darboğaz kaynakları belirlemesi ve bu kaynaklarda ürün akışını en yüksek yapmaya çalışması gerekmektedir (Ünal, 2000, s.28). Makine ve çalışanların yetersizliği kapasite kısıtına örnek olarak verilebilir. (Kaygusuz, 2005, s.139).

2.2.4. Lojistik Kısıtlar

İşletmelerde üretimin yapılması için gereken malzemelerin işletmenin üretim sürecine ulaştırılmasında karşılaşılan sorunları ifade etmektedir. Lojistik kısıtlar işletmede planlama ve kontrol mekanizmalarının eksik olmasından dolayı ortaya çıkmaktadır (Yükçü vd., 2017, s.732). Üretime başlanacağı zaman gerekli hammadde ve malzemelerin doğru yerde, doğru zamanda ve doğru şekilde sağlanması gerekmektedir. Bunların sağlanması stok yönetimi ve üretim sorunlarını ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır (Karagün ve Sözen, 2017, s.188).

2.2.5. Yönetmel Kısıtlar

Yönetim, işletme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde fırsatlara uyum sağlamayı sınırlayıcı kurallar geliştirebilir. Etkin olmayan politikalar, kısıtların yönetimini zorlaştırırken kısıtlı olmayan kaynaklardan faydalanılmasını da engellemektedir (Kaygusuz, 2005, s. 139). Yönetim kısıtları, sistemi iki şekilde etkilemektedir. Bunlar sistemin uygunluğunu bozabilecek durumlara neden olabilir ya da sistemdeki diğer kısıtların etkilerini kapsayabilir (Utku, 2007, s.17).

2.2.6. Davranışsal Kısıtlar

Davranışsal kısıtlar, davranışın gerçek durum ile ters düşmesi halinde işletme performansına negatif olarak yansımaları olarak tanımlanmaktadır (Kaygusuz, 2005, s.139). İşletmelerde meydana gelen sorunların başlıca sebepleri davranışsal kısıtlar olmayabilir, ancak bu kısıtlar ortaya çıktığında ortadan kaldırılması da oldukça zordur (Utku, 2007, s.17).

2.3. KISITLAR TEORİSİNİN İLKELERİ

Birçok işletmenin amacı bugün ve gelecekte sürekli olarak kâr elde etmektir. İşletmelerin bu amaca ulaşmaları için sistemde kârı engelleyen kısıtları ortadan kaldırmaları gerekir. KT sistem geliştirme üzerine odaklıdır, bu sistem geliştirilerek daha iyiye ulaşması bazı ilkelere dayanmaktadır (www.deu.edu.tr). Bu ilkeler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Akkaş, 2016, s.18):

- Sistemler zincire benzemektedir, her zincirde bir zayıf halka bulunduğu için sistemlerde performansı ve kârlılığı etkileyen zayıf halkalar vardır. Bu halka “kısıt” olarak tanımlanır.
- Sistemler ayrı olarak değil de bir bütün olarak değerlendirilmelidir.
- Sistemde meydana gelen kısıtlar pazar kısıtları, malzeme kısıtları gibi dışsal ya da fiziksel kısıtlar olabileceği gibi yönetmel kısıtlar gibi içsel ve politik kısıtlar da olabilmektedir.
- Yönetmel kısıtlar diğer kısıtlara göre daha kolay yok edilebilir ancak ortadan kaldırıldığında sisteme etkisi büyüktür.
- Sorunların çözümünde analitik düşünme yerine sistematik düşünme tercih edilmelidir.

- Her sistemde ‘en az’ bir kısıt bulunmaktadır ve bu kısıtların temelinde kısıtı oluşturan kök nedenler yer almaktadır. Kök nedenler, aralarında sonuç-neden-sonuç (ECE - effect cause effect) ilişkisi bulunan ‘istenmeyen etkiler’ yapılanmasından meydana gelmektedir.
- İstenmeyen etkilerin ortadan kaldırılması yalnızca kısa vadeli bir çözümdür. Ancak kök nedenlerin ortadan kaldırılması istenmeyen tüm etkilerin ortadan kalkmasını sağlamaktadır.
- Kök nedenlerin temelinde onların sürekli olmalarını sağlayan bir çatışma ortamı bulunmaktadır. Bu ortamın bileşenleri yönetsel politika ve prosedürlerden oluşan varsayımlardır. Kök nedenlerin çözümü için bu çatışma ortamında yer alan varsayımların değiştirilmesi ya da en az birinin geçersiz hale getirilmesi gerekmektedir. Bu şekilde sistemi güçlendirmek için yapılan, sürekli iyileştirme süreci içerisine dâhil olunacaktır.
- Sürekli geliştirmenin en büyük düşmanı, atıl durum yani durağanlıktır.
- Sürekli geliştirme süreci felsefe özelliği taşır ve teorinin hareket noktasıdır.
- Her fikir bir çözüm değildir.
- DİMMG dışında değişken gider bulunmamaktadır. DİG ve GÜG’ler değişken olmayan giderlerdir ve üretim faaliyet giderleri altında dönem gideri olarak kabul edilir.

2.4. KISITLAR TEORİSİNİN AMACI VE VARSAYIMLARI

KT’nin temel amacı, bir işletmenin kâr elde etme sürecini sınırlayan kısıtların belirlenmesi, analiz edilmesi ve kısıtların ortadan kaldırılarak sürecin sürekli devam etmesidir (Souren, Ahn, Schmitz, 2005, s.361).

KT’de amaç eş zamanlı üretim ile işletmede sürekli iyileştirme sürecinin uygulanmasını sağlamaktır (Erdemir, 2007, s.47). Eş zamanlı üretim ise; işletmenin amaçlarını gerçekleştirmek için üretim süreçlerinin birbiriyle uyumlu çalışması olarak ifade edilebilir (Kartal, 2006, s.47). KT, ilk olarak kaynak kısıtlarını belirleyerek bu kısıtları yönetmek için uygun yöntemleri kullanmayı amaçlamaktadır (Erdemir, 2007, s.47).

KT yaklaşımı 4 temel varsayıma dayanmaktadır. Bu varsayımlar aşağıdaki şekilde açıklanabilir (Kaygusuz, 2011, s.175):

- İşletmelerin temel amacı bugün ve gelecekte kâr elde etmektir.
- Her sistemde en az bir kısıt bulunmaktadır.
- Kısıt tespit edildiğinde mamul akışının planlaması yapılmalıdır.
- Direkt işçilik giderleri, dönem gideri olarak kabul edilmektedir.

2.5. KISITLAR TEORİSİNİN BİLEŞENLERİ

KT felsefesinin, 4 varsayımı temel alan, kesin sonuçların elde edildiği ve sistemin performansını arttıran üç temel bileşenden meydana geldiği kabul edilmektedir. Dr. Goldratt'ın temelini oluşturduğu ve sonrasında geliştirmeye devam ettiği KT'nin bileşenleri: performans ölçütleri, lojistik bileşenler ve problem çözme/düşünce sürecidir (Akkaya, 2015, s.15). Bu bileşenler Şekil 2.2'de ayrıntılarıyla gösterilmiştir.

KISITLAR TEORİSİ		
Performans Ölçütleri	Lojistik Bileşenler	Problem Çözme/Düşünce Süreci
1) Faaliyet Ölçütleri 2) Finansal Ölçütler	1) Beş Aşamalı Sürekli Gelişim Süreci 2) Trampet-Tampon-İp Sistemi 3) Tampon Yöntemi 4) IVAT Analizleri	1) Şimdiki Gerçeklik Ağacı 2) Buharlaşan Bulut 3) Gelecekteki Gerçeklik Ağacı 4) Ön Koşullar Ağacı 5) Geçiş Ağacı

Şekil 2.2. Kısıtlar Teorisinin Bileşenleri

Kaynak: Inman, Sale ve Green., 2009, s.345

2.5.1. Kısıtlar Teorisinin Performans Ölçütleri

KT'ye göre, bir işletmenin amacı bugün ve gelecekte sürekli olarak kâr elde etmektir. Bu amaca yönelik, işletme performansının ölçümü için iki performans ölçütü bulunmaktadır (Yükçü vd., 2017, s.735). Bu performans ölçütleri faaliyet ölçütleri ve finansal ölçütler olmak üzere iki başlık altında incelenecektir

2.5.1.1. Faaliyet Ölçütleri

Finansal ölçütler, faaliyet ölçütleri yolu ile belirlenmektedir, bu sebeple öncelikle faaliyet ölçütleri tanımlanacaktır. Faaliyet ölçütleri, Nakit Girdi-Süreç Katkısı, Stok ve Faaliyet Giderleri olarak sınıflandırılabilir (Utku, 2007, s.33).

- **Nakit Girdi-Süreç Katkısı:** Sistemin, satışlar ile elde ettiği kazançların tümü olarak ifade edilir. Önemli olan satışlardır çünkü üretilen ürünler satılmadığı

takdirde işletme para kazanamayacaktır. Geleneksel muhasebede stoklar varlık olarak adlandırılırken burada ürünler satılmadığı sürece hiçbir önem ifade etmez. Süreç satışlardan farklılık göstermektedir. Sürecin hesaplanması için işletme tarafından yaratılmayan paranın çıkarılması gerekmektedir. Yani;

$$\text{Süreç Katkısı} = \text{Satışlar} - \text{Hammadde Maliyetleri}$$

olarak ifade edilir.

- **Stok:** Sistemin, satışlarını gerçekleştirmek amacıyla satın aldığı yatırımların tamamıdır. Stoklar, yalnızca içerdikleri ham madde maliyetiyle değerlendirilmekte, DİG ve GÜG'ler dahil edilmemektedir. Stoklar yalnızca hammaddeye ilişkin olmalıdır çünkü KT'ye göre sistemdeki her şey gerektiğinde satılabilir. Ayrıca KT'ye göre fazla stok bulundurmak işletmenin hedefine ulaşmasını engelleyici bir unsurdur.
- **Faaliyet Giderleri:** Stoku sürece çevirmek için sistemin katlandığı giderlerin tümüdür. Faaliyet giderleri, direkt ve endirekt işçilik, stok bulundurma giderleri ve amortisman gibi üretim maliyetleri ile yönetim maliyetlerini içermektedir. Goldratt, satışlardan hammadde maliyetlerinin çıkartılmasıyla elde edilen miktarı süreç olarak tanımlamış ve hammadde maliyeti dışındaki bütün maliyetleri faaliyet gideri olarak nitelendirmiştir.

2.5.1.2. Finansal Ölçütler

Kazanç elde etmenin temel finansal ölçütleri; net kâr, yatırım kârlılığı ve nakit akışı olarak üç şekilde sınıflandırılabilir (Ünal vd., 2007, s.25). Goldratt ve Cox, işletmelerin hedefine ulaşabilmeleri için bu üç ölçütün gerekli olduğunu ve pozitif olması (artış göstermesi) gerektiğini öne sürmüştür (Ünal, 2006, s.52). Süreç katkı muhasebesi ise bu ölçütlerin hepsinin sistemin performansına etki ettiğini ve herhangi birisinin değişmesi halinde diğerlerinde de değişiklikler meydana geleceğini belirtmiştir (Ferdış, 2010, s.51). Bu ölçütler aşağıda sırasıyla açıklanacaktır.

- **Net Kâr:** İşletmenin bugün ve gelecekte para kazanıp kazanmadığını gösteren bir ölçüttür (Lockamy ve Spencer, 1998, s.2049). Net kâr, süreç katkısından üretim faaliyet giderlerinin çıkarılmış halidir (Akkaş, 2016, s.22).

$$\text{Net Kâr} = \text{Süreç Katkısı} - \text{Faaliyet giderleri}$$

- **Yatırım Kârlılığı:** İşletmenin para kazanma hedefini gösteren oransal bir ölçüttür (Ünal vd., 2007, s.25). İşletmenin elde ettiği kârın yeterli olup olmadığını belirlemede net kâr tek başına yeterli bir ölçüt olmadığı için yatırım kârlılığı ölçütüne de ihtiyaç duyulur (Ünal, 2006, s.52).

$$\text{Yatırım Kârlılığı} = \text{Net Kâr} / \text{Stok}$$

Net Kâr, satışlar yoluyla elde edilen para miktarını gösterir, stok ise yapılan yatırımı ifade eder (Akkaş, 2016, s.22).

- **Nakit Akışı:** İşletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesinin bir ölçütüdür (Lockamy ve Spencer, 1998, s.2049). İşletmeleri ayakta tutacak ve faaliyetlerini devam ettirecek en önemli kaynak nakittir.

$$\text{Nakit Akışı} = \text{Net Kâr} - \text{Nakit Girişi ve Çıkışı Açısından Stoktaki Değişim}$$

İşletmelerin kârlılığını artırma hedefini gerçekleştirmek için süreç katkısını arttırıp, stok ve faaliyet giderlerini azaltmak büyük önem taşımaktadır. Goldratt'a göre en fazla kazancın; öncelikle süreç katkısını arttırıp, daha sonra stokları azaltıp ve sonrasında da faaliyet giderlerinin azaltılmasıyla mümkün olduğunu ifade etmektedir. Sonuç olarak firmalar ilk önce süreç katkısını arttırmalı daha sonra stok ve faaliyet giderlerini azaltma yolunda çalışmalar yapmalıdır (Ünal, 2006, s.54). KT'de üç temel ilke süreç katkısını arttırmak, daha sonra stok ve faaliyet giderlerini azaltmaktır (Huff, 2001, s.38).

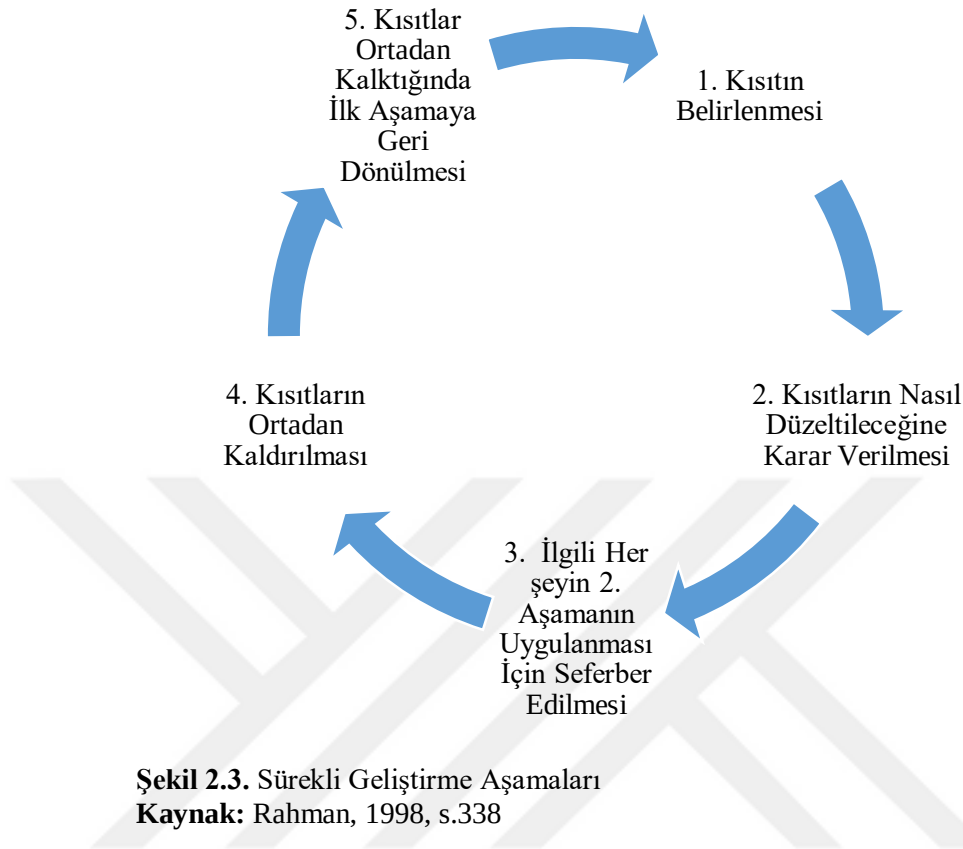
2.5.2. Kısıtlar Teorisinin Lojistik Bileşenleri

KT'nin lojistik bileşenleri, beş aşamalı geliştirme süreci, trampet-tampon- (drum-buffer-rope, DBR) sistemi, tampon yönetimi ve IVAT analizleridir. Bu bileşenler üretim ve hizmet işletmelerinde uygulanarak başarılı sonuçlar elde edilmiştir (Inman vd., 2009, s.344). Aşağıda bu bileşenler ayrıntılarıyla açıklanacaktır.

2.5.2.1. Beş Aşamalı Sürekli Geliştirme Süreci

KT'nin temel düşüncesi her sistemde en az bir kısıtın bulunmasıdır. Sistemde meydana gelen kısıtın belirlenip, ortadan kaldırılmasıyla beraber yeni bir kısıt oluşmaktadır ve döngü bu şekilde devam etmektedir (Ünal vd., 2005, s.435) KT'de, kısıtların etkin bir şekilde yönetilmesi için beş aşamalı sürekli gelişim süreci izlenmektedir (Kaygusuz, 2005, s.134). Beş aşamalı sürekli gelişim sürecinde kısıtın türü önemsenmez ve her zaman en zayıf olan ele alınarak iyileştirilmeye çalışılır

(Akkaş, 2016 s.58). Bu beş aşamalı kısıt yönetiminin aşamaları aşağıdaki şekilde açıklanabilir:



2.5.2.1.1. Kısıtların Tespit Edilmesi

Kısıt, işletmenin süreç katkısını ve kârlılık artışını sınırlayan veya engelleyen en önemli etkidir. Sistemin performansını sınırlayan kısıtın bilinmemesi halinde, sistemin maksimum düzeyde performansı devam etmeyecektir (Akkaya, 2015, s.23). Kısıt, zincirdeki en zayıf halkayı ifade etmektedir. Kısıt tanımlandığında, kısıtın işletme performansında ki etkileri de belirlenmiş olacaktır (Goldratt, 1990, s.59). Üretim sürecinin daha etkin ve akıcı hale gelmesi için öncelikle üretim ortamındaki kısıtların tanımlanması gerekir (Umble ve Serikanth, 1995, s.80).

Üretim ortamında, kısıtı oluşturan bir çalışan ya da makine olabilir. Yönetici kısıtı belirlerken, yarı mamul stokunun hangi aşamada arttığını tespit etmek için fabrikayı tarayabilir. Çünkü bu şekildeki stoklar kısıtlı kaynağın önünde artmaktadırlar (Ruhl, 1997, s.62).

Bir sistemde kısıt iki şekilde belirlenir. Birincisi, kapasite kaynak profili hazırlamak diğeri ise; belli bir işletmedeki bilgimizi kullanmak, sistemi incelemek ve çalışanlarla konuşmaktır (Erol, 2008, s.103).

Kısıtların tespiti aşaması, diğer aşamalara oranla en zor olanıdır. Çünkü işletmelerde, her gün yaşanan beklenmedik olaylar yeni bir kısıtın ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Böylece ortaya çıkan yeni kısıtların tespiti önemli hale gelmektedir (Ferdiş, 2010, s.28).

2.5.2.1.2. Kısıtların Nasıl Düzeltileceğine Karar Verilmesi

Sistemde ortaya çıkan kısıtlardan ne şekilde yararlanılacağına karar verilmelidir. Dolayısıyla birinci aşamada belirlenen kısıtların, sistemin performansını en üst düzeye çıkarmak için etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Balakrishnan ve Cheng, 2005, s.41). Temel kısıtlar tespit edildikten sonra tüm çalışmalar sistemin performansını arttırmak ve kısıtların tamamen kullanılmasını sağlamak amacıyla yapılmalıdır (Atwater ve Gagne, 1997, s.7).

Bu aşamada amaç, sistemin temel kısıtlarının süreç katkısını (Throughput) en üst seviyeye çıkarmaktır, yani kısıtlardan maksimum düzeyde süreç katkısı elde etmektir (Ünal vd., 2005, s.436). Bu aşamada kısıtın türü çok önemlidir. Kısıtın türüne göre yönetim felsefesi belirlenmelidir. Fiziksel kısıtlar kolayca tespit edilip yönetilebilirken yönetsel kısıtlar, fiziksel kısıtların aksine daha zor tespit edilmekte ve yönetilmektedir. Ancak yönetsel kısıtlar ortadan kaldırıldığında sisteme daha büyük yarar sağlamaktadır (Yükçü vd., 2017, s.733).

2.5.2.1.3. İlgili Her Şeyin İkinci Aşamanın Uygulanması İçin Seferber Edilmesi

Bu aşama yöneticiler açısından en zor olan aşamadır. Bu aşamanın temel amacı, kısıt olmayan yerlerin daha etkin şekilde çalıştırılmasıdır. Bu aşamada tüm geleneksel yönetim politikalarının, uygulamaların ve yerel ölçümlerin değişime uğraması kaçınılmaz bir davranış biçimidir. Kısıt, sistemi sınırlar ve ortadan kaldırılmadan diğer alanlarda gelişme sağlanamaz. Bu sebeple tüm çabaların kısıtın performansını iyileştirme yönünde olması gerekir (Şahin, 2012, s.22).

Sistemdeki bütün parçalar, kısıtlı olmayan kaynakların etkinliğini azaltsa dahi, kısıtları destekleyecek şekilde düzenlenmelidir. Ürün karması belirlendikten sonra her şey bu kararın uygulanması için seferber edilmelidir. Performans ölçümleri ise bu kararın uygulanmasına göre düzenlenmelidir (Ünal vd., 2005, s.436).

2.5.2.1.4. Kısıtların Ortadan Kaldırılması

Bu aşama; kısıtlı kaynağı, kısıtlı olmayan kaynağa dönüştürme amacı taşımaktadır (Ruhl, 1997, s.18). Kısıtların belirlenip, belirlenen kısıtların azaltılması ya da ortadan kaldırılmasıyla ilgili stratejiler geliştirdikten sonra yönetim bu aşamada hangi kısıtın ortadan kaldırılacağına karar vermelidir.

Kapasite kısıtı var ise kapasite arttırılmalı, talep kısıtı var ise talebi arttırma yönünde çalışmalar yapılmalıdır (Kaygusuz, 2005, s.114). Ya da kısıtlı kaynak ile aynı işlevi gören yeni bir makine almak, fazla mesaiden yararlanmak, vardiya sayılarında değişikliğe gitmek gibi yollarla kısıt ortadan kaldırılmalıdır (Ünal vd., 2005, s.436).

2.5.2.1.5. Kısıtlar Kaldırıldığında İlk Aşamaya Geri Dönülmesi

KT’de amaç sürekli gelişme olduğu için kısıtlar yok edildikten sonra süreç durmamalı ve devam etmelidir. Bu sebepten dolayı kısıtlar ortadan kaldırıldıktan sonra ilk aşamaya geri dönerek sürece yeniden başlanmalıdır. Çünkü kısıt ortadan kaldırıldıktan sonra sürekli gelişme süreci hep devam edecek ortaya başka kısıtlar çıkacaktır (Ruhl, 1997, s.18)

Süreçlerin yenilenmemesi durumunda ikinci aşamada uygulanan politikalar kısıta dönüşür. Örnek olarak kısıtlı kaynak için işgücünün değiştirilmesi doğrultusunda yapılan politika, kısıtın ortadan kaldırılmasında etkili olmayabilir. Bu politika yenilenmezse iş gücü eksikliğinden dolayı diğer kaynaklar kısıta dönüşebilir (Atmaca ve Terzi, 2007, s.299).

Kısıtların yönetilmesi süreci aşağıda bir örnek yardımı ile açıklanacaktır. (Örnek, Ünal vd. 2007, s.27-29’den uyarlanmıştır)

Örneğin A firması, satış fiyatı 40 TL ve haftalık talebi 80 birim olan G ürünü ile satış fiyatı 45 TL ve haftalık talebi 75 birim olan S ürününü üretmektedir. Bu işletmede işlemler 3 makineden ve son olarak montajdan geçerek tamamlanmaktadır. Her makinenin haftalık kapasitesi 2.100 dakikadır. (5 gün/hafta x 7 saat/gün x 60 dakika/saat) İşletme de yönetim tarafından fazla mesai yapılması yasaklanmıştır. Direkt işçilik gideri saatte 6 TL, haftalık faaliyet giderleri ise 3.000 TL’dir. Tablo 2.2’de ürünle ilgili bilgiler yer almaktadır.

Tablo 2.2. A Firması Ürün Bilgileri

	G Ürünü	S Ürünü
Haftalık Talep	80 birim	75 birim
Satış Fiyatı	40 TL	45 TL
İşlem Süresi		
Makine 1	10 dk	10 dk
Makine 2	15 dk	30 dk
Makine 3	20 dk	3 dk
Montaj	20 dk	2 dk
Toplam	65 dk	45 dk
Hammaddeler		
Hammadde 1	6 TL/br	-
Hammadde 2	10 TL/br	10 TL/br
Hammadde 3	-	3TL/br
Hammadde 4	4 TL/br	-
Toplam	20 TL/br	13 TL/br
Direkt İşçilik (6 TL/saat)	6,5 TL/br (6 TL/60 dkx65 dk)	4,5 TL/br (6 TL /60 dkx45)
Toplam GÜG	13,2 TL/birim	8,4TL/birim

Kaynak: Ünal vd., 2007, s.27.

Aşağıda beş aşamalı iyileştirme sürecinin ilk aşamasında kısıt tespit edilir. Kısıtın tespit aşamaları aşağıdaki gibidir.

Tablo 2.2’de görüldüğü gibi kısıtı tespit etmek için her kaynakta her ürün için kullanılan zaman ve talep miktarı çarpılır. Elde edilen sonuçlar bu tüm ürünler (örnekte G ve S ürünü) için toplanır ve o kaynağın tüm ürün talebini karşılamak için gerekli olan kapasite elde edilir. Gereken kapasitenin mevcut kapasiteden az olduğu durumda herhangi bir kısıt yoktur ve kısıt belirleme süreci devam eder (Ünal vd., 2007, s.28).

Tablo 2.3. A Firmasında Kısıtın Tespit Edilmesi

Kaynak	Ürün	İşlem Süresi	Haftalık Talep	Gerekli Kapasite	Kapasite %si
Makine 1	G	10 dakika	80 birim	800 dakika	1550/2100 %73,80
	S	10 Dakika	75 birim	750 dakika	
			Toplam:	1550 dakika	
Makine 2	G	15 dakika	80 birim	1200 dakika	3450/2100 %164,28
	S	30 dakika	75 birim	2250 dakika	
			Toplam:	3450 dakika	
Makine 3	G	20 dakika	80 birim	1600 dakika	1825/2100 %86,90
	S	3 dakika	75 birim	225 dakika	
			Toplam:	1825 dakika	
Montaj	G	20 dakika	80 birim	1600 dakika	1750/2100 %83,33
	S	2 dakika	75 birim	150 dakika	
			Toplam:	1750 dakika	

Kaynak: Ünal vd., 2007, s. 28

Yukarıda yer alan Tablo 2.3’den de anlaşılacağı gibi makine 2 işletme için kısıt olarak görülmektedir. Çünkü mevcut kapasite 2100 dakika olduğu halde, gereken kapasite 3450 dakikadır. Gerekten kapasite mevcut kapasiteden fazla olduğu için bu durum işletme için kısıt oluşturmaktadır.

Sürekli iyileştirme sürecinin ikinci aşamasında makine kısıtlarının nasıl düzeltileceğine karar verilmesi gerekir. Bu aşamada ise işletme kısıtlı kaynakta daha fazla süreç katkısı sağlayan ürünün üretimine öncelik vermelidir. Aşağıdaki tabloda işletmenin süreç katkısı ve üretim önceliği hesaplanmıştır.

Tablo 2.4. A Firmasında Süreç Katkısının ve Üretim Önceliğinin Hesaplanması

Ürün	Satış Fiyatı	Hammadde Maliyeti	Süreç Katkısı	Kısıtlı Kayn. İşleme Süresi	Kısıtlı Kayn. Kullanımı Başına Süreç
G	40 TL	20 TL	20 TL (40-20)	15 Dakika	1,33 TL (20/15)
S	45 TL	13 TL	32 TL (45-13)	30 Dakika	1,06 TL (32/30)

Kaynak: Ünal vd., 2007, s. 28

Üretim önceliği olan ürün belirlendikten sonraki aşama üretim miktarının ne kadar olacağıdır. Kısıtlı kaynağın mevcut kapasitesinden öncelikli olarak üretilecek ürün için gerekli zaman çıkarılarak üretim miktarı bulunur. Kapasitenin kalması durumunda ise kısıtlı kaynağın kapasitesi kullanılıncaya dek ikinci öncelikli ürün üretilir (Ünal vd., 2007, s.28). Tablola 2.4’de görüldüğü üzere S ürünü daha fazla süreç katkısına sahip olduğundan üretim önceliğine sahiptir. Aşağıda Tablo 2.5’de hangi üründen hangi miktarla üretileceği açıklanmıştır.

Tablo 2.5. A Firmasında Hangi Ürününün Hangi Miktarda Üretileceğinin Hesaplanması

	G Ürünü	S Ürünü
Satış Fiyatı	40 TL	45 TL
Haftalık Talep	80 birim	75 birim
Birim İşleme Süresi	15 dakika	30 dakika
Gereken Kapasite	80x15= 1200 dakika	75x30= 2250 dakika
Mevcut Kapasite	2100 dakika	2100-1200= 900
Optimal Ürün Miktarı	80 br	30 br

$$G = 80 \text{ birim} \times 15 \text{ dakika} = 1200 \text{ (gereken kapasite)}$$

$$\text{Kısıtlı kaynağın mevcut kapasitesi} \quad 2100$$

$$\text{Kısıtlı kaynağın kalan kapasitesi} \quad - 1200$$

$$\text{Kısıtlı kaynağın kalan kapasitesi} \quad 900$$

$$S = 900 / 30 \text{ Dakika} = 30 \text{ birim}$$

$$G = 80 \text{ birim}$$

İşletme 80 birim G ve 30 birim S ürünüde üretirse, elde edeceği toplam süreç katkısı 2.560 TL'dir (20 TL x 80 birim + 32 TL x 30 birim).

Üçüncü aşama olan her şeyin ikinci aşamanın uygulanması için seferber edilmesi aşamasında ise işletmenin sistemi kısıtları destekleyecek şekilde düzenlemesi gerekmektedir. Örnek A işletmesinde 80 birim G ürününden, 30 birim S ürününden satılmaya karar verilmesinin ardından her şey bu kararın uygulanması için seferber edilmelidir.

Kısıtların ortadan kaldırılması aşamasında ise amaç kısıtlı kaynağı, kısıtlı olmayan kaynağa dönüştürmektir. Kısıtlar farklı şekillerde ortadan kaldırılabilirler. Örnek olarak, fazla mesaiden yararlanmak, vardiya saatlerinde düzenlemeler yapmak, kısıtlı kaynak durumunda olan bir makine ile aynı özelliklere sahip yeni makine almak verilebilir (Tanış vd., 2007, s.29).

Sürekli iyileştirme sürecinin son aşamasında ise kısıtlar ortadan kaldırıldığında ilk aşamaya geri dönmeli ve süreç yeniden başlamalıdır. Kısıt ortadan kaldırıldıktan sonra başka kısıtlar ortaya çıkacaktır ve süreç hiç durmayacaktır.

2.5.2.2. Davul-Tampon-İp Sistemi

KT'de, kısıtlı bir sistemin, maksimum düzeyde performansının devam edebilmesi için, kapasite kısıtlarının sürekli olarak tam kapasite ile çalışmasını sağlayan bir yöntem bulunmaktadır (Siha, 1999, s.256). Bir sistemde; kaynak, hammadde, malzeme kullanımı ve pazar talebini eş zamanlılığını sağlayan bu yöntem davul-tampon-ip (DBR) sistemidir (Erdemir, 2007, s.58).

DBR sistemi, ilk olarak Goldratt'ın "The Goal" isimli kitabında, izci çocukların ormanda yaptıkları bir yürüyüşe benzetilerek ortaya çıkmıştır. Çocuklardan, tempolu ve aynı mesafede kamp alanına gitmeleri istenmektedir. Fakat çocuklar farklı yürüme hızlarına sahiptirler. En hızlı ve en yavaş yürüyen çocuğa göre çocukların aralarındaki mesafeler artmaktadır. Yürüyüş kolunda en yavaş yürüyen çocuk kısıt kaynağını oluşturuyorken, hızlı yürüyen çocuklar kısıt olmayan kaynakları oluşturmaktadır. Artan mesafeler ise yarı mamul stoklarını ifade etmektedir. Bu soruna çözüm olarak, en yavaş yürüyen çocukla en hızlı yürüyen çocuğun yer değiştirmesi

düşünülmüştür. Fakat işletmelerde kısıt niteliğinde olan kaynaklar her zaman ilk işlem olarak sürecin başına geçemeyebilirler. Bir başka çözüm yolu olarak; tüm çocukları bir ipi tutması, en yavaş çocuk, sıranın başında olmasa bile hızlı çocuklarla arasındaki mesafenin korunmasını veya en yavaş çocuğa bir davul verilmiştir. Yavaş yürüyen çocuğun yürüyüş hızıyla aynı olan davul vuruşları tüm çocukların aynı hızda yürümesini sağlamıştır. İp yeterli esnekliğe geldiğinde en yavaş çocuk hiç durmadan, hızlı çocuklarda ayakkabı iplerini bağlamak için ihtiyaç duydukları anlarda durarak kamp alanına yürüyüş devam etmiştir. Davul kısıt kaynağını, davul vuruşları kısıt kaynağının üretim kapasitesini ve ip ise kısıt kaynak ile diğer birimler arasındaki iletişimi, yürüyüş kolundaki esneklik de tamponu ifade etmektedir. İşletmeler ise kısıt olmayan tüm kaynakları, kısıt kaynağın üretim kapasitesine göre çalıştırmalı, kısıt kaynağın üretime devam etmesi için kısıt olmayan kaynakla arasında gerekli miktarda stokun bulunması ve kısıt kaynak ve kısıt olmayan kaynak arasında sürekli bilgi akışının sağlanması gerekmektedir (Goldratt ve Cox, 2011).

Davul (drum) sistemde bulunan kısıtı ifade etmektedir. Her davul vuruşu, kısıt olmayan kaynakları temsil etmektedir. Kısıt bulunmayan kaynaklar bu vuruşa uyarak üretim hızlarını, kısıtlı kaynağa göre belirlerler. Bu sayede yarı mamul stok olumunun önüne geçilmektedir. Eğer kısıtlı bir kaynak yok ise, davulun kapasite kısıtlı kaynağa kullanılmalıdır (Akkaş, 2016, s.34).

Tampon (buffer) ile belirsizliklere karşı bir koruma oluşturulmakta ve bu sayede sistem maksimum süreç katkısını sağlayabilmektedir (Akkaya, 2015, s.28). Üretim programları her ne kadar dikkatli de hazırlanmış olsa önceden belirlenemeyen nedenlerden dolayı bazı sapmalar meydana gelmektedir. Böyle bir durumun üretim akışını engellememesi için belirlenen bazı bölgelere tampon stoklar yerleştirilmelidir (Kartal, 2006, s.63).

Sistemde bulunan bütün kaynakların eş zamanlılığını korumak amacıyla, önemli ve kritik kontrol noktaları arasında iletişim ip (rope) ile sağlanmaktadır (Rahman, 1998, s.339). İp ile işçilerin herhangi bir sebeple sürekli çalışması değil, işletme kısıtları ile belirlenen programa göre malzemelerin rahat bırakılıp işlenmesi sağlanır (Ural, 2007, s.48).

2.5.2.3. Tampon Yönetimi

Tampon Yönetimi (Buffer Management) kaynaklarda ortaya çıkacak muhtemel arızalara karşı, sistemin bu arızalardan etkilenmesini engelleyerek, üretimi aynı

şekilde devam etmesini sağlamak için geliştirilen bir yöntemdir (Akkaş, 2016, s.36). Bu yaklaşım, yöneticilere, gereksiz stok artışına sebep olmadan kısıt kaynak kapasitesine dayalı olarak, sistemin performansının artmasına yardımcı olmaktadır (Utku, 2007, s.27).

2.5.2.4. IVAT Analizi

IVAT analizi, üretim sistemlerinde malzemelerin hammadde halinden ürün haline geçiş aşamasında, sistemin akışının belirlenmesini sağlayan kısıt yönetim işlemidir (Akkaya, 2015, s.30).

Bir tesisin yapısı belirlenirken akış diyagramlarının üç önemli noktası bulunmaktadır. Bunlar; ayrılma noktaları, montaj birleşme noktaları ve montaj ayrılma noktalarıdır. Ayrılma noktaları; malzemenin ürün akışı esnasında iki ya da daha fazla malzemeye ayrıldığı aşamadır. Montaj birleşme noktaları; iki ya da daha fazla parçanın tek bir ürün oluşturmak amacıyla birleştiği aşamadır. Montaj ayrılma noktaları ise belirli parçaların çok sayıda ve farklı yollarla ana ürünleri oluşturmak amacıyla birleştirildiği aşamadır (Kartal, 2006, s. 24).

Belirli imalat yerlerinde, ürün akış diyagramları, ayrılma, montaj birleşme ve montaj ayrılma noktaları olarak üç kategori şeklinde ayrılır. Tesisler genelde V, A ve T olarak şekillenmişlerdir. (Kartal, 2006, s.24).

I Tesisi: I Tesisi ürünü üretmek için temel yöntemdir. Bu yapı birinci işlemde sonra ikinci, daha sonra üçüncünün geldiği şekilde devam eden, belirli bir sıraya sahip işlemlerden meydana gelir. Tüm ürünler aynı sırayı izlerler. Süreç içinde az miktarda stok oluşmaktadır. Ürünün tamamlanması için parçalar belirli bir yol boyunca sürekli şekilde bir işlemde başka bir işleme giderler. I yapısı tesislerin iç özellikleri; yüksek hacim, standart tasarım ve sabit taleplerdir (Kartal, 2006, s.25).

V Tesisi: V tesisleri için ürün akış diyagramları, üretim sürecince ayrılma noktalarıyla karakterize edilmiştir. Tek bir hammadde her ayrılma noktasında değişime uğrayarak çok sayıda farklı son ürüne dönüşmektedir. V tesislerinde ürün akışının şekli “V” harfine benzemektedir. Bu tesislerde genel olarak tek tip kaynak kullanılır, ön planda ayrılma noktaları bulunmaktadır. Kısıtlar genel olarak bu ayrılma noktalarında meydana gelmektedir (Akkaya, 2015, s.31).

Birçok V tesisindeki genel özellikler aşağıdaki gibidir (Ferdiş, 2010, s.37).

- Birkaç hammaddenin çok sayıda ürünü oluşturmak amacıyla ayrılması,
- Sabit rotalama,

- Sermaye yoğun ekipman olması,
- Maliyet rekabetinin yapılamaması,
- Düşük kâr payına sahip olması,
- Kapasitenin çok yüksek olması,
- Ayrılma noktalarında malzemenin yanlış bir şekilde ayrılması,
- Hammadde ve bitmiş ürün stok miktarının fazla olması,
- Geç ulaşamayacak kadar etkin olmayan planlama bilgisi,
- Bölüm verimlilikleri ve kullanım oranlarında düşük performans.

Tekstil, Petrol Rafinerisi, Çelik, Kimya ve Plastik Endüstrileri V tesisini kullanan sektörler için örnek verilebilir (Utku, 2007, s.30).

A Tesis: A tesisleri, süreç boyunca montaj birleştirme noktaları tarafından karakterize edilmiştir. Çok fazla sayıda satın alınan ve imal edilen bileşen parçası ya da malzeme, tek ve son bir ürün oluşturmak için alt montajlar halinde birleştirilmektedir. Son montajdan önce çeşitli sayılarda alt montaj işlemi gerekmektedir. A tesisinde ürün akış diyagramı birleştirme süreciyle beraber bir piramide benzemektedir, bu yüzden A tesisini adını almıştır (Akkaya, 2015, s.32). Bu tesisin genel özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Ferdiş, 2010, s.37):

- Tesiste çok sayıda üretilen parçalar, az sayıdaki son ürüne dönüştürmek amacıyla montajlanır,
- Bileşen parçalar genellikle özel, tek, son bir ürüne dönüşür,
- Bileşen parçaların üretim rotaları, son ürünle benzerlik göstermez,
- Üretim sürecinde kullanılan makine ve parçalar genel amaçlı olarak, farklı işlerde kullanılırlar.

Havacılık, Uçak Endüstrisi, Jet Motoru, Otomotiv Endüstrisi A yapısını kullanan sektörler için örnek gösterilebilir (Utku, 2007, s.30).

T Tesis: İşletmelerde en fazla kullanılan yapı T yapısıdır. Üretim hattının akışı, son ürüne kadar devam eden yedi aşamalı bir süreci ifade etmektedir. Bu yapıda en belirgin özellik, süreç içerisinde belirli sayıda benzerlik gösteren aşamalar sonucunda, birden fazla son süreç çıktısı elde etmek mümkündür (Utku, 2007, s.28). T yapısında en önemli sıkıntı, süreç planının gerektirdiklerini karşılayabilmek amacıyla ortak süreç aşaması çıktılarının, belirli bir son süreç çıktısı yerine başka bir son süreç çıktısına aktarılmasıdır. Bu durum toplam süreç zamanının uzamasına neden olacaktır. Bu durumda kısıtın önüne tampon konularak, kısıtın sistem çıktısını

maksimize etmek adına yararlı hale getirilmesi sağlanmalıdır (Akkaya, 2015, s.33). T yapısını kullanan sektörler örnek olarak Tüketim Malları Endüstrisi, Alet, Araç, Elektronik Endüstrisi gösterilebilir (Utku, 2007, s.28).

2.5.3. Problem Çözme/Düşünme Süreci

Beş aşamalı sürekli iyileştirme sürecinde kısıtlar belirlenirken, düşünme sürecinde de sistemin hedefine ulaşmasını zorlaştıran etkenlerinde belirlenmesi gerekir (Akkaya, 2015, s.35). Goldratt'a göre işletmelerde ortaya çıkan problemlerin çok azı fiziksel kısıtlardan oluşmaktadır. Bu amaçla fiziksel olmayan kısıtları belirlemek ve çözüm üretmek amacıyla düşünme sürecini geliştirmiştir (Büyükyılmaz ve Gürkan, 2009, s.187).

Kısıtlar Teorisi düşünme süreci araçları, yönetim politikalarıyla ilgili belirlenmemiş işletme problemlerinin ortaya konması ve çözümü açısından mutlak ve sistemli yöntemleri içermektedir (Akkaya, 2015, s.35). Goldratt, geliştirmiş olduğu düşünme süreci araçlarıyla yöneticilere 3 önemli soruyu yanıtlayabilme imkânı sağlamıştır (Walker II ve Cox III, 2006, s.139):

1. Ne değişecek?
2. Neye dönüşecek?
3. Değişim nasıl gerçekleşecek?

Bu üç sorunun yanıtlanabilmesi için düşünme sürecinin beş tane aracı bulunmaktadır. Bunlar: yeterlilik mantığı adı altında şimdiki gerçeklik ağacı, gelecekteki gerçeklik ağacı ve geçiş ağacı; gereklilik şartı mantığıyla da buharlaşan bulut ve ön koşullar ağacını kapsar (Akkaya, 2015, s.35). Problem çözme/düşünme sürecinde sorulan sorular, amaçlar ve kullanılan yöntemler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 2.6. Problem Çözme/Düşünme Sürecinde Sorular, Amaçlar ve Kullanılan Yöntemler

Problem Çözme/Düşünme Sürecinde Sorular, Amaçlar ve Kullanılan Yöntemler		
Genel Sorular	Amaç	Düşünme Süreci Araçları
Ne değişecek?	Ana problemi belirlemek	Şimdiki Gerçeklik Ağacı
Neye dönüşecek?	Basit ve pratik çözümler üretmek	Buharlaşan Bulut, Gelecekteki Gerçeklik Ağacı
Değişim nasıl gerçekleşecek?	Çözümlerin Uygulanması	Ön koşul Ağacı, Geçiş Ağacı

Kaynak: Rahman, 1998, s.34

2.5.3.1. Şimdiki Gerçeklik Ağacı

Şimdiki gerçeklik ağacı, sistemde şimdi ki durumu çözümlemek ve sorunları daha iyi kavramak amacıyla kullanılmaktadır. Şimdiki gerçeklik ağacında, sistemin performansını engelleyen problemler kolayca belirlenebilmektedir (Büyükyılmaz ve Serhan, 2009, s.188).

Şimdiki gerçeklik ağacı aşamasında “ne değişecek?” soruna cevap aranmaktadır. Amaç kısıtı ortaya çıkaran sebeplerin belirlenmesidir, kısıt belirlenip ardından 5 aşamalı iyileştirme sürecine geçilecektir. Kısıt bu aşamada “kök problem” olarak adlandırılmaktadır. Bu aşama düşünce süreçlerinin en önemli aşaması olarak görülmektedir ve özellikle politik kısıtların belirlenmesi ve çözümünde büyük rol oynamaktadır (Akkaş, 2016, s.44).

2.5.3.2. Buharlaşan Bulut

Buharlaşan bulut yöntemi Düşünme Süreci’nin ikinci aşamasıdır ve “neye dönüşecek?” sorusunun çözümünde ilk diyagramı oluşturmaktadır. Bu aşamada hem zaman iyi kullanılmalı hem de ortaya çıkan problemin tekrar yaşanmaması için kullanımı kolay ve kalıcı çözümler geliştirilmelidir (Akkaş, 2016, s.45).

Bu yöntem, belirlenen kök problemi yok etmek amacıyla önerilen bilgilerle temel gereksinimlerin tanımlandığı, çözümler arasında meydana gelen çatışmanın ortaya konduğu ve mevcut çatışmanın ortadan kaldırılması için çözüm önerilerinin yapıldığı bir yöntemdir (Aytekin, Yörükoğlu ve Akman, 2012, s.42.)

Bu yöntemde problem ayrı olarak incelenir, sistemin karşılaştığı problemler belirlenir ve incelenir. Kök problemin meydana geldiği aşamadan istenilen aşamaya geçiş sağlanarak problemin ortadan kaldırılmasına katkı sağlayan bir araç olarak nitelendirilir (Büyükyılmaz ve Serhan, 2009, s.188).

2.5.3.3. Gelecekteki Gerçeklik Ağacı

Sistemde yapılacak değişiklikler ile ortaya çıkabilecek sonuçlar arasındaki neden sonuç ilişkisini gösteren bir araçtır. Uygulamaya geçmeden önce çözümün değerlendirilmesine ve geliştirilmesine imkân sağlamaktadır (Büyükyılmaz ve Serhan, 2009, s.188).

Gelecekteki gerçeklik ağacı, ilk aşama olan gerçeklik ağacında ki “kök problemin” buharlaşan bulut yöntemiyle çözülmesinde devreye girip, çözümle ilgili önerileri sorgular yani çözüm önerilerini denetler. Buharlaşan bulut diyagramında

tespit edilen çözüm önerilerinin ileride başka sorunlara sebep olmamasının kontrolünü sağlamak amacıyla gerçeklik ağacı çizilir (Akkaş, 2016, s.50).

2.5.3.4. Ön Koşul Ağacı

Daha önceki düşünce süreci aşamalarında değişimin ne olduğunu, değişimin neden gerektiği ve neye dönüşeceği soruları çözüme kavuşmuştur. Düşünme sürecinin son aşamasında ise değişikliğin nasıl yapılması gerektiği sorusuna cevap aranmaktadır. Bu aşmadaki ilk basamak ön koşul ağacıdır (Akkaş, 2016, s.53).

Ön koşul ağacı, uygulamanın yapılması esnasında ortaya çıkabilecek engelleri önlemek amacıyla yapılması gerekenleri ve alınan önlemlerin sırasını ifade etmektedir (Büyükyılmaz ve Gürkan, 2009, s.188).

Ön koşul ağacının gerekliliğinin belirlenmesinde aşağıdaki iki sorunun sorulması gerekmektedir: (Yüksel, 2011, s.3627-3628).

1. Amaç karmaşık bir durumda mı? Eğer yanıt evet ise ön koşul ağacı bu durumun başarılı olması için ara aşamalar sıralanmasında gereklidir
2. Bunun nasıl başarılacağını biliyor muyum? Yanıt hayır ise, ön koşul ağacı engellerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkı sağlayacaktır.

2.5.3.5. Geçiş Ağacı

Geçiş ağacı istenmeyen sonuçların tanımlanmasından, değişim tamamlanana kadar adım adım süreçleri ortaya koymak amacıyla oluşturulan bir sebep-sonuç zinciridir (Aytekin vd., 2012, s.43). Düşünce sürecinin ilk aşamalarında ağırlıklı olarak stratejik planlar yapılmış, uygulama aşamasına geçilmeden değişimle ilgili her nokta adım adım belirlenmiştir. Yöneticiler, şimdiki gerçeklik ağacı ile kök problemi tespit ederek değiştirilmesi gereken unsuru belirlemiş, buharlaşan bulut ile de normalde var olan ancak görünmeyen bir çatışma ortamı ile tanışmışlardır. Yani bu aşamalar uygulamanın aksine, tespitlerde bulunmayı içermektedir. Sonrasında çözüme ulaşma yolunda fikirler gelecekteki gerçeklik ağacı ile şekillenmiştir. Yöneticiler daha sonra ön koşul ağacı ile uygulamaya geçme yolunda cesaretlenmişlerdir. Sonuç olarak toplanan veriler hedefi oluşturmakta ve geçiş ağacı uygulamaya geçiş amacını ifade etmektedir (Akkaş, 2016, s.55).

3.BÖLÜM

SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ

3.1. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

3.1.1. Süreç Kavramı ve Süreç Dünyası (Throughput World)

Süreç katkı kavramı muhasebe literatürüne yeni giren kavramlardan birisidir. Bundan önce süreç kavramı yerine “Throughput” ifadesi kullanılmaktadır. “Throughput” kelimesi Türkçe’de çıktı, süreç, katkı, katkı payı, dönüşüm kelimelerine karşılık gelmektedir (Louderback ve Patterson, 1996, s.189). Balderstone ve Keef süreç katkısını; işletmenin satışlar yolu ile para kazanma hızı olarak tanımlamıştır (Balderstone ve Keef, 1999, s.26). Corbett’e göre bir ürünün süreç katkısı; satış fiyatından toplam değişken maliyetlerin çıkarılmasıyla elde edilir. Bir işletmenin süreç katkısı ise; tüm ürünlerin toplam süreç katkısının toplamı olarak tanımlanmaktadır (Corbett, 2000, s.38).

Goldratt, geleneksel maliyet muhasebesine ile ilgili sistemleri “maliyet dünyası” olarak ifade ederken Kısıtlar Teorisinin bakış açısı ile oluşturulan yöntemlerin tamamını ise “süreç dünyası” olarak ifade etmektedir (Dugdale ve Jones, 1996, s.77). Goldratt’a göre süreç dünyası; süreç, stok ve faaliyet gideri olmak üzere üç başlığa ayrılmaktadır. Süreç dünyası geleneksel sistemlerin hatalarını düzeltir ve tüm kararları şirketin hedefleri doğrultusunda yönlendirir (Erdemir, 2007, s.59).

3.1.2. Süreç Katkı Muhasebesi’nin Ortaya Çıkış Süreci

Bir fizik profesörü olan Dr. Eliyahu Goldratt yaptığı gözlemlerde; işletmelerin değişen ve sürekli gelişen teknoloji ortamına uyum sağlayamadıklarını ve rekabet üstünlüğü oluşturamadıkları için işletme değerlerini maksimum kılamadıkları sonucuna varmıştır. Yaptığı araştırmalar sonucunda bu duruma neden olan sebebin geleneksel maliyet yöntemleri ve yönetim muhasebesi tekniklerinin yetersizliğinden kaynaklandığını belirtmektedir. Bu yetersizliklerin giderilmesi için 1970’li yıllarda Kısıtlar Teorisi felsefesini geliştirmiştir.

Dr. Goldratt’ın üç aşama olarak oluşturduğu KT’nin ilk aşaması DBR’dır (Davul-Tampon-İp). Bu yöntem imalat sektörüne yöneliktir ve kısıtların

belirlenmesiyle kısıtlar üzerinden stok yönetimi konusunda başarılar elde edilmiştir (Akkaş, 2016, s.83).

Bu yöntemin ikinci aşaması Süreç Katkı Dünyası'dır. SKM ilk ortaya çıktığı dönemde bir yönetim aracı olarak düşünülmüştür. Ancak daha sonra muhasebeye de uygulanmıştır. Bu yöntemde "süreç katkı" kavramı vurgulanmıştır. Geleneksel maliyet yöntemlerinden farklı olarak, yalnızca DİİMG değişken gider, Dİ ve GÜG'ler sabit gider olarak kabul edilmiştir.

KT'nin son aşamasını ise Düşünce Süreci oluşturmaktadır. Bu süreçte ürün karması kararını desteklemek amacıyla diyagramlar geliştirilmiştir. Ürün karması SKM'nin uygulama alanını oluşturmaktadır. Amaç işletmeye en yüksek kârı sağlayacak ürünleri üretmek ya da hizmeti sağlamak amacıyla stratejik kararların alınmasıdır. Karar alma dönemlerinde kısıtlar belirlenerek ortadan kaldırılacak ve süreç akıcı hale gelecektir. Böylece satışlar artarak süreç katkısı da artacaktır (Akkaş, 2016, s.84).

Süreç Katkı Muhasebesi, KT'nin 1 ve 2. aşamasıyla bir arada kullanılarak günümüzdeki halini almıştır. Süreç Katkı Muhasebesi'nin kendine özgü gelir tablosu, unsurları, ölçütleri ve yöntemleri vardır. Bu özellikleriyle Süreç Katkı Muhasebesi, KT'ni destekleyen bir yönetim muhasebesi sistemidir.

3.1.3. Süreç Katkı Muhasebesi Kavramı ve Tanımı

Kısıtlar Teorisi, işletmelerin temel hedefi olan bugün ve gelecekte sürekli kâr elde etme amacına ulaşılmasında yeni muhasebe ölçümlerinin kullanılması gerektiğini savunmaktadır. Süreç Katkı Muhasebesi, Kısıtlar Teorisinin ihtiyaç duyduğu yeni ölçümlemeleri ortaya koyan bir anlayış olarak ortaya çıkmıştır (Bayazıtlı vd., 2005, s.6).

Goldratt ölçümü yapılan kâr kalemlerinin geleneksel muhasebe sistemlerinin ölçüm ve yaklaşımlarından farklı bir şekilde raporlanması gerektiğini öne sürmüştür. Kendisine özel gelir tablosu bulunan yeni muhasebe sistemi; Süreç Katkı Muhasebesi, Süper Değişken Maliyetleme veya Katkı Muhasebesi (Throughput Accounting) gibi farklı adlarla muhasebe dünyasında yer almaktadır.

SKM, işletmelerin 'en az maliyette en yüksek kalitede hizmet sunma' amacını gerçekleştirmek için geleneksel maliyet muhasebesine karşı çıkarılan yeni bir yönetim muhasebesi sistemidir. SKM'nin geleneksel maliyet muhasebesiyle arasındaki temel

fark ise; geleneksel yaklaşımda maliyetin azaltılarak akışın artırılacağını buna bağlı olarak da stokların eriyeceğini savunurken; SKM ise stokların yalnızca satışlar yoluyla azalacağını ve böylece maliyet yükünün (yarı mamul stok) ortadan kalkacağını savunmaktadır (Akkaş, 2016, s. 91).

Ürün maliyetlerinin, tam maliyet yöntemi gibi geleneksel yöntemlerle belirlendiği işletmelerde, üretim sırasında ortaya çıkan ya da çıkması muhtemel GÜG'ler bazı yollarla ürünlere yüklenir. Bunlar üretim hacmiyle ilgili dağıtımın temelleri olan işçilik saatleri, makine saatleri ya da üretim miktarıdır. Faaliyetlerin sonucunda olumlu GÜG'lerin üretim hacmiyle doğru orantılı gerçekleşmesi halinde giderler ürünlere doğru şekilde yüklenebilir. Fakat bu giderler genellikle üretim hacmiyle doğru orantılı değildir. Bu sebeple, bu temellerin kullanılmasıyla yapılacak dağıtımda ürün maliyetlerinin tespitinde yanlış sonuçlar elde edilebilir. Bu nedenle, ürün maliyetlerine rastgele yapılan GÜG dağıtımı yerine, her bir ürün ya da ürün grubunun üretim sürecinde sebep olduğu ya da tükettiği zaman dikkate alınarak yeni bir yöntem ortaya konmuştur. Bu yöntem Süreç Katkı Muhasebesi denilmektedir. (Tanış, 1998, s.187-188).

SKM'nin temelinde süreç katkısı yaklaşımı ve tek değişken gider olarak kabul edilen DİMMG olması vardır. Süreç Katkı Muhasebesi, geleneksel yöneticilerin organizasyon, politika ve kurallarındaki davranış ve rollerinde büyük değişiklikler gerektirmektedir (Utku ve Ersoy, 2008, s.1631).

SKM yalnızca DİMMG'yi değişken maliyet olarak kabul eden maliyetleme yöntemi olarak tanımlanabilmektedir (Çakıcı, 2006, s.123). SKM'nin ana hareket noktası süreç katkısı yaklaşımı ve tek değişken gider olarak kabul ettiği DİMMG'dir. SKM, geleneksel yöneticilerin organizasyonun politika ve prosedürlerindeki davranış ve rollerinde önemli bir değişiklik gerektirmektedir (Lockamy III, 2003, s.593).

SKM işletmelerde çeşitli amaçlar için kullanılabilir. Bunlar, ürün fiyatlama ve ürün karması kararları ve üretim planlamasıdır. Örneğin, ürün fiyatlama kararlarında kısıtlı kaynaktaki ürün talebi önemli rol oynamaktadır. Kısıtlı kaynaktaki bir ürün için fiyat, bu ürünün kısıtlı kaynaktaki dakika başına sağladığı belli bir süreç katkısını bağlıdır (Dugdale ve Jones, 1997, s.53-54).

SKM, kârlılığı arttırmak amacıyla sistemde oluşan üretim kısıtlarının ortadan kaldırılmasını öngören mamul maliyeti hesaplama yöntemlerini ortaya koymaktadır

(Ferdiş, 2010, s.47). Bununla birlikte SKM, karara yönelik performans ölçümlerine ve güncel yönetim muhasebesi araçlarına olan ihtiyaca cevap vermeye çalışmaktadır (Bayazıtlı vd., 2005, s.196).

KT, işletmelerin temel hedefi olan kârın artırılması için yeni muhasebe ölçümlerinin kullanılması gerekliliğini savunmaktadır. SKM ise kısıtlar teorisinde ihtiyaç duyulan yeni ölçümleri ortaya koyan bir muhasebe anlayışı olarak ortaya çıkmıştır (Bayazıtlı vd., 2005, s.196). SKM yaklaşımı, işletmedeki kısıtlar üzerine dayalı direkt maliyetleme sistemi olarak geliştirilmiştir. SKM, kısa ve orta dönemli üretim kararlarını destekleyerek ürün karması kararlarının alınmasında uygulama alanı oluşturmuştur (Ferdiş, 2010, s.46).

SKM'nin kendine has bir kâr/zarar tablosu bulunmaktadır ve bu tablo kısıtlar teorisinin muhasebe uygulamalarında sıkça kullanılır. Aşağıda bu tablo gösterilmiştir (Dugdale ve Jones, 1997, s.53):

Tablo 3.1. Süreç Katkı Muhasebesi Gelir Tablosu

Süreç Katkı Muhasebesi Gelir Tablosu	
Satışlar	xxx
Direkt Hammadde Maliyeti	(xxx)
Süreç Katkısı	xx
Faaliyet Giderleri	(xx)
Kâr/Zarar	x

Kaynak: Dugdale ve Jones, 1997, s.57

3.2. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ'NİN UNSURLARI

SKM'nin temel amacı işletmenin kârlılığını artırmaktır ve bu amaç doğrultusunda işletme satışlarının artırılması ya da madde ve malzeme giderlerinin en aza indirilmesi gerekmektedir. SKM'nin bir işletmede uygulanabilmesi ve başarılı sonuçlar alınabilmesi için dikkat edilmesi gereken beş unsur vardır. Bu unsurlar

- Kısıt,
- Kapasite,
- Zaman,
- Nakit akışı,
- Süreç katkısıdır.

İşletmenin kârını artırmasına engel olabilecek unsurları şu şekilde açıklamak mümkündür (Bayazıtlı vd., 2005, s.7-8):

- **Kısıt:** İşletmenin temel amacı olan kârlılığı belirleyen, ürün ve hizmet akışını yavaşlatan kısıtlardır. Kârlılığı artırmak amacıyla bu kısıtlar tespit edilerek ortadan kaldırılmalıdır.
- **Kapasite:** SKM’de darboğazlara sebep olan kapasite kısıtları özellikle üretim işletmeleri için birincil kısıt durumundadır. Herhangi bir üretim bandında talep ve kapasite arasındaki ilişkinin dengeli olmaması ve talebin arzdan fazla gerçekleşmesi durumunda kapasite sorunu meydana gelmektedir. Yani kapasite, süreç katkısını büyük ölçüde etkilemesi sebebiyle işletmelerde kârı belirleyen unsurlardan bir tanesidir.
- **Zaman:** Zaman kavramı, işletme kârlılığı gibi sürecin (akış) artırılması ile ilişki içerisindedir. Üretim bantlarında yalnızca gerekli parçalar, gerekli miktarda ve gerekli zamanda üretilmelidir. İşletmelerin az stok ile çalışması Süreç Katkı Muhasebesi açısından önem taşımaktadır.
- **Nakit Akışı:** İşletmenin sahip olduğu nakit olanaklar Süreç Katkı Muhasebesi açısından önemlidir. İşletmenin sahip olduğu nakit akışı ile süreci ne oranda karşıladığı işletme kârlılığı için bir başka önemli unsurdur.
- **Süreç Katkısı:** İşletme kârlılığının artırılması için satışların artırılıp hammadde maliyetlerinin düşürülmesi gerekmektedir. Üretilen mal ya da sunulan hizmetin satışı süreç muhasebesinin diğer unsurlarına bağlı olarak yüksek seviyede tutulmalıdır.

Süreç katkısı ile katkı payı arasında her ne kadar bir benzerlik olsa da süreç katkı muhasebesi yaklaşımında tek değişken gider DİMMG’dir. Katkı payında ise DİMMG, Dİ, GÜG ve değişken pazarlama satış dağıtım giderleri de hesaba dahil edilmektedir.

SKM uygulamasında, kısıtın ortadan kaldırılması için yapılan her türlü faaliyet ve alınan kararlar süreç katkısını doğrudan etkilemektedir. Yapılan faaliyetlerin ve alınan kararların kısıtın ortadan kaldırılmasına yardımcı olmaması halinde süreç katkısına olumlu bir katkı sağlanamayacaktır (Ferdiş, 2010, s.46). Süreç katkısına odaklanarak kârın artırılması, tüm sistemi anlamak ve kontrol etmekle mümkün olacaktır (Erdemir, 2007, s.59). Süreç katkısının ve işletmenin kârlılığının artırılması için satışların

artırılması büyük önem taşır ve DİMM maliyetlerinin düşük olarak gerçekleşmesi de süreç katkısını etkileyen önemli unsurlardandır (Erdemir, 2007, s.77).

3.3. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ'NİN PERFORMANS ÖLÇÜTLERİ

İşletmenin temel amacı bugün ve gelecekte kâr elde etmektir. Performans ölçütleri de bu amaca ulaşma konusunda işletme birimlerinin ve işletmenin gerçekleştirdiği performansı değerlendirmekte kullanılmaktadır (Kaygusuz, 2005, s.114). Bu ölçütler aynı zamanda KT'ye de aittir. Bu performans ölçütleri finansal ve faaliyet ölçütleri başlığı altında ele alınmaktadır.

Faaliyet ölçütleri; süreç katkısı, stok ve faaliyet giderleridir. Finansal ölçütler ise nakit akışı, net kâr ve yatırım kârlılığıdır.

3.3.1. Faaliyet Ölçütleri

SKM'nin temel düşüncesi, işletmelerin şimdi ve gelecekte para kazanma amacının olmasıdır. Bir işletmenin bu amaca doğru ilerleyip ilerlemediğini belirlemek için üç sorunun cevaplanması gerekmektedir (Erdemir, 2007, s.73):

- İşletme tarafından kazanılan para ne kadardır?
- İşletme tarafından sisteme ne kadar yatırım yapılmaktadır?
- İşletme faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için ne kadar para harcanmalıdır?

Bu soruları yanıtlamak için geliştirilen faaliyet ölçütleri ise süreç katkısı, stok ve faaliyet giderleridir. Bu ölçütler aşağıdaki şekilde tanımlanabilir:

Süreç Katkısı: “İşletme tarafından kazanılan para ne kadardır?” sorusunun karşılığı olarak tanımlanabilir. Ancak Goldratt bu ifadenin süreç katkı muhasebesi ile çelişeceğinden hareketle tanımı daraltarak süreç katkısını, satışlar üzerinden kazanılan para olarak ifade etmiştir. Süreç katkısı, birim mamulün satış fiyatından, tek değişken gider olarak kabul edilen DİMMG'nin çıkarılması ile hesaplanır. DİMMG ise o mamulün satışı için katlanılan bütün giderleri kapsamaktadır (Akkaş, 2016, s.107).

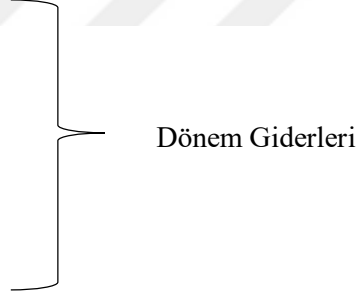
Süreç katkısı kavramı, kâr amacı güden ve gütmeyen işletmelere göre farklılık göstermektedir. Kâr amacı güden işletmelerde tanım aynıyken kâr amacı gütmeyen işletmeler için ise sunulan hizmet esastır (Akkaş, 2016, s.107).

Süreç katkısını hesaplanırken satışlardan, hammadde maliyetleri çıkarılmaktadır. Burada yalnızca hammadde maliyetlerinin baz alınmasının başlıca nedeni, hammaddenin işletmeye dışarıdan sağlanan bir değer olmasıdır (Ferdiş, 2010, s.49).

Stok: “İşletme tarafından sisteme ne kadar yatırım yapılmaktadır?” sorusunu cevaplamak için geliştirilen bir faaliyet ölçütüdür. İşletmenin elinde bulundurduğu stoklar, yalnızca içerdikleri hammadde maliyetiyle değerlendirilmekte, işçilik ve GÜG’ler dahil edilmemektedir. SKM’de stok kavramı, geleneksel maliyet muhasebesinde kullanılan stok kavramından farklıdır. Stok yalnızca malzeme, yarı mamul ve mamul stokları değil makine, bina ve taşıt gibi da stok kavramı içerisinde değerlendirilmektedir. Bu sebeple stok kavramı yerine yatırım kavramı da kullanılmaktadır (Erdemir, 2007, s.74). Süreç Katkı Muhasebesinde GÜG’ler, direkt işçilik maliyeti stok maliyeti içerisine dahil edilmemektedir (Ferdiş, 2010, s.50).

Geleneksel muhasebe sisteminde stok maliyeti, ham maddeye ilişkin alış giderleri (nakliye, sigorta, vergi vb.) ile söz konusu ham maddenin üretime alınmasından nihai mamul olarak satışa hazır hale kadar olan süreçte katlanılan giderleri kapsamaktadır. Ancak süreç katkı muhasebesinde stok maliyeti üretim anında ortaya çıkan GÜG’ler ile direkt işçilik giderlerini önemsemeden, sadece ham madde giderleriyle ürünün üretimi için gerekli olan malzemelerin maliyetini kapsamaktadır. Çünkü DİMM’ler istenilince dışardan elde edilen kaynaklardır. Bu sebeple süreç katkı muhasebesinde tek değişken gider niteliğindedir. Değişken gider dışında kalan diğer giderler ise faaliyet giderleri kapsamında muhasebeleştirilmektedir (Akkaş, 2016, s.103).

Tablo 3.2. Stok Maliyet Giderlerini Hesaplamada Klasik Muhasebe Sistemleri ile Süreç Katkı Muhasebesi Sisteminin Farkı

KLASİK MALİYET SİSTEMLERİ	SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ SİSTEMİ
Stok Maliyet Gideri	Stok Maliyet Gideri
Alış Giderleri •Direkt ilk madde malzeme (DİMM) ve ticari mallar •Alışla doğrudan bağlantılı diğer giderler (yükleme, boşaltma, nakliye, sigorta, vergi vb.)	Alış Giderleri • Direkt ilk madde malzeme ve ticari mallar • Diğer tamamen değişken maliyetler (yükleme, boşaltma, nakliye, sigorta, vergi vb.)
Üretim Giderleri • Direkt ilk madde malzeme	Üretim Giderleri • Direkt ilk madde malzeme
• Direkt işçilik • Genel üretim giderleri • Endirekt malzeme • Yönetmel ve teknik personel giderleri • Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler • Çeşitli giderler • Vergi, resim ve harçlar • Amortisman ve tükenme payları	 Dönem Giderleri

Kaynak: Özdemir, 2007, s.13.

Faaliyet Gideri: “İşletme faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için ne kadar para harcanmalıdır?” sorusunu cevaplamaktadır. Faaliyet giderleri, direkt ilk madde maliyetleri haricindeki üretim ile ilgili direkt ve endirekt giderleri kapsamaktadır. Stokun dönüşümünü sağlayan direkt işçilik, genel üretim, satış personeli yönetici vb. giderler faaliyet gideri olarak değerlendirilir (Ferdiş, 2010, s.50). Bu bağlamda faaliyet giderleri; stoğu süreç katkısına (satış) dönüştürmek için işletmenin harcadığı tamamen değişken olmayan maliyetlerdir (Akkaş, 2016, s.105).

Stok ve faaliyet giderleri kavramları her ne kadar birbirine benzese de farklılıklar göstermektedir. Stok işletmede tutulan parayı, işletme gideri ise işletmeden çıkan parayı ifade etmektedir. En önemli farklardan biri ise; stok maliyeti “tamamen ve tek değişken gider” olarak sadece DİMMG ile yarı mamul ve stokları içeriyorken, işletme giderleri ise tamamen değişken olmayan maliyetler” olarak başta DİG ve GÜG olmak üzere çoğu gider türünü kapsamaktadır (Tablo 3.2.)

Sonuç olarak faaliyet giderleri de stoku katkıya dönüştürme sırasında ortaya çıkan giderlerdir ve bu giderler içerisinde tamamen değişken olan maliyetleri (DİMMG) göz ardı ederek, tamamen değişken olmayan maliyetleri (DİG, GÜG, GYG, PSDG, AR-GE vb.) dikkate alan bir Süreç Katkı Muhasebesi performans ölçütüdür (Akkaş, 2016, s.106).

3.3.2. Finansal Ölçütler

Finansal ölçütler, işletmelerin temel hedefini gerçekleştirmek amacıyla oluşturulmuş ve faaliyet ölçütleri ile birlikte ifade edilen performans ölçütleridir. Finansal ölçütler; net kâr, yatırım kârlılığı ve nakit akışından oluşmaktadır (Ünal, 2006, s.51). Süreç Katkı Muhasebesi bu ölçütlerin hepsinin sistemin performansını etkilediği ve herhangi birinin değişmesi halinde diğerlerinde de değişiklik meydana geleceği görüşünü vurgulamaktadır (Bayazıtlı vd., 2005, s.199). Goldratt ve Cox ise işletmelerin hedeflerini gerçekleştirmesi için bu üç ölçütün gerekli olduğunu ve aynı zamanda pozitif olması (artış göstermesi) gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu ölçütler aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

Net Kâr: İşletmenin faaliyet gösterdiği anda ve gelecekte para kazanma temel hedefini gerçekleştirme yeteneğinin ölçütüdür (Ünal, 2006, s. 52).

$$\text{Net Kâr} = \text{Süreç Katkısı} - \text{Faaliyet Gideri}$$

Yatırım Kârlılığı: Yatırım kârlılığı, yapılan yatırım karşısında kazanılan paranın oransal ifadesidir. Aşağıdaki formül üzerinden hesaplanır (Akkaş, 2016, s.51).

$$\text{Yatırım Kârlılığı} = \text{Net Kâr} / \text{Stok}$$

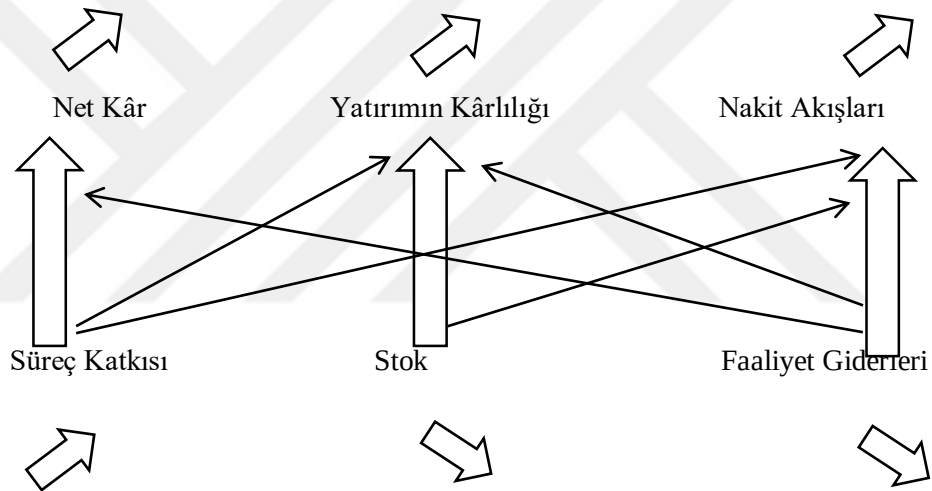
İşletme kârının yüksek olması, yatırım kârlılığı oranının yüksek olmasına bağlıdır. Yatırım kârlılığının yeterli ve yüksek seviyeye çıkarılması için süreç katkısının artırılıp faaliyet giderleri ve stokların azaltılması gerekmektedir. SKM’de asıl amaç ise süreç katkısının devamlı bir şekilde artması veyahut hammadde maliyetlerinin azaltılarak satışların artırılmasıdır (Akkaş,2016, s.100).

Nakit Akışı: Firmanın finansal yükümlülüklerini karşılayabilmesi için mevcut olan para miktarıdır (Ünal vd., 2005, s. 435). Daha basit bir ifadeyle İşletmenin hayatta kalabilmesinin ölçüsüdür (Lockamy III ve Spencer, 1998, s.2049). Nakit akışı faaliyet ölçütleri yardımıyla aşağıdaki formül üzerinden hesaplanmaktadır (Akkaya, 2015, s.20):

$$\text{Nakit Akışı} = \text{Net kâr} - \text{Nakit girişi ve çıkışı açısından stoktaki değişim}$$

3.3.3. Faaliyet Ölçütleri İle Finansal Ölçütler Arasındaki İlişki

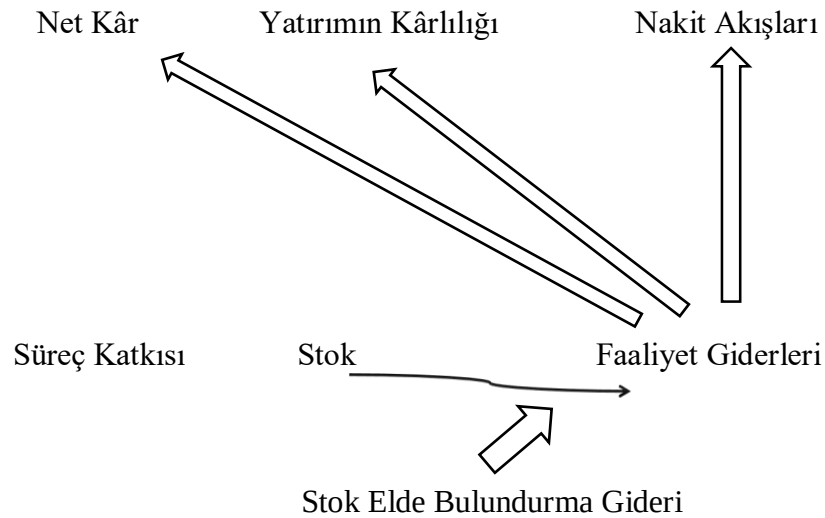
İşletmeler finansal başarılarını net kâr, yatırımın kârlılığı ve nakit akışı ölçütlerini kullanarak ölçmektedirler. Faaliyet ölçütlerinde meydana gelen herhangi bir değişiklik, finansal ölçütlerde de değişikliğe yol açmaktadır (Ünal vd., 2007, s.25). Süreç katkısı, stok ve faaliyet giderleri sabitken artırıldığında, üç finansal ölçütte aynı anda artacaktır. Aynı durum, süreç ve stoklar sabitken, faaliyet giderlerinde meydana gelen düşüşün net kâr, nakit akış ve yatırım kârlılığını artırması durumunda da geçerli olmaktadır (Akkaya, 2015, s.20). Stoklarda meydana gelen azalış yatırımın kârlılığını ve nakit akışını artırmaktayken, net kâr üzerinden doğrudan bir etki oluşturmamaktadır (Ünal vd., 2007, s.25). Aşağıdaki şekilde finansal ve faaliyet ölçütleri arasındaki doğrudan ilişki gösterilmektedir.



Şekil 3.1. Finansal Ölçütler ve Faaliyet Ölçütleri Arasındaki Doğrudan İlişki

Kaynak: Akkaya, 2015, s.21

Stoklar, net kâr üzerinde yalnızca dolaylı etkiye sahiptir ve stokları elde bulundurma giderleri aracılığıyla ortaya çıkmaktadır (Ünal vd., 2007, s.26). Stokları elde bulundurma gideri, faaliyet gideri olarak kabul edilir ve stoktaki azalma faaliyet giderlerinin azalmasına aynı zamanda finansal ölçütlerin artmasına sebep olmaktadır (Ünal vd. 2007, s.25). Bu sayede stoklar, yatırımın karlılığı ve nakit akışı üzerinde ayrıca dolaylı bir etkiye sahip olurken; net kâr üzerinde yalnızca dolaylı etkiye sahip olmaktadır (Ünal vd., 2007, s.26) Aşağıdaki şekilde performans ölçütleri arasındaki dolaylı gösterilmektedir.



Şekil 3.2. Finansal Ölçütler ve Faaliyet Ölçütleri Arasındaki Dolaylı İlişki
Kaynak: Akkaya, 2015, s.22

3.4. ÜRÜN MALİYETİNİN HESAPLANMASINDA SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ

Kısıtlar teorisi ilk ortaya çıktığı dönemlerde, Süreç Katkı Muhasebesinin ürün maliyeti hesaplama yöntemi olmadığı yalnızca yönetim amaçlı kullanılabileceği belirtilmiştir. İlerleyen zamanlarda muhasebe araştırmacıları muhasebeye de uygulanabileceğini tespit etmişlerdir (Tanış, 1998, s.189).

Geleneksel yöntemlerde ürün maliyeti hesaplaması yapılırken GÜG'ler, genel olarak üretim hacmiyle ilgili (işçilik saatleri, makine saatleri, üretim miktarı vs.) dağıtım temelleriyle ürünlere yüklenir. Fakat GÜG'ler üretim hacmi ile doğru orantılı olarak gerçekleşmediği için bu dağıtım temellerinin kullanılmasıyla ürün maliyetleri doğru bir şekilde hesaplanmayacaktır bu da kârlılığı negatif yönde etkilemektedir. Bu sebeple her bir ürün ve ürün grubunun üretim sürecinde sebep olduğu ya da tükettiği zaman dikkate alınarak maliyet dağıtımını yapan Süreç Katkı Muhasebesi işletme kârlılığı açısından önem taşımaktadır (Ünal vd., 2007, s.34).

SKM'de ürünler, kıt kaynakların her bir birimi için en yüksek süreç katkısına sahip olan ürünler olmalıdır (MacArthur, 1996, s.36). Süreç katkısı yaklaşımında kısıtlı kaynakta kapasite birimi başına en çok süreç katkısını sağlayan ürüne üretimde öncelik verilerek en uygun ürün karması belirlenmektedir (Akkaya, 2015, s.46). KT süreç katkısına göre belirlenen ürün karması ile diğer yöntemlere göre belirlenen (değişken-tam maliyet) ürün karmaları ve kârlılık sonucu karşılaştırıldığında, KT ile

belirlenen ürün karması sonucu elde edilen kârlılığın, diğer yöntemlere göre belirlenen ürün karması ile elde edilen kârlılıktan daha fazla olduğu görülmektedir (Akkaya, 2015, s.46). Süreç katkı muhasebesinin ürün maliyeti belirlenmesinde kullanılan iki yöntem aşağıdaki şekilde gerçekleşmektedir (Tanış, 1998, s.190):

- Süreç zamanını ve kısıtların maliyetini dikkate alan yöntem
- Süreç zamanını ve ürünlerin satış fiyatını dikkate alan yöntem

3.4.1. Süreç Zamanını ve Kısıtların Maliyetini Dikkate Alan Yöntem

Bu yöntemde, üretim sürecindeki kısıtı (darboğazı) belirleyerek, kısıtlı kaynağın üretim kapasitesine göre toplam faaliyet giderlerinden, kapasite birim süresi başına aldığı maliyet hesaplanır (Dugdale ve Jones, 1996, s.27).

$$\text{Kısıtlı Kaynak Kapasitesi Birim Süresi Maliyeti} = \frac{\text{Toplam Faaliyet Giderleri}}{\text{Kıs. Kay. Kap. Birim Süresi (dk)}}$$

Buna göre ürün maliyeti şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Ürün Maliyeti} = \frac{\text{Kısıtlı Kaynakta Gerekli Süre}}{\text{Kısıtlı Kaynak Kapasitesi Birim Süresi Maliyeti}} * \text{Hammadde Maliyeti}$$

Bu yalnızca GÜG'ler açısından düşünülürse aşağıdaki formül de kullanılabilir (Tanış, 1998, s.190)

$$\text{Ürüne Yüklenecek GÜG} = \frac{\text{Dönem İçinde Ürüne Yüklenecek Süreç Zamanı \% 'si}}{\text{Toplam GÜG}}$$

Bu yöntemin nasıl uygulanacağı bir örnek yardımıyla açıklanmıştır (Tanış, 1998 s.191'den uyarlanmıştır).

Bir üretim işletmesi X,Y,Z makineleri ile G,S,M ürünlerini üretmektedir. Bu üretim sürecinde tüm ürünler X,Y,Z makinelerinden geçerek üretimlerini tamamlamaktadır. Üç makine günde 9 saat ve haftada 6 gün çalışmaktadır. Ürünlere göre makine üretim kapasitesi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 3.3. Ürünlere Göre Makine Üretim Kapasitesi

MAKİNELER	G Ürünü (br/dk)	S Ürünü (br/dk)	M Ürünü (br/dk)
X	4	3	5
Y	2	1	3
Z	7	5	8

İşletmede ürünlere yüklenecek toplam faaliyet gideri aylık 1.200 TL'dir. Bu giderlerin her bir ürün grubu ve partisine, söz konusu ürünlerin makine Y'de geçirdikleri süreye göre yüklenmesi planlanmıştır. (Makine Y'in dakika maliyeti her bir ürün için eşit varsayılmıştır).

Bu bilgilere göre Y makinesi, işletmede bir kısıtı (darboğaz) temsil etmektedir ve dolayısıyla üretim sürecinden geçen her ürünün miktarı ve tutarı makine Y'nin kapasitesine göre belirlenmektedir.

$$\begin{aligned} \text{Kısıtlı Kaynak Kapasitesi Birim Süresi Maliyeti} &= \frac{\text{Toplam Faaliyet Giderleri}}{\text{Kıs. Kay. Kap. Brm Süresi (dk)}} \\ \text{Kısıtlı Kaynak Kapasitesi Birim Süresi Maliyeti (Makine Y için)} &= \frac{1200 \text{ TL/ay}}{(60\text{dk/saat} * 9\text{saat/gün} * 6\text{gün/hafta} * 4\text{hafta/ay})} \\ &= 0,0925 \text{ TL/dk} \end{aligned}$$

Bu verilere göre G ürünü ay içinde 10.000 adet üretilmiş ise faaliyet giderlerinden alacağı toplam pay aşağıdaki şekilde bulunacaktır:

$$\text{G Ürünün Payı} = \frac{10.000 \text{ adet G ürünü}}{2 \text{ ürün/dk}} * 0,0925 \text{ TL/dk} = 462,5\text{TL}$$

İşletmeler bu yöntemi kullanarak, hangi üründen ne miktarda üreteceklerine kolayca karar verebilir ve hangi ürününün kâr maksimizasyonu sağlayacağını da kolayca tespit edilebilirler. Ürün satış fiyatını da dikkate alarak kısıtlı kaynağı en verimli şekilde kullanmak ürün işletme kârlılığını da artıracaktır (Tanış, 1998, s. 191).

3.4.2. Süreç Zamanını ve Ürünlerin Satış Fiyatını Dikkate Alan Yöntem

SKM'de ürün maliyeti hesaplamasının önceliği, süreç zamanını ve ürünlerin satış fiyatını dikkate almaktır. Bu yöntemde her bir ürün için, ürünün satış fiyatı,

ürünün üretilmesi için gerekli zaman ve parti üretim miktarı hep birlikte dikkate alınmaktadır (Ferdiş, 2010 s.54).

Bu yöntemde bir parti ürünün üretilmesi için gerekli süreç zamanı (gün, saat, dakika vb.), parti üretim miktarı ve ürünün pazar satış fiyatı çarpılarak her bir ürün grubu için toplam tutar ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Bu tutarlar, kendi aralarında toplanarak dağıtılacak toplam faaliyet giderine eşitlenmekte, bir başka ifadeyle her ürün grubu genel toplam içindeki oranlarına göre faaliyet giderlerinden pay almaktadır (Tanış, 1998, s. 192). Aşağıda süreç katkı muhasebesinde satış fiyatının dikkate alınması durumunda nasıl işlediğini gösteren bir örnek yer almaktadır. (Tanış 1998'den uyarlanmıştır)

A ve B ürünlerini üreten bir üretim firmasının genel üretim giderleri toplamı 870.000 TL'dir. Ürünlerle ilgili diğer bilgiler aşağıdaki Tablo 3.4.'de verilmiştir.

Tablo 3.4. S Firması Ürün Bilgileri

Gerçek veya Tahmini Veriler	Ürün A	Ürün B
Satılan Birim Sayısı	10.000 br	5.000 br
Fabrika Satış Fiyatı	200 TL/br	300 TL /br
Toplam Hammadde Maliyeti	1.000.000 TL	750.000 TL
Kullanılan Toplam Direkt İşçilik Saatleri	1.000 saat	2.000 saat
Toplam Direkt İşçilik Maliyeti (100 TL/saat)	100.000 TL	200.000 TL
Her Standart Sipariş İçin Süreç Zamanı	6 gün	8 gün

Kaynak: Tanış, 1998, s.192

Geleneksel maliyet muhasebesi yöntemine göre dağıtım anahtarı olarak direkt işçilik saatini kullanan bu işletme genel üretim giderini (870.000 TL) A ve B ürünlerine aşağıdaki şekilde dağıtmaktadır.

$$\text{GÜG Dağıtım Oranı} = \frac{\text{Toplam GÜG}}{\text{Topl. Dir. İşç. Saati}} = \frac{870.000 \text{ TL}}{(1000 + 2000) \text{ saat}}$$

$$\text{GÜG Dağıtım Oranı} = 290\text{TL/DİS}$$

Geleneksel yönteme göre yapılmış hesaplamalar ve toplam üretim maliyeti Tablo 3.5'de yer almaktadır

Tablo 3.5. S Firmasında Geleneksel Yönteme Göre Ürün Maliyeti Hesaplanması

Finansal Bilgiler	A Ürünü	B Ürünü
Direkt Hammadde	1.000.000 TL	750.000 TL
Direkt İşçilik	100.000 TL	200.000 TL
Toplam Direkt Maliyetler	1.100.000 TL	950.000 TL
Her Bir Ürüne Düşen Toplam GÜG	290.000 TL	580.000 TL
Toplam Üretim Maliyeti	1.390.000 TL	1.530.000 TL
Üretilen Birim Sayısı	10.000 br	5.000 br
Birim Maliyet	139 TL	306 TL
Satış Fiyatı	200 TL	300 TL
Birim Başına Kâr/Zarar	61 TL	(-6) TL

Kaynak: Taniş, 1998, s.192

Geleneksel maliyet yöntemine göre direkt işçilik saati dağıtım anahtarı olarak kullanıldığında, A ürünü birim başına 61 TL kâr elde ederken B ürünü 6 TL zarar göstermektedir. Bunun nedeni ise B ürünü için, A ürününün iki katı kadar direkt işçilik saati kullanılması nedeniyle bu ürünün genel üretim giderlerinden iki kat fazla pay almasıdır. Ancak kullanılan direkt işçilik saati her zaman iki kat fazla GÜG anlamına gelmeyebilir.

Ürün satış fiyatını dikkate alan süreç katkı muhasebesinde ise üretim süreç zamanının değeri aşağıdaki şekilde formüle edilir:

$$\Sigma \ddot{U} * F * S = \text{Toplam GÜG}$$

Ü: Süreç zamanda üretilen birim sayısı

F: Her bir ürünün fiyatı

S: Her bir ürünün süreç zamanı

Bu formülden yola çıkarak A ve B ürününün süreç zamanı aşağıdaki şekilde hesaplanabilir:

$$\begin{aligned}
 &= (10.000 \text{ birim} * 200 \text{ TL/birim} * 6 \text{ gün}) + (5.000 \text{ birim} * 300 \text{ TL/birim} * 8 \text{ gün}) \\
 &= 12.000.000 \text{ TL/gün} + 12.000.000 \text{ TL/gün} \\
 &= 24.000.000 \text{ TL/gün.}
 \end{aligned}$$

Bu doğrultuda A ve B ürünleri GÜG'den %50 'şer pay alabilecektir. Buna bağlı olarak her bir ürünün toplam GÜG'den alacağı pay:

$$\text{GÜG} = \frac{12.000.000 \text{ TL}}{24.000.000 \text{ TL}} * 870.000 \text{ TL} = 435.000 \text{ TL}$$

Süreç zamanına göre hesaplanan ürün maliyetleri Tablo 3.6'da gösterilmiştir (işçilik giderleri direkt gider olarak düşünülüp, ürüne doğrudan yüklenmiştir):

Tablo 3.6. S Firmasında Süreç Zamanına Göre Ürün Maliyetlerinin Hesaplanması

Finansal Bilgiler	A Ürünü	B Ürünü
Direkt Hammadde	1.000.000 TL	750.000 TL
Direkt İşçilik	100.000 TL	200.000 TL
Toplam Direkt Maliyetler	1.100.000 TL	950.000 TL
Her Bir Ürüne Düşen Faaliyet Gideri	435.000 TL	435.000 TL
Toplam Üretim Maliyeti	1.535.000 TL	1.385.000 TL
Üretilen Birim Sayısı	10.000 br	5.000 br
Birim Maliyet	153,5 TL	277 TL
Satış Fiyatı	200 TL	300 TL
Birim Başına Kâr/Zarar	46,50 TL	23 TL

Kaynak: Tanış, 1998, s.193

Geleneksel yöntemle göre hesaplanan ürün maliyetleri, süreç zamanı dikkate alındığında sonuçlarda önemli farklar görülmektedir. Süreç katkı muhasebesi uygulandığında A ürününün birim başına kârlılığı azalırken B ürününün birim kârlılığı oldukça yükselmiş ve hatta zarardan kâra geçmiştir.

3.5. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİNİN GELENEKSEL VE MODERN MUHASEBE YAKLAŞIMLARIYLA İLİŞKİSİ

3.5.1. Süreç Katkı Muhasebesi ve Geleneksel Muhasebe Yaklaşımı

SKM ile geleneksel muhasebe yaklaşımları birbirinden çok farklıdır. Her iki yaklaşımda da eksiklikler vardır ve her ikisi de hatasız değildir (Louderback ve Patterson, 1996, s.194). Aralarındaki en önemli farklılık geleneksel muhasebe yaklaşımlarında kabul edilen çoğu değişken gider, SKM’de değişken gider olarak kabul edilmemektedir.

Geleneksel maliyet muhasebesi yaklaşımında direkt işçilik giderleri değişken gider olarak görülmektedir. SKM’de ise direkt işçilik giderleri (DİG) sabit gider olarak kabul edilir ve faaliyet giderleri arasında tanımlanır. SKM yaklaşımına göre direkt işçilik giderleri, direkt hammadde maliyeti dışında kalan ve üretim ile ilgili değişken ve sabit nitelikte birçok giderden oluşmaktadır. SKM’de DİG ve GÜG’ler faaliyet giderleri içerisinde yer almaktadır. DİG’nin sabit olarak kabul edildiği SKM bunun sebebini günümüzdeki ekonomi şartlarında kalifiye işgücünün daha az değişken özellik taşıması olarak açıklamaktadır (Erdemir, 2007, s.78). Aşağıdaki tabloda geleneksel muhasebe ile Süreç Katkı Muhasebesinin amaçlarına ulaşmadaki öncelikleri yer almaktadır.

Tablo 3.7. Geleneksel Muhasebe ve Süreç Katkı Muhasebesinin Amaçlarına Ulaşmadaki Öncelikleri

Geleneksel Muhasebe	Süreç Katkı Muhasebesi
Faaliyet giderlerini azaltmak	Süreci arttırmak
Satışları arttırmak	Stokları azaltmak
Stoklara azaltmak	Faaliyet giderlerini azaltmak

Kaynak: Ruhl, 1996, s.44

Tablo 3.7.'de görüldüğü üzere geleneksel muhasebenin ilk önceliği faaliyet giderlerini düşürmek daha sonra satışları azaltmak ve son olarak stokların azaltılmasına yoğunlaşmaktır. Ancak SKM çıktının artırılmasına öncelik vererek işletmenin para kazanma amacını yerine getirmeye çalışır. Faaliyet giderlerini düşürmek geleneksel muhasebede en önemli amaçken Süreç Katkı Muhasebesi faaliyet giderlerini düşürmeye daha az önem vermektedir.

SKM'de yer alan süreç katkı kavramı ve geleneksel sistemler içerisinde hesaplanan katkı payı her ne kadar birbirine benzetilse de farklılıklar vardır. Bu farkın en belirgin özelliği, süreç katkısını hesaplarken satışlardan direkt hammadde maliyetleri çıkarılırken katkı payını hesaplarken satışlardan direkt işçilik giderleri ile genel üretim giderlerinin değişken kısmı da çıkarılır. Geleneksel sistemler direkt hammadde giderlerinin dışında, direkt işçilik giderleri ve bazı değişken GÜG'leri de veri olarak kabul ettiği için bunları minimize etmeye çalışmaz. Bu durum da geleneksel sistemlerin daha az başarılı olmasına sebep olmaktadır (Erdemir, 2007, s.60)

Aşağıdaki tabloda değişken maliyet sistemi ile Süreç Katkı Muhasebesinin özet gelir tablosu gösterilmektedir.

Tablo 3.8. Süreç Katkı Muhasebesi ve Değişken Maliyet Sisteminin Gelir Tablosu

Değişken Maliyet Sistemi		Süreç Katkı Muhasebesi	
Satışlar	xxx	Satışlar	xxx
Direkt Hammadde Maliyeti	(xxx)	Direkt Hammadde Maliyeti	(xxx)
Direkt İşçilik Maliyeti	(xxx)	----	
Değişken GÜG	(xxx)	----	
Katkı Payı	xx	Süreç Katkısı	xx
Sabit GÜG	(xxx)	Faaliyet Giderleri	(xxx)
Net Kâr	xx	Net Kâr	xx

Kaynak: Utku ve Ersoy, 2008, s.1637

Aşağıdaki tabloda ise süreç katkı muhasebesi ve geleneksel maliyet muhasebesinin ilkeleri doğrultusunda farklı yönleri açıklanmıştır.

Tablo 3.9. Süreç Katkı Muhasebesi ve Geleneksel Maliyet Muhasebesinin Karşılaştırılması

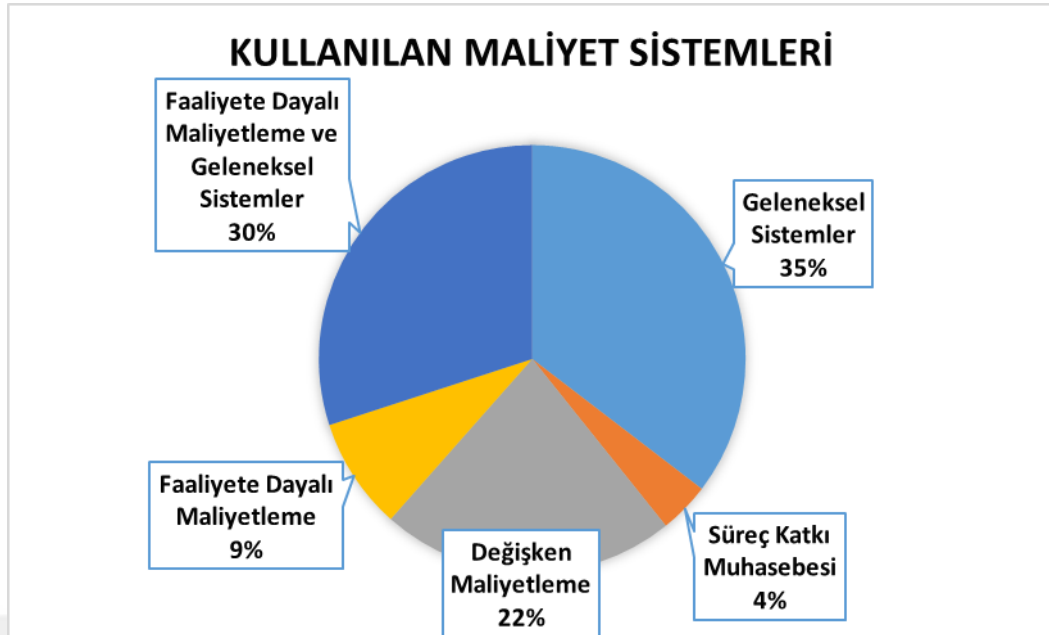
Geleneksel Maliyetlemenin Temel İlkeleri	Süreç Katkı Muhasebesinin Temel İlkeleri
Giderler direkt ve endirekt olarak ayrılır, endirekt giderler sabittir.	Direkt ve endirekt gider ayrımı yoktur.
Ürün kârlılığı, ürün maliyetinin satış fiyatından çıkarılması yolu ile hesaplanır.	Kârlılığı belirleyen mamulün katkı payı değil işletmenin para kazanma gücüdür.
Stoklar varlık olarak değerlendirilir.	Stok bir varlık olarak değerlendirilmez. Stok, satılana kadar varlık değil borçtur ve eş zamanlı olmayan bir üretim sonucu oluşmaktadır.
Parça maliyetlerinin azaltılması kârlılığı artırmaktadır.	Kâr nakit girdinin/sürecin bir fonksiyonudur.

Kaynak: Utku ve Ersoy, 2008, s.1638

3.5.2. Süreç Katkı Muhasebesinin Modern Muhasebe Yaklaşımlarıyla İlişkisi

Bir maliyet muhasebesi sisteminin en temel amacı, gerekli verileri sağlayarak yöneticilerin karar vermesine katkı sağlamaktır. Ancak geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri karar vermek için geçerli olan verileri sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Bu sebeple, geçerli verilerin sağlanması ihtiyaçlarını karşılamak için modern maliyet muhasebesi sistemleri geliştirilmiştir. Süreç Katkı Muhasebesi de bu ihtiyaçları karşılayacak şekilde, Kısıtlar Teorisi temelli geliştirilmiş sistemlerden biridir (Erdemir, 2007, s. 81).

Hughes ve Gjerde 2003 yılında Amerika’da bulunan üretim işletmelerinin hangi maliyet yöntemlerini kullandığını ve farklarını belirlemek için 130 muhasebe ve finans uzmanı ile bir anket çalışması yapmıştır. Anket sonuçlarına göre; 130 şirketten 46 (%35)’sının yalnızca geleneksel maliyetleme sistemlerini kullandıklarını, 11 (%8) tanesinin faaliyete dayalı maliyetleme sistemini kullandığı, 39 (%30)’unun hem geleneksel hem de FDM sistemini kullandığını, 34 (%26)’nın hem değişken maliyetleme hem de süreç katkı muhasebesini kullandıkları belirlenmiştir. Son grupta yer alan işletmelerin 29 (%22)’u geleneksel değişken maliyetleme sistemini kullanırken 5 (4%) tanesi ise süreç katkı muhasebesini kullandıkları belirtilmiştir (Hughes ve Gjerde, 2003, s.22-30). Aşağıda bu oranları gösteren bir şekle yer verilmiştir.



Şekil 3.3. Ankete Katılan Şirketlerin Kullandıkları Maliyet Sistemleri
Kaynak: Hughes ve Gjerde, 2003, s.22-30

3.5.2.1. Süreç Katkı Muhasebesi ve Faaliyete Dayalı Maliyetleme

SKM ve FDM yaklaşımlarının amaçları birbirine benzemektedir ancak işletmelerin üretim yapılarını farklı şekillerde incelemektedirler. SKM, fiziksel kaynakların üretim faaliyetlerince nasıl tüketildiğini ve üretim kapasitesinin önemli bir rolü olduğunu ele alır. FDM ise birim, kitle, süreç düzeyinde kaynakların ürüne nasıl dönüştüğünü ve maliyetlerin uzun dönemde üretimle bağlı olarak nasıl değişime uğradığını incelemektedir (Erdemir, 2007, s.83). İki maliyetleme yaklaşım kendi içlerinde bir öneme sahiptir ve birbirleriyle bütünleşerek uygulandığında işletmeye önemli faydalar sağlamaktadır (Roybal, Baxendale ve Gupta, 1999, s.3).

SKM, FDM'nin aksine üretim ve maliyetleri kısa süreli bakış açısıyla ele almaktadır. FDM, üretim kapasitesinde herhangi bir kısıt olmadığı görüşünü savunurken süreç katkı muhasebesi bunun aksine üretim kapasitesinin bir kısıtı olduğunu varsaymaktadır (Ergun ve Karamaraş, 2002, s.102).

FDM'nin ürün maliyetleme ve uzun vadeli fiyatlama kararlarının geleneksel maliyetleme yöntemlerine göre daha etkili olduğu belirtilmiştir. Fakat FDM çok pahalı olabilen ilave veri toplama kaynaklarına ihtiyaç duyar ve bu ilave maliyetler küçük ve orta ölçekli işletmeler için fiyat üzerinde etkili olmayabilir (MacArthur, 1996, s.38).

FDM, müşteriye dayalı işletmenin ürün hattının kârlılığının geliştirilmesinde, daha gerçeğe yakın ürün-maliyet bilgisini ortaya koymaktadır. SKM ise üretimin

optimizasyonu için, genel sistem teorisinin bir uygulamasını sunmaktadır. SKM, üretim ve süreç geliştirme kararlarına rehberlik etmek amacı ile işletmenin faaliyetlerini kısıtlayan engelleri ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır (Utku ve Ersoy, 2008, s.1642).

FDM üstün yerel verimlerin üstün küresel verimlere yönlendireceğini iddia ederken, süreç katkı muhasebesinde böyle bir durum söz konusu değildir. FDM uzun vadede işletmelerin kaynaklarının hepsinin aynı derecede önemli olduğunu ve tüm halkaların güçlendirilmesi ile zincirin uzun vadede direncinin artacağını öne sürer. Oysa süreç katkı muhasebesinde bir zincirin direncinin en zayıf halkasıyla tespit edildiğini ve tüm direncin yalnızca en zayıf halkanın direncini artırmakla artırılabilceğini ileri sürer (Corbett, 2000, s.40-44).

FDM ve Süreç Katkı Muhasebesi arasındaki en önemli fark kaynak maliyetlerinin faaliyetlere yüklenmesidir. FDM ürün maliyetlerini belirlemek için maliyetleri izlemeyi tercih ederken, süreç katkı muhasebesi bu girişimi kesin bir şekilde reddeder. Ayrıca hem FDM hem de süreç katkı muhasebesi faaliyetlerin kullanılmamış kapasiteleri konusuyla da ilgilenir. Süreç muhasebesi kısa vadeli taktik kararlar için kullanışlıyken, FDM'nin işletmelere sağladığı uzun vadeli stratejik bilgiler için destekleyici niteliktedir (Baxendale ve Raju, 2004, s.34-36).

SKM çözmeyi amaçladığı sorunlarla ilgili olarak birçok yöntem içermektedir. SKM, birçok konuda avantaj sağlamaktadır. Bunlar; üretim planlaması, kısa dönemde ürün karmasının belirlenmesi, kısıt oluşturan kaynakların tespiti ve üretim planlamasıdır. FDM sistemi de çeşitli kaynakların kullanım kapasitelerinin belirlenmesinde ve kullanılan ve kullanılmayan kapasitelerin maliyetinin belirlenmesinde önemli bilgiler sağlamaktadır. Böylece FDM sistemi mevcut ve potansiyel kısıtların tespit ederek ve kullanılmayan kapasite maliyetini ayrı olarak belirlenerek net kârın bulunmasına da katkı sağlamaktadır (Köse, 2005, s.137).

FDM'ye göre ürün maliyetleme, tüm maliyetlerin ürünlere izlenebilir olduğunu ve belirli maliyet sürücülerine oranla değişir olmasıdır. SKM'ye göre ürün maliyetleme ise maliyetleri sabit ve ürün tercihlerine ve üretim seviyesi kararlarına ait batmış olduğunu varsayar (Huang, 1999, s.21).

FDM yönteminde performans ölçümü yapılırken finansal ve finansal olmayan ölçüler kullanılmaktadır. SKM'de ise, finansal tabanlı performans ölçümü yapılmaktadır. FDM yönteminde direkt işçilik giderleri mamullere doğrudan yüklenmektedir. SKM'de ise, direkt işçilik giderleri mamuller ile

ilişkilendirilmeksizin dönem gideri olarak kabul edilmekte ve gelir tablosuna aktarılmaktadır. FDM yöntemi, mamul maliyetini hesaplamada kullanılırken süreç katkı muhasebesinin mamul maliyetini hesaplamak gibi bir amacı yoktur. SKM'nin amacı, stok ve faaliyet giderlerini azaltarak katkı payını artırmaktır (Kaygusuz, 2005, s.120).

FDM sisteminde kısıtlar ürün karması kararlarına dahil edilmez ve bu yüzden FDM sistemi eleştirilmiştir. FDM sistemi üretim faaliyetlerinin kapasitesini direkt olarak ürün karması kararlarına yansıtmaz. Bunu çözmek için faaliyete dayalı maliyet sistemi, kısıtlı kaynaktaki faaliyetleri ürün karması kararlarına dahil etmek için üretim faaliyetleri ile bütünleştirilebilir (Ferdiş, 2010, s.65).

İşletmelerde hangi yöntemin kullanılacağına yöntemin karşılaştığı sorunun türüne göre karar verilmelidir. Sorunun genel üretim giderlerine ya da süreç katkısına ve değişken maliyetlere mi bağlı olduğu belirlenmelidir. Eğer sorun süreç katkısına bağlı ise süreç katkı muhasebesinin uygulanması daha doğru olacaktır (Ruhl, 1997, s.5).

İlk zamanlarda, FDM ile süreç katkı muhasebesini bütünleştirme zor olarak görülmüştür. Bunun sebebi ise süreç katkı muhasebesinin maliyete değil de çıktıya odaklanmasıdır. SKM'nin savunucuları, geleneksel maliyet sistemlerinin sürekli hatalı kararlar alınmasına sebep olduğunu öne sürmüşlerdir. Ancak son zamanlarda yapılan çalışmalar, FDM ve SKM'nin birbirini tamamlayıcı iki yaklaşım olduğunu ortaya koymuştur (Coate ve Frey, 1999, s.23).

FDM ve SKM'nin bütünleştirilmesinde iki önemli noktaya dikkat edilmelidir (Köse, 2005, s.138-139):

- SKM'de faaliyet kapasite bilgileri ve her bir faaliyetin ürün kullanım bilgileri finansal olmayan ölçüler tarafından ifade edilmektedir. Her iki yaklaşım bütünleştirilmek istendiğinde ilk olarak finansal olmayan ölçüler, FDM yaklaşımı tarafından finansal ölçüler haline getirilmelidir.
- İki yaklaşım bütünleştirilirken kullanılmayan kapasite maliyetlerinin ayrı olarak ele alınması gerekmektedir. Bu nedenle FDM sisteminden farklı olarak her bir faaliyetin ürün bazında kullanılmayan kapasite maliyetleri ayrı olarak gösterilmelidir. Böylece FDM sisteminin göz ardı ettiği kısıtlar ve bunlarla ilgili kullanılan maliyetler ele alınmış olmakta ve süreç katkı muhasebesinin faaliyet giderlerine tüm tedarik kapasitesi maliyetleri yüklemesi nedeniyle ortadan çıkan olumsuzlukta ortadan kaldırılmış olur.

SKM ve FDM sisteminin birbirlerine karşı üstün ve zayıf yönleri olmasına rağmen birbirlerini tamamlayıcıdır. İki sistemin bütünleştirilmesi halinde işletmelere büyük yararlar sağlayacağı göz ardı edilmemelidir. FDM, maliyet anahtarları ile uzun dönemli fiyatlama ve ürün karması konularında stratejik kararlar alınmasını sağlayan maliyetlerin analizlerini sağlamaktadır. Süreç Katkı Muhasebesi de bunun tamamlayıcı olarak üretimin kısa süreli kârlılığını artırmak ve üretimde oluşan kısıtları dikkate alarak kıs süreli ürün karması düzenlemelerini geliştiren bir yöntemdir (Utku ve Ersoy, 2008, s.1648).

3.5.2.2. Süreç Katkı Muhasebesi Ve Tam Zamanında Üretim Sistemi

TZÜ sistemi ve SKM felsefe olarak aynı olarak değerlendirebilir. Her iki yöntem de sistemden israfı sistematik olarak kaldırarak devamlı gelişme amaçlamaktadır. Ancak uygulama açısından farklılıklar göstermektedirler. TZÜ fabrikaları, bir hücreli fabrika yerleşim düzenine ve kanban stok kontrolüne odaklanmış olmayı vurgularken; SKM darboğazların kaçınılmaz olduğu ve diğer kısıtlar ile birlikte iş akışını dengeleyen yönetim anlayışını savunmaktadır (www.maaw.info).

SKM'ye göre stoklar işletmelerdeki kısıtlardan hemen önce artmaktadır ve SKM bu stokların oluşmasını önlemeye çalışır. TZÜ sisteminde ise stok bulundurmaktan çalışmak amaçladığından bu iki yöntem bu konuda ortak fikri savunurlar. Her iki sistemde sürekli gelişmeye teşvik ederler. Fakat TZÜ ile SKM arasındaki önemli fark, SKM sistemdeki kısıtların performansının arttırılmasını savunur (Watson ve Patti, 2008, s.1872).

TZÜ ve SKM üretimde başarının sağlanması için üretim aşamasındaki yarı mamul stok düzeylerinin düşürülmesini gerektiğini öngörmektedir. Üretim yönetiminde felsefe olarak TZÜ ile hareket eden işletmelerin üretim süreçleri ile ilgili olarak daha sağlıklı bilgi edinmeleri ve uygulamada karşılaşılabilecek kısıtların ortadan kaldırılması süreç muhasebesi gibi alternatif bilgi araçlarını kullanmaları ile gerçekleşebilir (Bayazıtlı vd., 2005, s.15).

Her iki yöntemde de süreç katkısını arttırmak amaçlanmaktadır (Dugdale ve Jones, 1996, s.25). Kısıtlar Teorisi kısıtlı kaynaktaki performansı arttırmaya yönelik çalışmalar yaparken, TZÜ stoksuz çalışıp, siparişleri gereken zamanda ve taleplere hızlı cevap vererek yetiştirerek süreç katkısını arttırmayı amaçlar. (Ferdiş, 2010, s.68).

SKM ile TZÜ genel muhasebe sistemi ile bazı konularda farklılık göstermektedir. Örneğin geleneksel muhasebede maliyetler ve faaliyet giderlerini azaltmak ilk sıradayken, süreç katkı muhasebesinde süreç katkısını arttırmak önem taşımaktadır (Atmaca ve Terzi, 2007, s.303).

SKM ve TZÜ yaklaşımının ortak hedefi, sistemin maliyetlerini azaltarak eş zamanlı olarak kârlılığını artırmaktır. İşletme giderlerinin en az seviyeye indirilmesi TZÜ ve süreç katkı muhasebesinin bir diğer ortak hedefidir. Bu iki yaklaşımın birlikte kullanılmasına olanak veren payda, SKM ve TZÜ uygulamalarının üretim kısıtlarını azaltarak kapasitenin taleple eş zamanlı şekilde hareket etmesini sağlamaya yönelik amaçlarıdır (Bayazıtlı vd., 2005, s.14-15). Tam zamanında üretim felsefesinin temelinde olan “sürekli iyileştirme” ilkesi, süreç muhasebesi yaklaşımının beş adımlı iyileştirme süreci ile paralellik sağlamaktadır (Erdemir, 2007, s.92).

Bu iki yaklaşımda bulunan farklılıklar ise aşağıda açıklamıştır (Atmaca ve Terzi, 2007, s.304):

- TZÜ'nün dengeli bir üretim yerini desteklemektedir. Bu sebeple, üretim yerinin ihtiyaçları ile ilişkili olan kaynakların çıktı kapasiteleri aynı kabul edilmektedir. Buna karşın süreç katkı muhasebesinde dengeli bir üretim yerinden bahsedilmez. Burada ise, bir kaynağın, diğer bir kaynaktan daha az çıktı kapasitesine sahip olduğu kabul edilir. Bu ise kısıtlı kaynağı ifade etmektedir.
- SKM'nin farklı genişliklerdeki transfer ve işleme gruplarını kullanmaktadır. Buna karşın, TZÜ eşit işleme ve transfer gruplarını kullanmaktadır. Bundan dolayı, süreç katkı muhasebesi grup-parti üretimi için daha uygun olmaktadır.

3.6. SÜREÇ KATKI MUHASEBESİNİN YARARLARI VE SINIRLARI

Tüm muhasebe yöntemlerinde olduğu gibi SKM'nin de yararları ve sınırları mevcuttur. SKM'yi savunanlara göre, geleneksel maliyet yöntemlerinde maliyet hesaplamaları karmaşıktır ve anlaşılması güçtür. Geleneksel muhasebede mamullerin işletme kârına yaptıkları katkı belirlenemez dolayısıyla işletmenin amacının gerçekleşmesi de mümkün olmamaktadır (Çakıcı, 2006, s.103). SKM'nin yararları aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Ünal vd., 2007, s.33):

- Üretim sürecinde gereksiz yarı mamul stoklarını azaltıp, kısıtları tespit ederek sürecin kısaltılmasına yardımcı olmaktadır,

- Yöneticileri üretim sürecinin verimli ve hızlı çalışıp çalışmadığına odaklayarak ürün kalitesinin artmasını sağlamaktadır,
- Üretim süreci kısaltılmasıyla daha az genel üretim gideriyle toplam giderler azaltılır ya da artışının önlenmesini sağlar,
- Üretim süreci kısaltılarak kaynak israfı aza indirilir, sürecin daha akıcı hale gelmesiyle müşteri siparişlerine daha hızlı dönüş yapılarak rekabet gücü artırılır,
- Süreç katkı muhasebesinde hazırlanan bilgiler basit düzenlenir ve anlaşılması kolaydır. Yalnızca süreç katkısı, stok ve faaliyet giderleri raporlanmaktadır böylece sistemin kullanım maliyeti de düşüktür.

KT ve SKM'ye getirilen eleştirilerin çoğu bu muhasebe yöntemlerinin kısa vadeli bir bakış açısı olma yönündedir. Bu yönüyle katkı payı yaklaşımı ile aynı olduğu yönünde iddialar bulunmaktadır (Ünal vd., 2007, s.33).

Shank (1990) da SKM'yi bir tür değişken maliyet ve katkı payı yöntemine benzeterek, geçmişte bu yönteme dayanan çoğu işletmenin uzun vadeli görüş açısını kaybederek zor durumda düştüklerini belirtmiştir (Tanış, 1998, s.139).

Kaplan, SKM'nin işletmelere kısa dönemde yarar sağladığını ve direkt maliyet sistemlerinin taşıdığı olumsuz etkilerini içerdiği yönünde eleştiride bulunmuştur. Kaplan, kısa vadeli bakış açısının yöntemin karar verme sürecindeki etkisini azalttığını belirtmiştir (Tanış, 1998, s.139).

KT ve SKM işletmeleri yalnızca para yaratma amaçlı organizasyonlar olarak tanımlamaktadır. Ancak işletmelerin sosyal fayda yaratma gerekliliği günümüzde artan bir amaç haline gelmiştir. Goldratt, işletmenin amaçlarını personel ve işletme ortaklarının huzurunu artırmak olarak açıklamıştır. Ancak bu yaklaşım gerekli olan sosyal işletme amaçlarını karşılamada yetersiz kalmaktadır (Ferdış, 2010, s.72).

4. BÖLÜM

SÜREÇ KATKI MUHASEBESİ'NİN BİR ÜRETİM İŞLETMESİNDE UYGULANMASI

4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI

Günümüzde, rekabetin hızla arttığı ve teknolojiye sürekli değişimin yaşandığı piyasa ortamında işletmeler, devamlılıklarını sürdürebilmek ve tüketici isteklerini yerine getirebilmek amacıyla yeni teknoloji sistemi geliştirme girişimlerinde bulunmaktadır. Bu girişimler itibariyle yeni üretim/hizmet teknikleri ortaya çıkmıştır. Klasik yönetim anlayışında rekabetçi yönetim anlayışının gerekleri olan müşteri tatmini, müşteri değeri gibi olgular karşılanamamaktadır.

İşletme yöneticilerinin yeni üretim ve teknoloji ortamında kullanmış oldukları yeni stratejik yönetim teknikleri; toplam kalite yönetimi, değişim mühendisliği, seri uyarılama, kıyaslama, sürekli gelişim, hedef maliyet yöntemi, faaliyet tabanlı maliyet yönetimi, ölçüm kartı tekniği ve kısıtlar teorisidir (Akkaş, 2016, s.121).

Kısıtlar Teorisi, işletmelerin kârını arttırabilmeleri için güncel muhasebe ölçüm ve uygulamalarının kullanılması gerektiğini savunmaktadır. SKM, Kısıtlar Teorisinin gereksinim duyduğu yeni ölçümlmeleri konu alan bir felsefe olarak ortaya çıkmıştır (Bayazıtlı vd., 2005, s.196).

SKM, işletmelerde birçok farklı amaç için kullanılabilir. Bunlardan bazıları ürün fiyatlama ve ürün karması kararları ve üretim planlaması olarak gösterilebilir (Dugdale ve Jones, 1997, s.53-54).

Bu çalışmada SKM'nin bir üretim işletmesinde uygulaması ele alınmıştır. Çalışma konusunun SKM seçilmesinin nedeni; işletme performansını belirlemede geleneksel muhasebe anlayışlarının yetersiz olması ve SKM'nin rekabetçi üretim ortamına uygun olmasıdır.

Çalışma konusunun SKM seçilmesinin bir diğer nedeni ise SKM'nin işletme kârlılığını arttırmadaki etkisidir. İncelenen literatür dahilinde işletmelerin SKM yöntemini kullanarak işletmenin kârına etkisine dair rakamsal bir veri sunmaktır.

Yapmış olduğumuz bu çalışmada SKM, geleneksel maliyet yöntemlerini kullanan ve boya üretimi yapan bir firmada uygulanacaktır. SKM'nin işletme

kârlılığına yaptığı etki belirlenecek sonrasında ise geleneksel maliyet yöntemi ve SKM'ye göre sonuçlar karşılaştırılacaktır.

4.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın yöntemi, olay çalışması (case study) yöntemidir. Bu yöntem sosyal bilimler alanında kullanılan yöntemlerden biridir. Bu tez çalışmasında ise iki tür olay çalışması yapılacaktır. Bunlar tanımlayıcı ve keşifsel olay çalışmalarıdır. Olay çalışması, maliyet ve yönetim muhasebesi çalışma alanlarında sıkça kullanılan bir araştırma yöntemidir (Spicer, 1992, s.10). Yin ve Spicer ise diğer araştırma yöntemlerini; laboratuvar ve saha deneyleri, anketler, arşiv bilgilerinin istatistiksel analizi ve tarihi analizler olarak ifade etmişlerdir (Ünal, 2006, s.119). Bu yöntem teorik olarak ele alınan SKM'yi bir üretim işletmesinde uygulayabilmek amacıyla seçilmiştir.

Uygulamamızın çalışma evreni; üretim işletmeleri olup, bu üretim işletmelerinden geleneksel muhasebe yöntemlerini kullanan SKM'yi uygulamayan ve sipariş esasına göre üretimde bulunan bir işletme seçilmiştir. Söz konusu işletme Bursa ilinde faaliyet gösteren ve üretim konusu boya üretimi olan bir işletmedir.

Veri toplama tekniği olarak; çalışmanın ilk aşamalarında yüz yüze görüşme tekniği ve sonrasında telefon ve mail aracılığı ile görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme tekniği ile çalışma konusuyla ilgili; kişinin deneyimleri, tutumları, düşünceleri, niyetleri, yorumları, zihinsel algıları ve tepkileri gibi gözlenemeyen bilgilere ulaşmak amaçlanmaktadır (Karataş, 2017, s.77).

Yapılan görüşmelerde çalışmanın kapsamı dolayısıyla hazırlanan sorular birçok kişiye yöneltilmiştir. Görüşmenin türü; yapılanmış görüşmedir. Yapılandırılmış görüşme tekniğinin en önemli yararlarından birisi birden fazla görüşmecinin katılımında görüşmeciler arasında farkların en aza indirilmesidir (Türnüklü, 2000, s.547). Yapılan görüşmede katılımcılara işletmenin üretim süreci ve kullanmış oldukları muhasebe sistemi hakkında gerçeğe yakın bilgiler elde etmek amacıyla ilgili kişilere çeşitli sorular yöneltilmiştir. Çalışmanın veri kaynaklarını ise insanlar ve belgeler oluşturmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda, işletmenin mali işler müdürü, muhasebe müdürü, üretim sorumlusunun bilgi ve deneyimlerinden yararlanılmış; çalışmaya yönelik belgeler elde edilmiştir.

4.2.1. Olay Çalışması Yöntemi

“Olay çalışması yöntemi belirli bir olay veya durumun (kişi, firma vs.) derinlemesine incelenmesi olarak tanımlanmakta olup “nasıl” veya “niçin” sorularının sorulduğu, araştırmacının olaylar üzerinde kontrolünün olmadığı ve güncel olayların incelendiği durumda uygun olan bir araştırma yöntemidir” (Ünal, 2006, s.119).

Olay çalışması, maliyet ve yönetim muhasebesi araştırmalarında sıkça kullanılan bir yöntemdir (Tanış, 1997, s.181). Olay çalışması yöntemi birçok sosyal bilim alanında kullanılmaktadır. Bu sosyal bilim alanları; politik bilimler, antropoloji, karşılaştırmalı sosyoloji ve eğitim vs.’dir. Olay çalışmaları, yönetim muhasebesini uygularken kullanılan teknik, yöntem ve sistemler yönüyle ve de bunların kullanıldığı yerler yönüyle yapısını anlama olanağı sağlamaktadır (Scapens, 1990, s.264).

4.2.2. Olay Çalışması Yönteminin Türleri

Spicer olay çalışmalarını araştırmanın temel amacına göre üç gruba ayırmıştır. Bunlar; tanımlayıcı, keşifsel, bilgilendirici ve açıklayıcı amaçlardır. Olay çalışması türleri aşağıdaki açıklanmıştır (Ünal, 2006, s.120);

- **Tanımlayıcı olay çalışmaları:** Muhasebe sistemlerini ve yöntemlerini tanımlayan olay çalışmalarıdır. Olay çalışmaları amaç muhasebe uygulamalarının işleyişini ortaya koymaktır.
- **Örnek gösterici olay çalışmaları:** Belirli işletmelerin geliştirmiş oldukları yeni uygulamaları örnek göstermek amacıyla yapılan olay çalışmalarıdır. Yeni geliştirilmiş uygulamaların, başarı seviyesini belirlemeye çalışırlar.
- **Deneysel olay çalışmaları:** Muhasebe alanında yapılan çalışmalar genel olarak muhasebe uygulamalarına faydalı olacak yöntemleri geliştirilmektedir. Deneysel olay çalışmaları ise muhasebe teorilerini geliştirirken ortaya çıkacak zorlukları ya da faydaları değerlendiren olay çalışmalarıdır.
- **Keşifsel olay çalışmaları:** Bu olay çalışmaları belli muhasebe uygulamalarının nedenlerini ortaya koymak üzere kullanılmaktadır. Keşifsel olay çalışmaları muhasebe uygulama nedenleri ile ilgili hipotezler oluşturarak yapılan testler sonrasında genellemeler sunmaktadır.
- **Açıklayıcı olay çalışmaları:** Bu olay çalışmaları ise muhasebe uygulamalarının nedenlerini açıklamaya çalışmak amacıyla kullanılmaktadır. Araştırmanın konusu özel ve belirli bir olaydır. Bu olay çalışması türünde teori

hakkında genelleme yapılmaz, özel konuyu anlamak ve açıklamak amaçlanmaktadır.

4.2.3. Olay Çalışması Yönteminin Yararları ve Sınırları

Kaplan'a göre olay çalışmalarının en önemli faydası; ayrıntılı araştırmalar yaparak yönetim problemlerini belirlemektir (Ünal, 2006, s.123). Olay çalışmaları yönetim muhasebesi açısından büyük önem taşımaktadır. Çünkü olay çalışmaları; yönetim muhasebesi sistemlerini açıklayarak, bu sistemlerin nasıl kullanılabileceği hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca yeni uygulamaları ortaya koymakta ve bu uygulamaların belirleyicilerini tanımlayabilmektedir (Spances, 1998, s.28).

Birbirine benzeyen olayları yorumlama imkânı sağlayan olay çalışmaları aynı zamanda diğer olayların çözümüne yardımcı olmaktadır. Olay çalışmalarında sonuçlar diğer araştırma yöntemlerine göre daha basit şekilde anlaşılmakta ve yalnızca bir araştırmacı tarafından da yapılabilmektedir (Nisbet ve Watt, 1982, s.7).

Olay çalışmaları soruların sorulması, sorunların belirlenmesi, teorinin geliştirilmesi, test etmesi ve sorunları çözülmesine rehberlik etmesi amacıyla faydalı bilgileri kapsamaktadır. Bu yöntemin, başkalarının fikrini almak, farklılıkları tespit etmek, karar vermek gibi pek çok yararları bulunmaktadır (Ferdiş, 2010, s.80).

Olay çalışmalarının yararları bulunduğu gibi bazı sınırları da bulunmaktadır. Olay çalışmalarına gelen en fazla eleştiri genellenebilirliğinin eksikliğidir. Bu yöntem yalnızca tek bir olayı incelediği için tüm olaylar ve durumlar için genellenebilirliği düşük olmaktadır (Ünal, 2006, s.124).

Olay çalışmalarının üstlenilmesi güç ve yapılması genellikle zor olmaktadır. Çünkü olay çalışmalarının yapılması zaman ve para kaynağı gerektirmektedir. Olay çalışmasında konu ve verilerin elde edilmesi yalnızca araştırmacının istediği konularda kullanılabilmektedir (Ferdiş, 2010, s.81).

4.3. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

4.3.1. İşletmeye İlişkin Bilgiler

Uygulama konusu olan işletme, 1969 yılında Bursa'da bir mağaza olarak ticaret hayatına başlayarak ve 1990 yılında üretime başlamış bir boya üreticisi firmadır. Üretim konusu sentetik ve su bazlı boyadır.

İşletme 2500 m² alanda faaliyet göstermektedir. Su bazlı boya üretimini litre ve sentetik boya üretimini kilogram olarak yapan işletme aynı zamanda ihracatta yaparak sektörde varlığını devam ettirmektedir. İşletme boya uygulayan tüketicilerin; örtücülük, beyazlık, su kaldırma gücü, rahat uygulama, ekonomiklik, renklilik, sarfiyat gibi beklentilerini karşılamak amacıyla günümüzde büyüyerek ve gelişerek markalaşmaktadır.

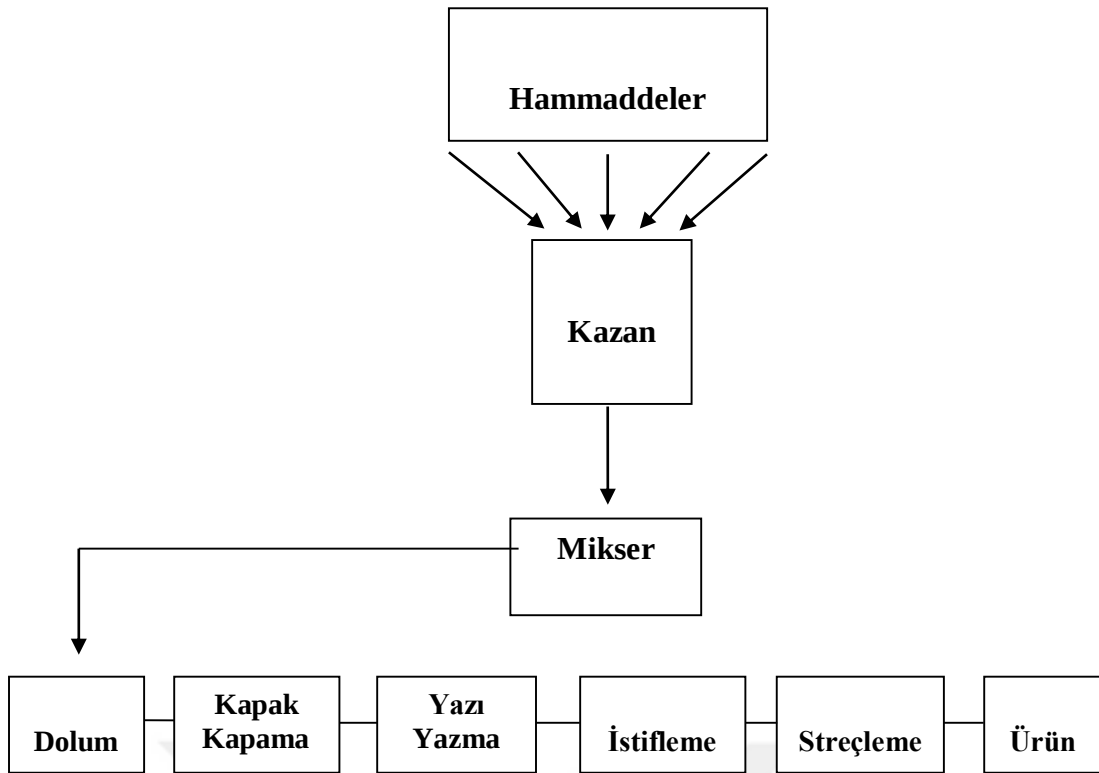
4.3.2. İşletmenin Üretim Sistemi

İşletme farklı türlerde boya üretimi yapmaktadır. Bunlar su bazlı boya üretimi ve sentetik boya üretimidir. Su bazlı boyalar; iç ve dış cephe boyası, tavan boyası, saten boya, tutkaldan oluşmaktadır. Sentetik boyalar ise yağlı boya, astar boya, antipas, ahşap koruyucu, verniktir. Bu ürünlerin siparişi telefon ve e-posta yoluyla alınmaktadır.

Çalışmanın yapıldığı süreç içerisinde iç cephe boyası, grenli dış cephe boyası ve 1.grup yağlı boya ürünleri ile ilgili bir sipariş olduğu için bu ürünler çalışmaya dahil edilmiştir. Bu ürünler sırasıyla X,Y,Z olarak adlandırılmıştır.

Sırasıyla 3 makinede üretilen ürünler aynı aşamalardan geçmektedir. Kazan ve mikser Makine 1, dolum, kapak kapama, yazı yazma işlemleri aynı üretim bandında Makine 2, istifleme ve streçleme işletme tarafından Makine 3 olarak adlandırılmıştır.

Sipariş esasına göre üretilen bu ürünlerin üretim aşamaları şu şekilde açıklanabilir: Boya üretiminde kullanılan hammaddeler; titan, köpük kesici, bağlayıcı, kalsit, soda, solvent, alkid reçine, benton, vizkozite ajanı, kıvamlaştırıcı ve silikondur. Üretim aşaması, istenilen siparişin laboratuvar tarafından iş emrinde formüle edilmesiyle başlamaktadır. İş emrinde yazılan hammaddeler belirtilen miktarlara göre kazana sırası ile girilerek iş emrinde belirtilen süre kadar mikserle öğütülür. Öğütme işlemi sonunda final kontrolü laboratuvarında test edilir ve ürün onay alırsa ürün dolum hattına alınır. Dolum, iş emrinde belirtilen ambalaj boyutuna göre yapılır. Sonrasında dolum hattına alınan kazan, dolum makinasına bağlanır. Ürün sırası ile kova dolum, kapak kapama ve yazı yazma istasyonlarından geçerek sevk edilecek palete alınır. Paletin ebatına göre istiflenen ürün forklift ile streç makinesine alınarak streçleme işlemi yapılır ve ürün sevkiyat alanına çekilerek hazır hale gelir.



Şekil. 4.1. Su Bazlı Boya ve Sentetik Boya Üretim Şeması

Üretim şemasında su bazlı boya ve sentetik boya üretiminin aşamaları yer almaktadır. Her iki boya türünün üretiminde aynı makineler kullanılmaktadır. Buradaki tek farklılık su bazlı boya üretiminde düz mikser kullanılırken, sentetik boya üretiminde basketmil kullanılmasıdır. Hammadde türleri ve miktarları siparişe göre değişiklik göstermektedir. Bu sebeple üretim şemaları her ürün için aynı gösterilmektedir.

4.3.3. İşletmenin Muhasebe Sistemi

İşletme hem siparişe göre üretim yapmakta hem de yığın üretim yapmaktadır. Üretimin %60'ı alınan siparişlere göre üretilmektedir. İşletme ürün maliyetlemede geleneksel maliyetleme yöntemlerinden sipariş maliyet yöntemini kullanmaktadır. İşletme normal çalışma süresine göre (5 gün 8 saat) çalışmaktadır.

Üretim, üretim biriminin satın alma birimine hammadde siparişi oluşturmasıyla başlar. Satın alma birimi muhasebe birimi ile gelen siparişleri (e-posta ya da telefon) planlayarak tedarikçiye sipariş oluşturulur. Gelen hammadde, siparişi yapılacak ürünün üretiminde kullanılır ve sonrasında laboratuvar birimi sipariş miktarı kadar iş emri oluşturur. Üretim bölümüne iş emri olarak verilen sipariş üretilmeye başlar. İşletmede günlük üretim raporları düzenlenmektedir ve gün sonunda düzenlenen bu

raporlar muhasebe birimine gelmektedir. İşletme GÜG'ü direkt işçilik saatine göre dağıtmaktadır. GÜG dağıtım oranı şu şekildedir:

$$\text{GÜG yükleme oranı} = \text{Toplam GÜG} / \text{Toplam DİS}$$

Toplam Üretim Maliyeti: DİMMG'nin ve direkt işçilik giderlerinin doğrudan yüklendiği, her bir ürünün direkt işçilik saatinden pay alan GÜG'lerin toplam halidir. Birim maliyet ise, toplam maliyetin, üretilen birim miktarına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Direkt ilk madde malzeme maliyeti fireler dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Çalışmadaki direkt ilk madde malzeme tutarı ise doğrudan söz konusu hesaplamanın nihai tutarıdır.

Ham Madde Maliyeti: Hammadde maliyeti genel olarak: kimyasal hammaddeler (köpük kesici, titan, kalsit, bağlayıcı, solvent, kıvamlaştırıcı, soda) kapak kapama, yazı yazma gider kalemlerinden oluşmaktadır. Streçleme makinesinde işlem gören hammaddelerin maliyetleri PSDG'de muhasebeleştirilmektedir.

GÜG'ler: Elektrik-su gideri, makine – bakım gideri, personel yemek gideri, amortisman gideri, endirekt hammadde ve endirekt işçilik giderlerinden oluşmaktadır.

4.3.4. Verilerin Toplanması

İşletmenin ürün ve maliyet bilgileri aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.1. İşletmenin Ürün ve Maliyet Bilgileri

Mali Bilgiler	X Ürünü	Y Ürünü	Z Ürünü
Satılan Birim Miktarı	1000 ad.	920 ad.	464 ad.
Satış Fiyatı	173 TL / ad.	210 TL / ad.	346 TL / ad.
Hammadde Maliyeti	87.000 TL	91.000 TL	95.500 TL
Direkt İşçilik Saatleri	32 saat	32 saat	24 saat
Direkt İşçilik Maliyeti	32.500 TL	32.500 TL	17.800 TL
Sipariş İçin Gereken Zaman	4 gün	4 gün	3 gün

İşletmenin elektrik-su gideri, makine–bakım gideri, personel yemek gideri, amortisman gideri, endirekt hammadde ve endirekt işçilik giderlerinden oluşan toplam 88.000 TL genel üretim gideri bulunmaktadır.

4.3.5. Verilerin Analizi

“İşletmede, toplam üretim maliyeti süreç katkı muhasebesi esas alınarak hesaplandığında ise, GÜG’ler açısından dikkate alınması gereken iki yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerde DİMM giderleri geleneksel sistemden farksız olarak doğrudan maliyete yüklenirken, GÜG’leri, dağıtım anahtarı olarak sırasıyla toplam süreç zamanına ve kısıtlı kaynağın kapasitesine göre maliyete yüklenmektedir. Öte yandan, DİG’ler ilk yöntemde doğrudan maliyete yüklenirken; ikinci yöntemde GÜG’leri ile birlikte üretim faaliyet giderleri kalemini oluşturmakta ve bu kalemin kısıtlı kaynağın kapasitesine oranının sonucu olarak maliyete yüklenmektedir.” (Akkaş, 2016, s.137).

Verilerin analizi bölümde ilk olarak, geleneksel maliyet muhasebesi ilke ve ölçütlerine göre hesaplamalar yapılmış daha sonra Süreç Katkı Muhasebesinin hesaplama yöntemleri; süreç zamanını ve ürünlerin satış fiyatını dikkate alan yöntem ve süreç zamanını ve kısıtların maliyetini dikkate alan yöntem ile ilgili hesaplamalar yapılmıştır.

4.3.5.1. Geleneksel Yönteme Göre Maliyetler

İşletme, ürün maliyet hesaplarını geleneksel maliyet muhasebesi yöntemlerine göre hesaplamaktadır. Dolayısıyla DİMMG ile DİG doğrudan maliyete yüklenirken, GÜG’ler ise direkt işçilik saati dağıtım anahtarı esas alınarak maliyete yüklenmektedir.

$$\text{GÜG Yükleme Oranı} = \text{Toplam GÜG} / \text{DİS için};$$

$$= 88.000 \text{ TL} / (32+32+24) \text{ saat}$$

$$= 1.000 \text{ TL} / \text{DİS}$$

Geleneksel maliyet muhasebesi yöntemine göre hesaplanan genel üretim gideri ve toplam üretim maliyeti aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Geleneksel Yönteme Göre İşletme Ürünlerinin Maliyeti

Mali Bilgiler	X Ürünü	Y Ürünü	Z Ürünü
Direkt Hammadde	87.000 TL	91.000 TL	95.500 TL
Direkt İşçilik	32.500 TL	32.500 TL	17.800 TL
Herbir Ürün İçin GÜG	32.000 TL	32.000 TL	24.000 TL
Toplam Üretim Maliyeti	151.500 TL	155.500 TL	137.300 TL
Üretilen Birim Miktarı	1000 ad.	920 ad.	464 ad.
Birim Maliyet	151,50 TL	169,02 TL	295,91 TL
Satış Fiyatı	173 TL	210 TL	346 TL
Birim Başına Kâr / Zarar	21,50 TL	40,98 TL	50,09 TL

4.3.5.2. Süreç Zamanını Ve Ürünlerin Satış Fiyatını Dikkate Alan Yönteme Göre Maliyetler

Bu yöntemde DİMM giderleri geleneksel sistemden farksız olarak doğrudan maliyete yüklenirken, GÜG'leri, dağıtım anahtarı olarak sırasıyla toplam süreç zamanına göre maliyete yüklenmektedir. Süreç zamanını ve ürünlerin satış fiyatını dikkate alan bu yöntemde DİG'ler ilk yöntemde doğrudan maliyete yüklenmektedir. (Akkaş, 2016, s.137).

“Bu yöntemde bir parti ürünün üretilmesi için gerekli süreç zamanı (gün, saat, dakika vb.), parti üretim miktarı ve ürünün pazar satış fiyatı çarpılarak her bir ürün grubu için toplam tutar ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Birden fazla ürün için bulunan bu toplamlar tekrar kendi aralarında toplanarak dağıtılacak toplam faaliyet giderine eşitlenmektedir. Bir başka deyişle her bir ürün grubu genel toplam içindeki oranlarına göre faaliyet giderlerinden pay almaktadır” (Tanış, 1998, s. 192). Üretim süreç zamanının değeri aşağıdaki şekilde formüle edilebilir:

$$\Sigma \ddot{U} * F * S = \text{Toplam GÜG}$$

Ü: Süreç zamanında üretilen birim sayısı

F: Her bir ürünün fiyatı

S: Her bir ürünün süreç zamanı (gün, saat veya dakika)

Bu çerçevede toplam süreç zamanı aşağıdaki şekilde hesaplanabilir:

$$\begin{aligned}
 (\text{Ürün X} + \text{Ürün Y} + \text{Ürün Z}) &= (1.000 \text{ ad} \times 173 \text{ TL/ürün} \times 4 \text{ gün}) + (920 \text{ ad} \times 210 \\
 &\text{TL/ürün} \times 4 \text{ gün}) + (464 \times 346 \text{ TL/ürün} \times 3 \text{ gün}) \\
 &= 692.000 \text{ TL-gün} + 772.800 \text{ TL-gün} + 481.632 \text{ TL-gün} \\
 &= 1.946,432 \text{ TL-gün}
 \end{aligned}$$

Her bir ürüne yüklenecek GÜG ise aşağıdaki gibidir:

$$\text{X Ürünü} = (692.000 \text{ TL} / 1.946,432) \times 88.000 \text{ TL} = 31.285,96 \text{ TL}$$

$$\text{Y Ürünü} = (772.800 \text{ TL} / 1.946,432) \times 88.000 \text{ TL} = 34.939,00 \text{ TL}$$

$$\text{Z Ürünü} = (481.632 \text{ TL} / 1.946,432) \times 88.000 \text{ TL} = 21.775,03 \text{ TL}$$

Bu çerçevede, süreç zamanına göre hesaplanan ürün maliyetleri aşağıdaki gibidir:

Tablo 4.3. Süreç Zamanı ve Ürünlerin Fiyatı Yöntemine Göre İşletme Ürünlerinin Maliyeti

Mali Bilgiler	X Ürünü	Y Ürünü	Z Ürünü
Direkt Hammadde	87.000 TL	91.000 TL	95.500 TL
Direkt İşçilik	32.500 TL	32.500 TL	17.800 TL
Her Bir Ürün İçin GÜG	31.285,96 TL	34.939 TL	21.775,03
Toplam Üretim Maliyeti	150.785,96TL	158.439 TL	135.075,03 TL
Üretilen Birim Miktarı	1000 ad.	920 ad.	464 ad.
Birim Maliyet	150,78 TL	172, 21TL	291,11TL
Satış Fiyatı	173 TL	210 TL	346 TL
Birim Başına Kâr / Zarar	22,22 TL	37,79 TL	54,89 TL

- X,Y,Z ürünlerinin birim başına Kar veya Zarar tutarları süreç zamanı ve ürünlerin fiyatı dikkate alınarak hesaplandığında X ve Z ürünlerinin birim başına kârlılığı artarken Y ürünün kârlılığı ise azalmıştır.
- X,Y,Z ürünlerinin GÜG payı süreç zamanı ve ürünlerin fiyatı dikkate alınarak hesaplandığında X ve Z ürününün toplam üretim maliyeti azalırken, Y ürününün toplam üretim maliyeti artmıştır. Buna karşın, X ve Z ürünlerinin birim maliyeti azalırken, Y ürününün birim maliyeti artmıştır.

4.3.5.3. Süreç Zamanını Ve Kısıtların Maliyetini Dikkate Alan Yöntem

Bu yöntemde DİMM giderleri geleneksel sistemden farksız olarak doğrudan maliyete yüklenirken, GÜG’leri, dağıtım anahtarı olarak kısıtlı kaynağın kapasitesine göre maliyete yüklenmektedir. Öte yandan, DİG’ler GÜG’leri ile birlikte üretim faaliyet giderleri kalemini oluşturmakta ve bu kalemin kısıtlı kaynağın kapasitesine oranının sonucu olarak maliyete yüklenmektedir.” (Akkaş, 2016, s.137).

“Bu yöntem öncelikle üretim sürecindeki kısıtlı kaynağı (darboğazı tespit ederek bu kaynağın üretim kapasitesine göre toplam faaliyet giderinden kapasite birim süresi başına aldığı maliyeti hesaplar.” (Tanış, 1998, s.190).

$$\text{Kısıtlı Kaynak Kapasite Maliyeti} = \frac{\text{Toplam Faaliyet Giderleri}}{\text{Kısıtlı Kaynak Kapasitesi}}$$

İşletmede kısıtın tespit edilebilmesi amacıyla ilk olarak kaynak-yük analizi yapılmalıdır. Bu sayede işletmede herhangi bir kısıtın bulunup bulunmadığı belirlenmiş olacaktır.

Tablo 4.4. Makine 1’in Ürün İşleme Süresi

Ürünler	Makine 1	Sipariş Miktarı	Siparişi Üretmek İçin Gereken Zaman
X	1,8 dk.	1000 ad.	1.800 dk.
Y	2,19 dk.	920 ad.	2014,8 dk.
Z	3,55 dk.	464 ad.	1647,2 dk.

Makine 1’in siparişi üretmesi için gereken toplam zaman 5.462 dakikadır.

Tablo 4.5. Makine 2’nin Ürün İşleme Süresi

Ürünler	Makine 2	Sipariş Miktarı	Siparişi Üretmek İçin Gereken Zaman
X	0,25 dk.	1000 ad.	250 dk.
Y	0,25 dk.	920 ad.	230 dk.
Z	0,25 dk.	464 ad.	116 dk.

Makine 2’nin siparişi üretmesi için gereken toplam zaman 596 dakikadır.

Tablo 4.6. Makine 3'ün Ürün İşleme Süresi

Ürünler	Makine 3	Sipariş Miktarı	Siparişi Üretmek İçin Gereken Zaman
X	0,15 dk.	1000 ad.	150 dk.
Y	0,15 dk.	920 ad.	138 dk.
Z	0,10 dk.	464 ad.	46,4 dk.

Makine 3'ün siparişi üretmesi için gereken toplam zaman 334,4 dakikadır.

Tablo 4.7. Kaynakların Mevcut Kapasiteleri ile Talebin Karşılanması için Gerekli Kapasitenin Karşılaştırılması

Kaynaklar	Mevcut Kapasite (dk)	Gerekli Kapasite (dk)	% olarak
Makine 1	5.280	5462	% 103
Makine 2	5.280	596	% 11
Makine 3	5.280	334,4	%6

İşletmede bulunan kısıt, makinelerin; X,Y ve Z ürünleri için 11 günlük (toplam teslim süresi) üretim kapasitesi baz alınarak belirlenmektedir.

Buna göre makinelerin 11 günlük üretim kapasitesi 5280 dk'dır. (8 saat/gün x 60 dk/saat x 11 gün). Tablo 4.7 de görüldüğü üzere X,Y ve Z ürünlerini üretmek için Makine 2 ve Makine 3'ün 11 günlük kapasiteleri, makinelerin 11 günlük mevcut kapasitelerinden fazla olmadığı için Makine 2 ve Makine 3 kısıt değildir. Ancak makine 1'in siparişleri üretmek için gereken zaman mevcut kapasitesinden daha fazla olduğu için bu makine işletme için kısıtlı kaynağı oluşturmaktadır.

Böylece üretim sürecinde kısıtı oluşturan kaynak Makine 1 olarak belirlenmiştir.

Bu kısıtlı kaynağın maliyeti kullanılarak yapılan ürün maliyeti hesaplaması aşağıda gösterilmiştir.

$$\text{Kısıtlı Kaynak Kapasite Maliyeti} = \frac{\text{Faaliyet Giderleri}}{\text{Toplam Kısıtlı Kaynak Kapasitesi}}$$

$$\begin{aligned} \text{Kısıtlı Kaynak Kapasite Maliyeti} &= \frac{170.800 \text{ TL (GÜG + DİS)}}{5.280 \text{ dk.}} \\ &= 32,35 \text{ TL/dk.} \end{aligned}$$

Her bir ürüne yüklenecek faaliyet giderini hesaplamak için öncelikle her ürünün birim başına makinede geçirdiği süre hesaplanmalıdır.

Kısıt bulunan Makine 1'deki Sipariş Miktarı / Siparişi Üretmek İçin Gereken Zaman

$$\text{X ürünü için} = 1000 / 1800 = 0,55 \text{ dk}$$

$$\text{Y ürünü için} = 920 / 2014,8 = 0,46 \text{ dk}$$

$$\text{Z ürünü için} = 464 / 1647,2 = 0,28 \text{ dk}$$

Bu çerçevede her bir ürüne yüklenecek olan faaliyet giderleri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$\text{X ürününün payı} = (1000 \text{ ad.} / 0,55 \text{ dk}) \times 32,35 \text{ TL/dk} = 58.818 \text{ TL}$$

$$\text{Y ürününün payı} = (920 \text{ ad.} / 0,46 \text{ dk}) \times 32,35 \text{ TL/dk} = 64.700 \text{ TL}$$

$$\text{Z ürününün payı} = (464 \text{ ad.} / 0,28 \text{ dk}) \times 32,35 \text{ TL/dk} = 53.608 \text{ TL}$$

Yukarıdaki veriler doğrultusunda kısıt maliyetinin dikkate alınarak hesaplanan ürün maliyetlerine ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4.8. Süreç Zamanı ve Kısıtların Maliyeti Yöntemine Göre İşletme Ürünlerinin Maliyeti

Mali Bilgiler	X Ürünü	Y Ürünü	Z Ürünü
Direkt Hammadde	87.000 TL	91.000 TL	95.500 TL
Herbir Ürün İçin GÜG	58.818 TL	64.700 TL	53.608 TL.
Toplam Üretim Maliyeti	145.818 TL	155.700 TL	149.108 TL
Üretilen Birim Miktarı	1000 ad.	920 ad.	464 ad.
Birim Maliyet	145,81 TL	169,24 TL	321,35 TL
Satış Fiyatı	173 TL	210 TL	346 TL
Birim Başına Kâr / Zarar	27,19TL	40,76 TL	24,65 TL

Tablo 4.8'e göre; Y ve Z ürünlerinin kârlılığı azalırken, X ürününün kârlılığı artmıştır.

Ürün maliyetlerinin geleneksel maliyet yöntemlerine göre hesaplandığı işletmede, SKM yöntemleri uygulanmış ve farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Söz konusu

yöntemlere göre birim maliyetler aşağıdaki tabloda karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir:

Tablo 4.9. Ürün Maliyetlerinin Karşılaştırılması

Ürün Birim Maliyeti	Geleneksel Yöntem	Süreç Zamanı ve Ürünlerin Satış Fiyatı Yöntemi	Süreç Zamanı ve Kısıtların Maliyeti Yöntemi
X	151,50 TL	150, 78 TL	145,81 TL
Y	169,02 TL	172,21 TL	169,24 TL
Z	295,91 TL	291, 11 TL	321,35 TL

Ürün maliyetlerinin geleneksel maliyet yöntemlerine göre hesaplandığı işletmede, SKM yöntemleri uygulanmış ve farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Söz konusu sonuçlar Tablo 4.9’da karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

Tablo: 4.10. Ürün Kârlılık Tutarı ve Kâr Marjlarının Karşılaştırılması

Yöntem	Ürün Kârlılık Tutarı (TL)			Kâr Marjı (%)		
	X	Y	Z	X	Y	Z
Geleneksel Yöntem	21,5	40,98	50,09	12,43	19,51	14,48
Süreç Zamanı ve Ürünlerin Satış Fiyatı Yöntemi	22,22	37,79	54,89	12,84	18	15,86
Süreç Zamanı ve Kısıtların Maliyeti Yöntemi	27,19	40,76	24,65	15,72	19,41	7,12

Tablo 4.10’a göre süreç zamanı ve ürünlerin satış fiyatı yöntemi dikkate alınarak hesaplama yapıldığında, geleneksel yönteme göre X ve Z ürününün kârlılığı artmış Y ürününün kârlılığı ise azalmıştır. X ürününün kâr marjı geleneksel yöntemde %12,43 iken süreç zamanı ve ürünlerin satış fiyatı yönteminde %12,84, Y ürününün kâr marjı geleneksel yönteme göre %19,51 iken süreç zamanı ve satışların fiyatı yöntemine göre %18’dir. Z ürününün kâr marjı geleneksel yönteme göre %14,48, süreç zamanı ve ürünlerin satış fiyatı yöntemine göre ise %15,86’dır.

Süreç zamanı ve kısıtların maliyeti yöntemi dikkate alınarak hesaplama yapıldığında ise geleneksel yönteme göre X ürününün kârlılığı artmış, Y ve Z

ürününün ise kârlılığı azalmıştır. X ürününün kâr marjı geleneksel yöntemde 12,43 iken süreç zamanı ve kısıtların maliyeti yönteminde %15,72, Y ürününün kâr marjı geleneksel yöntemde göre %19,51 iken süreç zamanı ve kısıtların maliyeti yönteminde %19,41'dir, Z ürününün kâr marjı geleneksel yöntemde göre %14,48 iken, süreç zamanı ve kısıtların maliyeti yöntemine göre %7,12'dir.

4.3.6. Analiz Sonuçların Değerlendirilmesi

Bir üretim işletmesinde yapılan bu araştırmada; işletmede herhangi bir kısıtın bulunup bulunmadığı eğer bir kısıt var ise giderilip giderilmeyeceği ve de işletme kârına olumlu bir etki yapıp yapmayacağı sorusuna cevap aranmıştır.

İlk sorunun cevabı işletmede kısıtın bulunmasıdır, bu kısıt kapasite kısıtıdır. Üretim sürecinde ortaya çıkan kapasite kısıtının Makine 1'de olduğu belirlenmiştir. İşletmenin ortaya çıkan bu kısıttan haberi yoktur ve üretimine devam etmektedir. Bu durum işletmenin ürün maliyetini yanlış hesaplamasına sebebiyet vermektedir.

Bu kısıttan dolayı siparişin tamamı gereken sürede üretilmemektedir ve böylece yarı mamuller, stok olarak birikmektedir. Dolayısıyla işletmenin yarı mamul için katlandığı ürün maliyeti de artmaktadır. Böylece ürünlerin üretilmemesinden dolayı müşterilerin talepleri karşılanamayacak ve bu da kârlılığın azalmasına sebep olacaktır. Kısıt işletmede var olmaya devam ettikçe üretim süresi uzayacak ve siparişler zamanında teslim edilemeyecektir. Bu durum müşteri memnuniyetinin azalmasına, işletmenin yoğun rekabet ortamında geride kalmasına ve pazar payının düşmesine neden olacaktır.

İkinci sorunun cevabı ise üretim sürecinde meydana gelen Makine 1'deki kısıtın giderilebileceğidir. Bu kısıtın giderilebilmesi için öneriler şunlardır; ilk olarak işletmenin fazla mesai ya da ek vardiya uygulaması önerilmektedir. İşletme fazla mesailerle ya da vardiya sayısını artırarak kapasite kısıtını ortadan kaldıracaktır. Bir diğer öneri ise SKM kullanılarak daha doğru üretim önceliği kararları verilmesidir. Üretim önceliği belirlendiğinde daha fazla kâr sağlayacak ürünler öncelikli olarak üretilcek dolayısıyla kârlılık artacaktır. Son öneri ise makine sayılarının artırılmasıdır. Çünkü Makine 1, 5.280 dakika kapasitesi ile talep için gerekli olan 5462 dakikayı karşılayamamaktadır. Makinelerin artırılması sonucunda toplam günlük kapasite mevcut kapasiteden fazla olmadığından üretimde bir kısıt meydana

gelmeyecektir. (Uzun vadeli ve maliyeti yüksek olduğu için diğer seçenekler tercih edilmelidir)

Üçüncü sorunun cevabı ise şu şekilde açıklanabilir. İşletme geleneksel yöntemle göre ürettiği tüm ürünlerde kâr elde etmektedir. Fakat süreç zamanı ve satış fiyatı yöntemine göre yapılan hesaplamada X ve Z ürününün kârı artarken, Y ürününün kârı geleneksel yöntemle göre azalmıştır. Süreç zamanı ve kısıtların maliyeti yöntemi uygulandığında ise X ürününün kârlılığı artarken, Y ve Z ürününün kârlılığı azalmıştır.

Yanlış hesaplanan ürün maliyetleri yanlış fiyatlandırma kararlarının alınmasına neden olmaktadır. Örneğin süreç zamanı ve ürünlerin satış fiyatını dikkate alan yöntemle göre bir maliyet kalemi oluşturulursa; X ürünü, geleneksel hesaplama yöntemine göre maliyeti daha düşük bir üründür dolayısıyla kâr getirisi sağlanabilir. Ancak Z ürününün Makine 1'deki kısıttan dolayı maliyeti yüksektir ve böylece yüksek kâr getirisine sahip değildir. İşletmenin bu kısıttan haberi olmadığı için üretime devam ederek söz konusu ürünü yüksek bir fiyattan satmaktadır. Bu durum ise, aynı nitelikteki ürünlerin daha düşük fiyata alınması sebebiyle işletmenin rekabet gücünü azaltacaktır.

Yatırım kararları için ise süreç zamanı ve kısıtların maliyetini dikkate alan yöntemle göre maliyet kalemi oluşturulursa; Makine 1'deki kapasite kısıtı sebebiyle Z ürününün birim maliyeti oldukça yüksektir. İşletme bu kısıtı ortadan kaldırmak adına fazla mesai ya da ek vardiya uygulamalıdır. İşletmenin bu kısıttan haberi olmadığı için hem Z ürününün siparişi zamanında teslim edilememekte hem de kâr getirisi sağlanamamaktadır.

Dolayısıyla iyileştirme süreci adına uzun vadede maliyeti yüksek yeni makine ve teçhizat alımı yerine kısıtların tespit edilerek ortadan kaldırılmasının önemi bir kez daha anlaşılmaktadır.

5. BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada geleneksel maliyet yöntemlerine göre hesaplama yapan bir işletmenin Süreç Katkı Muhasebesini uygulaması durumunda işletme kârlılığına etkisi ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu çerçevede boya üretimi yapan bir işletmede tanımlayıcı ve keşifsel olay çalışması yapılmıştır. Tanımlayıcı olay çalışması çerçevesinde işletmede yapılan incelemeler ve yetkili kişilerle yapılan görüşmeler sonucunda üretim ve maliyet bilgileri ortaya konmuştur. Keşifsel olay çalışması ile Süreç Katkı Muhasebesi uygulaması yapılmış ve işletme kârlılığına etkisi araştırılmıştır.

Günümüzde işletmeler “işletme değerini maksimum kılmak” amacıyla kurulurlar. Teknolojide yaşanan gelişmelerle birlikte üretim ortamında da çeşitli değişiklikler yaşanmaktadır. Her işletmenin amacı kâr elde etmektir. İşletmeler rekabet ortamında varlıklarını sürdürebilmek ve kârlılıklarını artırabilmek için bu değişikliklere ayak uydurmak zorundadırlar.

Rekabet ortamında yaşanan hızlı değişimler sonucunda işletmelerin düşük fiyata yüksek kaliteye sahip ürünü sunma ve kârlılığı artırma amacı yeni yönetim anlayışlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. İşletmelerin kullandıkları maliyet sistemlerinin, işletmelerin ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz hale gelmesi de yeni maliyet sistemlerini geliştirme ihtiyacı doğurmuştur.

Geleneksel yöntemlere göre yapılan maliyet hesaplamalarının doğru sonuçları vermemesi işletmelerin amaçlarına ulaşmada yetersiz hale gelmiştir. Dolayısıyla geleneksel maliyet sistemlerine alternatif olarak bazı sistemler geliştirilmiştir. Bu sistemlerden birisi de Süreç Katkı Muhasebesidir. Bu sistemin temelleri 1980 yılında Dr. Eliyahu Goldratt tarafından ortaya konulan Kısıtlar Teorisi’ne dayanmaktadır.

Her işletmenin amacı kâr elde etmektir. Her örgüt kendi içerisinde bir sistemdir ve işletmelerin temel amacı olan kâr elde etmek için; sistemde meydana gelen kısıtları tespit edip ortadan kaldırmak gerekmektedir. KT, her işletmede en az bir kısıt olduğu görüşünü savunmaktadır. KT’ye göre sistemler bir zincire benzetilmektedir ve sistemdeki kısıtlar zincirin zayıf halkasını oluşturmaktadır. Ancak, zincirden elde

edilecek katkı payı yerine, zincirin gücünü kısıtlayan en zayıf halkanın iyileştirilerek elde edilecek süreç katkı payı çok daha önemlidir.

SKM ise KT'nin uygulama ve muhasebe ayağını oluşturmaktadır. SKM özellikle üretim işletmelerine yöneliktir. Süreç katkı muhasebesi temelli muhasebe sisteminde; toplam üretim maliyeti kalemi; hammadde maliyetleri hariç diğer tüm giderlerde, her bir ürünün üretimde harcadığı süre dikkate alınarak oluşturulmalıdır. Elde edilen veriler, en yüksek kârlılığı sağlayacak ürünler baz alınarak fiyatlandırma ve yatırım kararları açısından değerlendirilmelidir.

Hangi ürünün daha fazla kâr sağlayacağını hesaplamak amacıyla geliştirilen Kısıtlar Teorisi temelli Süreç Katkı Muhasebesinde daha doğru ürün maliyeti hesaplanabilmektedir. SKM, işletmelerde bulunan kısıtları belirleyerek bu kısıtların maliyetinin dikkate alınarak doğru ürün maliyetlerinin hesaplanması hem kısıtların giderilmesine hem de üretim sürecinin akıcı hale gelmesine katkı sağlamaktadır.

SKM'ye göre düzenlenen gelir tabloları geleneksel yöntemle göre düzenlenen gelir tablolarından farklılık göstermektedir. SKM'de yalnızca DİMMG maliyetleri değişken maliyet olarak kabul edilmekte, diğer giderlerin hepsi faaliyet gideri ya da sabit gider olarak kabul edilmektedir. Bu sayede üretim artışıyla değil de, satışları artırmak amacıyla kârın artırılması teşvik edilecek ve yönetimin satışlar üzerinde odaklanması sağlanacaktır.

SKM, kısa vadeli kararları destekleyici özelliklere sahiptir. SKM kısa vadeli uygulamalarda alternatif yöntemlerle birlikte kullanıldığı takdirde işletmelerin amaçları doğrultusunda üretimde ilerleme sağlamaktadır. SKM'nin uygulama kolaylığı ve basit verilerle kaliteli bilgiler sağlaması tercih edilebilirliğini artırıcı sebeplerdendir.

Bu çalışmada bir üretim işletmesinde SKM uygulaması yapılmış olup, bu uygulamanın işletmenin ürettiği ürünler üzerindeki kârlılığına olan etkileri araştırılmıştır. Bu çalışma neticesinde elde edilen sonuçlar; geleneksel hesaplama yöntemlerine göre bulunan sonuçlar SKM uygulandığında oldukça farklı sonuçlar göstermektedir. Geleneksel yöntem ve SKM'nin ürün maliyeti hesaplamaları arasında büyük farklılıklar vardır. İşletme ürün maliyeti hesaplarırken SKM'yi uygulayarak daha fazla kâr elde ettiğini görecektir. Bulunan sonuçlar işletmenin dikkatle incelemesi

gereken sonuçlardır. İşletme sonuçlara bakarak üretim sistemini gözden geçirmeli ve daha fazla kâr sağlayacak ürünlerin üretimine öncelik vermelidir.

Sonuç olarak bu çalışmada SKM'nin ürün maliyetlemede geleneksel yöntemlerden daha farklı sonuçlar ortaya koyabileceğini ve işletmelerin bu yöntemi kullanarak doğru ürün maliyetleri hesaplayabileceği gösterilmiştir. Ayrıca üretim önceliği kararları alarak kısıtların maliyetlerini dikkate alarak ürün maliyeti hesaplamasının yapılabileceğini sonucunda da geleneksel yöntemlere göre ürün maliyetlerinin farklılık gösterebileceği ortaya konmuştur.

Olay çalışması yöntemi kullanılarak yapılan uygulamanın sonuçları ve bu sonuçlara göre ortaya konulabilecek öneriler aşağıda açıklanmıştır.

Sonuçlar:

- Süreç Katkı Muhasebesinin süreç zamanı ve kısıtların maliyeti yöntemi dikkate alınarak yapılan hesaplamada; işletmede bir kısıt olduğu belirlenmiştir. Makine 1'de kapasite kısıtı olduğu ortaya konmuştur. Bu kısıt Y ve Z ürünlerinin kârlılıklarını azaltmaktadır.
- İşletme bu kısıttan habersiz olarak üretime devam etmektedir.
- Süreç Katkı Muhasebesi kârlılığı olumlu yönde etkilemiştir.
- İşletme Makine 1'deki kısıtı göz ardı ederek birim maliyeti düşük hesaplayarak yanlış fiyatlandırma kararında bulunmaktadır.

Öneriler:

- Kapasite kısıtı Makine 1'in işletme kârını olumsuz etkileme kısıtını ortadan kaldırmak amacıyla fazla mesai ya da ek vardiya uygulanabilir.
- Kâr getirisi en yüksek ürün belirlenerek üretim gerçekleştirilebilir.
- İşletme Süreç Katkı Muhasebesi sonucunda elde edilen verileri dikkate alarak ürün maliyetlemesini tekrar düzenleyebilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Ağ, A.R., (2018). Stratejik Maliyet Yönetimi Açısından Hedef Maliyetleme İle Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Karşılaştırması, Social, Mentality and Researcher Thinkers Journal, Vol 4, Issue 14, 1191-1200.
- Ağ, A.R., Çil, E., (2019). Toplam Kalite Yönetimi Açısından İç Denetimin Değerlendirilmesi. Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, Cilt: 12 Sayı: (18. ÜİK Özel Sayısı) Ağustos, 983-1006.
- Akdoğan, N., Gündüz, E., ve Sevim, A. (2014). Maliyet Muhasebesi. (3. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri.
- Akkaş, S. (2016). Kısıtlar Teorisi Temelli Süreç Katkı Muhasebesinin Yönetim Muhasebesi Aracı Olarak Kullanımı ve Bir İmalat İşletmesinde Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akkaya, N. (2015). Kısıtlar Teorisi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulanması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akman, G., Karakoç, Ç. (2005). Yazılım Geliştirme Prosesinde Kısıtlar Teorisinin Düşünce Süreçlerinin Kullanılması. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl: 4, Sayı: 7, Bahar 2005/1, s.103-121.
- Aksoylu, S. ve Dursun, Y. (2001). Pazarda Rekabetçi Üstünlük Aracı Olarak Hedef Maliyetleme. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 11, 357-371.
- Aksoylu, S. (2014). Hastane İşletmelerinde Değer Akış Maliyetlemesi. Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt-Sayı: 7(1), 260-272.
- Aktaş, R. (2013). Yalın Üretim Ortamında Maliyet Yönetimi: Değer Akış Maliyetleme. Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Yıl-Sayı: 25, 58-85.
- Albez, A., Korkulu, A., ve Yılmaz, B. (2016). Kalite Maliyeti ve Karlılık İlişkisi: Üniversite Yemekhanesinde Bir Uygulama. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt-Sayı: 20(4), 1563-1580.

- Alkan, T. A. (2005). Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 13, 40-56.
- Altınbay, A. (2006). Kaizen Maliyetleme Sistemi: Dinamik Bir Maliyet Yönetimi Sistemi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt-Sayı: 8(1), 103-121.
- Apak, İ. (2013). Yeni Mamul Geliştirme Kararlarında Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme Yaklaşımı ve Bir Örnek İşletme Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atmaca, M. ve Terzi S. (2007). Stratejik Maliyet Yönetimi Açısından Tam Zamanında Üretim Felsefesi İle Kısıtlar Teorisinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. Marmara Üniversitesi İİBF. Dergisi, Cilt-Sayı: 22 (1), 293-309.
- Atwater, B., ve Gagne, M. L. (1997). The Theory Of Constraints Versus Contribution Margin Analysis For Product Mix Decisions. Journal of Cost Management, 11(1), 6-16.
- Aytekin, F. G., Yörükoğlu, H., ve Akman, G. (2012). Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı İle Kurumsal Bilgi Teknolojileri Yönetimi Talep Sistemlerinin İyileştirilmesi. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 4(2), 39-49.
- Balakrishnan, J. ve Cheng, C.H. (2005). The Theory of Constraints and the Make-or-Buy Decision: An Update and Review. Journal of Supply Chain Management 41(1), 40-47, January, 2005.
- Balcı, B.R. (2011). Yalın Düşünce ve Muhasebe. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt-Sayı: 13(1), 39-58.
- Balderstone, S. ve Keef, S.P. (1999). Throughput Accounting: Exploding An Urban Myth. Management Accounting: Magazine For Chartered Management Accountants, October, Vol. 77, Issue 9, pp.26-28.
- Bayazıtlı, E., Gürel, E., ve Yayla, H.E. (2005). Yönetim Muhasebesinde Güncel Bir Yaklaşım: Dönüşüm Muhasebesi, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt-Sayı: 7(4), Aralık, 1-20.
- Baxendale, S.J ve Raju, P.S. (2004). Using ABC To Enhance Throughput Accounting: A Strategic Perspective. Cost Management, (January /February) 31-38.

- Benton, W.C. ve Shin, H. (1998). Manufacturing planning and control: The evolution of MRP and JIT integration. *European Journal of Operational Research*, 411-440.
- Bıçak, M. (2016). Toplam Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Birgün, S., Öztepe, T ve Şimşit, Z.T., (2011). Bir Çağrı Merkezinde Müşteri Şikâyetlerinin Düşünce Süreçleri İle Değerlendirilmesi XI. Üretim Araştırmaları Sempozyumu, 23-24 Haziran.
- Büyükişık, R. E. (2001). Standart Maliyet Yönetimi, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, (Mayıs,2001).
- Büyükmirza, H. K. (2016). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Büyükyılmaz, O. ve Gürkan, S. (2009). Süreçlerde En Zayıf Halkanın Bulunması: Kısıtlar Teorisi, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt-Sayı: 5(9), 177-195.
- Civelek, M. Ve Özkan, A. (2015). Yönetim ve Maliyet Muhasebesi. (7. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Coate, C.J. ve Frey, K.J. (1999). Integrating Abc, Toc, And Financial Reporting, *Journal Of Cost Management*, July/August, Pp.22-27.
- Corbett, T. (2000). Throughput Accounting and Activity-Based Costing: The Driving Factors Behind Each Methodology. *Journal of Cost Management*, January/February, pp.37-45.
- Coşkun, Ahmet. (2008). Hedef Maliyetleme Ve Uşak İli Battaniye Üretim İşletmelerinde Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çabuk, Y. (2003). Geleneksel Maliyet Sistemlerine Alternatif Bir Yaklaşım: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt-Sayı: 5 (5), 109-116.
- Çabuk, Y. (2005). Kalite Maliyetlerini Ölçmede Kullanılan Yöntemler, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt-Sayı:7(7), 1-8.

- Çakıcı, C. (2006). Süper Değişken Maliyetleme (Throughput Costing). Mufad Journal, Nisan, 102-111.
- Dalcı, İ. Tanış, V. N. (2002). Quality Costs and Their Importance in Cost and Management Accounting. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt-Sayı: 10(10), 134-147.
- Dalcı, İ. Tanış, V. N. (2004). Benefits of Computerized Accounting Information Systems on the JIT Production Systems. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 134-147.
- Demircioğlu, E. N., Küçüksavaş, N. (2009). Kalite Maliyetleri. Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt-Sayı: 13(1), 32-67.
- Demircioğlu, E. N., Demircioğlu, M., Küçüksavaş, N. (2010). Kısıtlar Teorisinin Diğer Muhasebe ve Yönetim Teknikleriyle İlişkisi. Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt:14.Sayı:1.Haziran 2010 ss.42-55.
- Dettmer, H (1995) William. Quality Progress; ilwaukee Vol. 28, Iss. 4, April, 77.
- Deran, A., Beller, B. (2014). Hastanelerde Yalın Yönetimin Bir Aracı Olarak Değer Akış Maliyetleme ve Kamu Hastanesinde Bir Uygulama. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (32,2014), 161-174.
- Dugdale, D., ve Jones, C. (1997). Accounting For Throughput. Management Accounting, 75(11), 52-56.
- Elitaş, C., Özdemir, S., Karakoç M., Elitaş, B.L., (2011). Muhasebe Uygulamalarında İnovatif Etkiler, Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt-Sayı: 3,1, 145-162.
- Elitaş, C., Yıldız, F., ve Dereköy, F. (2010). Mamul Yaşam Dönemi Maliyetlemesi. Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt-Sayı: 7(1), 188-196.
- Erdemir, A. (2007). Süreç Muhasebesi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulanması. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ergun, Ü. ve Karamaraş, B. E. (2002). İki Çağdaş Yönetim Muhasebesi Yaklaşımının Karşılaştırılması: Faaliyet Esasına Dayalı Maliyetleme ve Kısıtlar Teorisi. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt-Sayı: 4(1).

- Erol, M. (2008). Kısıtlar Teorisi (Yaklaşımı) Ve Teorisinin Stratejik Maliyet Yönetiminde Kullanımı. Mufad Journal, Temmuz, 101-109.
- Ferdiş, H. (2010). Süreç Katkı Muhasebesi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gersil, A. (2007). Üretim Sistemi ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi Cilt-Sayı: 62 (4), 108-123.
- Güneş, R. ve Aksu, İ. (2003). Mamul Yaşam Seyri Maliyetlemesi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt-Sayı: 8(2), 43-61.
- Goldratt, E. M. (1990). The Haystack Syndrome: Sifting Information Out of the Data Ocean. New York: North River Press.
- Goldratt, E. M. ve Cox, J. (2011). Amaç: Sürekli İyileştirme Süreci / Eliyahu M. Goldratt, Jeff Cox ; Çeviren: Ayşe Bilge Dicleli. İstanbul: Optimist Yayın.
- Hacıhasanoğlu, T. (2014). Üretim Maliyetlerinin Düşürülmesinde Kaizen Maliyetleme Yöntemi ve Mobilya Sektöründe Bir Uygulama. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt-Sayı: 10(2), 47-63.
- Holmen, J.S. (1995). ABC vs TOC: Its a Matter of Time. Management Accounting, Vol. 76, Issue 7, January, pp.37-40.
- Huang, L. (1999). The Integration of Activity-Based Costing and The Theory of Constraints. Journal of Cost Management, November/December, pp.21-27.
- Huff, P. (2001). Using Drum-Buffer-Rope Scheduling Rather Than Just-In Time Production. Management Accounting Quarterly, Winter, pp.36-40.
- Hughes, S.B. ve Gjerde, K.A.P. (2003). Do Different Cost Ssystem Make a Difference?. Management Accounting Quarterly, Fall, pp.22-30.
- Imai, M. (1994). Kaizen; Japonya'nın Rekabetteki Başarısının Anahtarı. İstanbul: Brisa Yayınları.
- Inman, R. A., Sale, M. L., ve Green Jr, K. W. (2009). Analysis Of The Relationships Among TOC Use, TOC Outcomes, and Organizational Performance.

International Journal of Operations & Production Management, 29(4), 341-356.

Karataş, Z. (2017). Sosyal Bilim Araştırmalarında Paradigma Değişimi: Nitel Yaklaşımın Yükselişi, Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi, 1(1).

Karagün V. ve Sözen, M. (2017). Kısıtlar Teorisinde Kapasite Kısıtı ve Bir Uygulama, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, Cilt-Sayı: 6 (2), 184-199).

Karcıoğlu, R. ve Nuray, M. (2010). Yeni Bir Maliyetleme Sistemi Olarak Değer Akış Maliyetleme, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı: 47, 69-80.

Kartal, Z. (2006). Kısıtlar Teorisi İle Senkronize Üretim Sistemi ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kaya, G.A. (2010). Hedef Maliyetleme. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt-Sayı: 20 (1), 313-332.

Kaygusuz, S. Y. (2005). Kısıtlar Teorisi: Varsayımlar, Süreç ve Bir Uygulama. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, Cilt-Sayı: 60(4), 134-156.

Kaygusuz, S. Y. (2011). Kısıtlar Teorisi ve Maliyet Hacim Kar Analizi. Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ekim, 171-187.

Kendirli, S. ve Çağırın, H. (2002). Sanayi İşletmelerinde Kalite Maliyetlerinin Oluşumu ve Muhasebeleştirilmesi, Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt-Sayı: 4(1), 127-154.

Köse, T. (2005). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Kısıtlar Teorisinin Bütünleştirilmesi. Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, Sayı 14, Ocak, ss.127-148.

Kutay N. ve Akkaya, G.C. (2000). Stratejik Maliyet Yönetimi Aracı Olarak Hedef Maliyetleme, Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt-Sayı:15(2).

Kutlu, H.A., Ağ, A.R., (2016). Üretim İşletmeleri Açısından Safha Maliyet Sisteminin İncelenmesi: Aşkale Çimento Fabrikasında Bir Uygulama, IUJEAS, Vol. 1, Issue 1, January, 31-50.

Lazol, İ. (2008). Maliyet Muhasebesi. (3. Baskı). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

- Lockamy III, A. ve Spencer, M. S. (1998). Performance Measurement In A Theory Of Constraints Environment. *International Journal of Production Research*, 38(8), 2045-2060.
- Lockamy III, A. (2003). A Constraint-Based Framework For Strategic Cost Management. *Industrial Management & Data Systems*, 103(8), 591-599.
- Louderback, J. ve Patterson, J.W. (1996). Theory of Constraints Versus Traditional Management Accounting. *Accounting Education*, Vol. 1, Issue 2, pp.189-196.
- MacArthur, J. B. (1993). Theory of constraints and activity-based costing: Friends or foes?, *Journal of Cost Management* (Summer): 50-56.
- MacArthur, J.B. (1996). From activity-based costing to throughput accounting. *Management Accounting* (April): 30, 34, 36-38.
- Nave, D. (2002). How To Compare Six Sigma, Lean And The Theory Of Constraints, *Quality Progress*; Mar 2002; 35, 3; ProQuest Central pg. 73
- Nisbet, J. & J. Watt (1982). *Reguide 26: Case Study*. Edited by M.B. Youngman. TRC Rediguides Ltd, Oxford.
- Nuray, M. (2010). Değer Akış Maliyetleme ve Bir Uygulama. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Oğuz, M. (2018). Süper Değişken Maliyetleme. *İda Academia Muhasebe ve Maliye Dergisi*, Cilt:1, Sayı:1, s.s.:49-59.
- Öndeş, T., Ardıç, M., Öztürk, A., ve Kayacan, B., (2010). Stratejik Maliyet Yönetim Aracı Olarak Hedef Maliyetleme Ve Devlet Orman İşletmelerinde Uygulanabilirliği. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, (20-22 Mayıs 2010), Cilt: 1, 247-258.
- Özbirecikli, M. (2001). Kalite Maliyetlerinin Muhasebe Sistemindeki Yeri Ve Yönetimsel Kararlara Etkileri. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, Yıl:1, Sayı:4.
- Özdemir, S. (2007). Kısıtlar Teorisine Dayalı Bir Yönetim Muhasebesi Yönetimi: Katkı Muhasebesi ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Özer, S. ve Bilici, N. (2017). Konaklama İşletmelerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Uygulanabilirliğinin Araştırılması: Van İl Merkezindeki Otel İşletmelerinde Bir Uygulama. AÇÜ Uluslar Arası Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt-Sayı: 3(2), 1-22.
- Özkan, A. ve Esmeray, M. (2002). Bir Maliyet Kontrol Sistemi Olarak Jıt Üretim Sistemi Ve Muhasebe Uygulamaları. C.Ü. İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt-Sayı: 3(1), 129-146.
- Öztürk, E. (2005). Faaliyet Tabanlı Maliyetlendirme ve Tekstil Sektöründe Bir Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Tekstil Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Pegels, C. C. ve Watrous, C. (2005). Application Of The Theory Of Constraints To A Bottleneck Operation In A Manufacturing Plant. Journal of Manufacturing Technology Management; 2005; 16, 3; ProQuest Central pg. 302.
- Rahman, S. (1998). The Theory Of Constraints A Review Of The Philosophy And Its Applications. International Journal of Operations & Production Management, 18(4), 336-355.
- Roybal, H., Baxendale, S.J., ve Gupta, M. (1999). Using Activity-Based Costing and Theory of Constraints To Guide Continuous Improvement in Managed Care. Managed Care Quarterly, 7(1), pp.1-10.
- Ruhl, Jack, M. (1996). An Introduction to The Theory of Constraints. Journal of Cost Management, Vol. 10, Issue 2, Summer, pp.43-48.
- Ruhl, Jack M. (1997). The Theory of Constraints Within A Cost Management Framework. Journal of Cost Management, Vol.11, Issue 6, Nov/Dec, pp.16-24.
- Savaş, O. (2003). Tam Zamanında Üretim Sisteminin Gerekthrdiğı Maliyet Muhasebesinin Temel Nitelikler. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (Haziran,2003), 203-218).
- Scapens, R. W. (1990). Researching Management Accounting Practice: The Role Of Case Study Methods. British Accounting Review, 22(3), 259-281.
- Shank, J. K. (1990). Contribution Margin Analysis: No Longer Relevant/ Strategic Cost Management: The New Paradigm. A panel presented at the 1989 Annual

- Meeting of the American Accounting Association. Edited by Michael A. Robinson. Journal of Management Accounting Research, Vol. 2, Fall.
- Siha, S. (1999). A Classified Model For Applying The Theory Of Constraints To Service Organizations. Managing Service Quality, 9(4), 255-264.
- Souren, R., Ahn, H., ve Schmitz, C. (2005). Optimal Product Mix Decisions Based On The Theory Of Constraints? Exposing Rarely Emphasized Premises Of Throughput Accounting. International Journal of Production Research Vol. 43, No. 2, 15 January 2005, 361–374.
- Spicer, B. H. (1992). The Resurgence of Cost and Management Accounting: A Review of Some Recent Developments in Practice, Theories and Case Research Methods. Management Accounting Research, Vol.3, pp.1-37.
- Şahin, Ş. (2012). Kısıtlar Teorisine Göre Sanayi İşletmelerinde Çalışanların Motivasyonu ve İşletme Başarısına Etkisi: Pvc Üretim İşletmesi Üzerine Bir Uygulama. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tanış, V.N.(1998). Yönetim Muhasebesi Açısından Kısıtlar Teorisi ve Süreç Muhasebesi. Çukurova Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt-Sayı: 8(1), 185-198.
- Tanış, V. N. (1999). Faaliyete Dayalı Maliyet Yönetiminin Anlamı, Önemi ve Faydaları. H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt-Sayı: 17 (2), 148-158.
- Tanış, V. N. (2005). Teknolojik Değişim ve Maliyet Muhasebesi (500 büyük firma üzerinde bir araştırma). Adana: Nobel Kitabevi.
- Tanış, V. N. (1997). The Oretical Background Of Some Research Methods Applicable in Cost And Management Accounting. Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 12(2), 181-192.
- Terzi, A. (2017). Hedef Maliyetleme, Değer Mühendisliği ve Kaizen Maliyetleme Üçlüsünün Çay İşletmelerinde Birlikte Uygulanabilirliği. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt-Sayı: 7(2), 222-247.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitim Bilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: GÖRÜŞME. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 4, s.s. 543-559.

- Umble, M. M. ve Srikanth, M. L. (1995). Synchronous Manufacturing: Principles for World-Class Excellence, First Edition. The Spectrum Publishing Company, Inc, USA.
- Uragun, M. (1972). Tek Düzen Muhasebe Sistemine Uygun Maliyet Muhasebesi ve Mali Raporlar. Ankara: Nam Matbaacılık.
- Ural, Ö. (2007). Yerel Alan Ağların İnternet Bağlantılarında Güvenliğin Sağlanmasında Kısıtlar Teorisinin Düşünce Süreçlerinin Kullanılması. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Uryan, B. (2002). Toplam Kalite Yönetimi. Mevzuat Dergisi, Yıl:5, Sayı: 55.
- Ustasüleyman, T. (2011). Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarının Firma Performansı Üzerine Etkisi: Türkiye'nin 500 Büyük Firmasına Yönelik Bir Araştırma. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt-Sayı: 13 (2), 67-96.
- Utku, B. D. (2007). Kısıtlar Teorisi'ne Dayalı Süreç Katkı Muhasebesinin Muhasebe Yöntemleri İle Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Utku, B. D., ve Ersoy A., (2008). Kısıtlar Teorisi Ve Süreç Katkı Muhasebesinin Geleneksel Ve Çağdaş Yönetim/Maliyet Muhasebesi Yöntemleri İle Karşılaştırılması. Journal of Yaşar University, 3(11), 1627-1661.
- Ünal, E. N. (2000). Kısıtlar Teorisi ve Yönetim Muhasebesi Açısından Değerlendirilmesi: Bir Sanayi İşletmesinde Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ünal, E. N., Tanış, V.N., ve Küçüksavaş, N. (2005). Kısıtlar Teorisi Ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt-Sayı: 14(2), 433-448.
- Ünal, E. N., (2006). Optimal Ürün Karması Belirlemede Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ve Kısıtlar Teorisi Uygulaması. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Ünal, E. N., Tanış, V. N., ve Küçüksavaş, N. (2007). Kısıtlar Teorisi Ve Süreç Muhasebesinin Yönetim ve Muhasebe Açısından Önemi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 23-35.
- Vural, İ. (1989). Mamul Hayat Seyri ve Mamul Hayat Seyri Boyunca Pazarlama Yöneticilerinin Görevleri. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 3, 175-193.
- Walker II, E. D., & Cox III, J. F. (2006). Addressing ill-structured problems using Goldratt's thinking processes: A White collar example. Management Decision, 44(1), 137-154.
- Watson, K., J. ve Patti, A. (2008). A comparison of JIT and TOC buffering philosophies on system performance with unplanned machine downtime. International Journal of Production Research, Vol. 46, No. 7, 1 April 1869–188.
- Yağmurlu, N. (2009). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve İnşaat Sektöründe Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yereli, N. A., Kayalıoğlu, N., ve Demirlioğlu, L. (2012). Maliyetlerin Tespitinde Normal Maliyet Yöntemi: TMS 2 Stoklar Standardı ile Vergi Mevzuatı'nın Karşılaştırılması ve Uyumlaştırılması. Mali Çözüm Dergisi, Sayı 10, Mart-Nisan.
- Yükçü, S. Şafak, İ. (1996). GÜM'lerin Mamullere Yüklenmesinde Yeni Bir Yaklaşım Faaliyet-Hacmi Maliyetlendirmesi. DEÜ İİBF Dergisi, Cilt-Sayı: 11 (2).
- Yükçü, S. (1999). Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi. (4. Baskı) İzmir: Cem Ofset Yayıncılık.
- Yükçü, S., Atağan, G., ve Özkoç, A. E. (2017). İşletmelerde Kısıttan Çıkış Yolları, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt-Sayı: 19(3), 727-745.
- Yükçü, S., Yüksel, İ. (2015). Hastane İşletmelerinde Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı Ve Örnek Bir Uygulama, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt. 29 Sayı 3, s557-578. 22p.

Yüksel, H. (2011). Kısıtlar Teorisinin Düşünce Süreçleri Kullanılarak Bir Üretim İşletmesinin Etkinliğinin Arttırılması, Journal of Yasar University 2011 21(6) 3622-3632.

Zengin, E., Erdal, A. (2000). Hizmet Sektöründe Toplam Kalite Yönetimi, Journal of Qafqaz University, III(I), s. 44-56.

<https://www.frmtr.com/ekonomi-iktisat-isletme-istatistik/5206702-degisken-maliyet-yontemi.html> adresinden 07.11.2018 tarihinde alındı.

<httpwww.umitguner.com.trDosyalarmal.pdf> 07.11.2018 tarihinde alındı.

content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/50496/.../4._hafta_kalite_maliyetleri.pptx 28.11.2018 tarihinde alındı.

http://www.yildiz.edu.tr/~tuzkaya/MUP_Ders_Notlari/Tam_zamaninda_uretim.pdf adresinden 22.11.2018 tarihinde alındı.

<http://www.lojistikdunyasi.net/jit-ve-stoksuz-calisma-uygulamalari.html> 22.11.2018 tarihinde alındı.

<https://endustriyiz.blogspot.com/2013/07/kalite-yonetim.html> adresinden 05.12.2018 tarihinde alındı.

https://de.m.wikipedia.org/wiki/Wolfgang_ 08.12.2018 tarihinde alındı.

https://en.m.wikipedia.org/wiki/Theory_of_constraints#/languages 08.12.2018 tarihinde alındı.

[https://en.m.wikipedia.org/wiki/The_Goal_\(novel\)](https://en.m.wikipedia.org/wiki/The_Goal_(novel)) 08.12.2018 tarihinde alındı.

www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/kis_teo.doc 08.01.2019 tarihinde alındı.

<https://www.referenceforbusiness.com/management/Str-Ti/Theory-of-Constraints.html> 08.01.2019 tarihinde alındı.