

**T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE FİNANSMAN PROGRAMI**

**ÇAĞDAŞ BİR MALİYETLEME YÖNTEMİ OLARAK ZAMAN
ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME VE
OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN BİR
FİRMA ÖRNEĞİ**

Doğan ÖZATA

**Danışman
Doç. Dr. Rabia AKTAŞ**

MANİSA-2016

TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI

Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 17.03.2016 tarih ve 9/10 sayılı toplantısında jürimiz tarafından Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin 23. Maddesi gereğince Enstitümüz İşletme Anabilim Dalı Muhasebe ve Finansman Yüksek Lisans Programı öğrencisi Doğan ÖZATA'nın "**Çağdaş Bir Maliyetleme Yöntemi Olarak Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Otomotiv Sektöründe Faaliyet Gösteren Bir Firma Örneği**" Konulu tezi incelenmiş ve aday 11/04/2016 tarihinde saat 14.00'de jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra **90**. dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI olduğuna OY BİRLİĞİ
DÜZELTME yapılmasına * OY ÇOKLUĞU *
RED edilmesine ** ile karar verilmiştir.

* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.

** Bu halde adayın tez konusu değiştirilir veya adayın isteği halinde tezsiz yüksek lisans programına geçişi sağlanır.

BAŞKAN

Doç. Dr. Rabia AKTAŞ



ÜYE

Doç. Dr. Sibel KARGIN

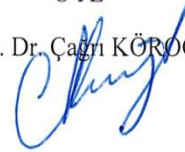


Evet

Havır

ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Çağrı KÖROĞLU



Tez, burs, ödül veya Teşvik programına (Tüba, Fullbright vb.) aday olabilir.

Tez, mutlaka basılmalıdır.

Tez, mevcut haliyle basılmalıdır.

Tez, gözden geçirildikten sonra basılmalıdır.

Tez, basımı gereksizdir.

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Çağdaş Bir Maliyetleme Yöntemi Olarak Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Otomotiv Sektöründe Faaliyet Gösteren Bir Firma Örneği” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

11/04/2016

Doğan ÖZATA

ÖZET

ÇAĞDAŞ BİR MALİYETLEME YÖNTEMİ OLARAK ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME VE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN BİR FİRMA ÖRNEĞİ

1980'lerin ortalarından beri, geleneksel maliyetleme sistemlerinin değişen üretim yapılarına ayak uyduramadığı, verimli ve doğru bir maliyet bilgisi sunmadığı kabul görmeye başlamıştır. Geleneksel maliyetleme sistemlerinin eksikliklerinin giderilmesi ve değişen üretim tekniklerine daha uygun bir maliyet yöntemi olarak Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) sistemi ortaya atılmıştır. Ancak FTM sisteminin uygulanmasında ve sürdürülebilirliğinde yaşanan zorluklar ve karmaşık bir yapıya sahip olması verimli, güncel ve yenilikçi bir maliyet sistemi olmasını engellemiştir. Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZEFTM) sistemi, FTM sisteminin yaşadığı bu zorlukları aşarak, daha basit, daha doğru ve daha anlamlı maliyet bilgisi sunan, uygulanması ve güncellenebilmesi daha kolay, yenilikçi bir maliyet sistemi olarak geliştirilmiştir. Böylece, daha gerçekçi ve doğru maliyet verileri kullanılarak alınan kararlar daha isabetli olacaktır. Bu çalışmada örnek olay yöntemi kullanılarak otomotiv parçaları üreten bir işletmede, genel üretim maliyetleri, ilk olarak FTM sistemine ve daha sonra ZEFTM sistemine göre ürün hatlarına dağıtılmış ve farklılıkları ortaya konmuştur. Uygulama çalışması sonucunda, ZEFTM sisteminin atıl kapasite maliyetlerini mamul maliyetine dahil etmediği için FTM'ye göre daha düşük maliyet hesapladığı saptanmıştır. ZEFTM hem daha doğru maliyet bilgisi hesaplamakta hem de atıl kapasite maliyetlerini ortaya çıkararak işletme yöneticilerinin dikkatlerini atıl kapasitenin olduğu alanlara yöneltilmektedir.

Anahtar Kelime: Maliyet, Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Atıl Kapasite.

ABSTRACT

TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING AS A MODERN COSTING METHODOLOGY AND A SAMPLE ON A FIRM OPERATING IN THE AUTOMOTIVE SECTOR

Since the middle of 1980s, it has begun to be accepted that the traditional costing system could not adapt to the changing structure of production and could not offer an efficient and accurate cost information. To eliminate the shortcomings of traditional costing systems and as a more effective cost approach to changing production techniques, Activity Based Costing (ABC) system has been proposed. However, the difficulties in the implementation and maintenance of the ABC system and its complex structure have prevented it from being an efficient, up-to-date, and innovative costing system. Overcoming the difficulties of ABC system, Time Driven Activity Based Costing (TDABC) system was developed as an innovative cost system that provides simpler, more accurate, and meaningful cost information and that can be more easily implemented and updated. Thus, the decisions taken by using a more realistic and accurate cost data will be more accurate. In this study, general production costs of a firm that produces automotive components have been distributed to the product lines according to the ABC system and then according to the TDABC system by using the case study method and the differences between the ABC and the TDABC system were revealed. Results of the study showed that the TDABC system produced lower cost compared to the ABC because it does not include the idle capacity cost to the product cost. The TDABC system calculates more accurate cost information while revealing the idle capacity. Therefore the TDABC attracts managers' attention to the areas where the idle capacities exist.

Key Words: Cost, Activity Based Costing, Time Driven Activity Based Costing, Idle Capacity.

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının, bütün araştırmacılara yararlı olabilmesi dileklerimle, öncelikle böyle bir çalışmanın içerisine girmemde bana lisans hayatımda azim veren Celal Bayar Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. A. Kemal ÇELEBİ'ye teşekkürlerimi borç bilirim.

Tez çalışmasının hazırlanmasında hiçbir zaman mesai mefhumu gözetmeksizin her daim yardımcı olan, yol gösteren, zamanını ve bilgi ve deneyimlerini paylaşan, güvenini ve hoşgörüsünü esirgemeyen kıymetli danışman hocam Doç. Dr. Rabia AKTAŞ'a

Çalışmanın hazırlanmasında yol gösteren ve manevi desteğini esirgemeyen değerli hocam Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi dekan yardımcım Prof. Dr. Hüseyin AKTAŞ'a,

Çalışmanın uygulama bölümünde, firma ile ilgili tüm verilerin tarafıma açık bir şekilde sunulmasında yardımcı olan değerli büyüğüm Mustafa SERT'e,

Hayatım boyunca sevgi ve desteğini, güvenlerini hissettiğim, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen sevgili anneme, babama ve kardeşlerime,

Teşekkürlerimi borç bilir, sevgi ve saygılarımı sunarım.

Doğan ÖZATA
Manisa-2016

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
TEŞEKKÜR	viii
KISALTMALAR	xii
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM İŞLETMELERDE MALİYET BİLGİSİNİN ÖNEMİ VE FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ

1.1. MALİYET BİLGİSİNİN ÖNEMİ VE MALİYET HESAPLAMA SİSTEMLERİ	4
1.1.1. Maliyet Kavramı	4
1.1.2. Maliyet Bilgisi ve İşletme Kararlarında Kullanımı	4
1.1.3. Maliyet Hesaplama Sistemleri	6
1.1.3.1. Giderlerin Kapsamına Göre Maliyet Hesaplama Yöntemleri	6
1.1.3.2. Giderlerin Gerçekleşme Durumuna Göre Maliyet Hesaplama Yöntemleri	8
1.1.3.3. Maliyet Hesaplama Şekline Göre Maliyet Hesaplama Yöntemleri	8
1.1.3.4. Giderlerin Dağıtımında Esas Alınan Baza Göre Maliyet Hesaplama Yöntemleri	9
1.2. FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNİN DOĞUŞU, GELİŞİMİ VE YARARLARI	10
1.2.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Ortaya Çıkışı	10
1.2.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Gelişimi	13
1.2.3. Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Tanımı ve Amaçları	15
1.2.4. FTM Sisteminde Kullanılan Temel Kavramlar	18
1.2.4.1. Kaynaklar	18
1.2.4.2. Faaliyetler	18
1.2.4.3. Faaliyet Maliyet Havuzu	18
1.2.4.4. Maliyet Sürücüsü	19
1.2.4.5. Maliyet Objesi	19
1.2.4.6. Faaliyet Tabanlı Yönetim	20

1.2.4.7. Performans Ölçüleri-----	20
1.2.5. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Tasarımı ve İşleyişi -----	20
1.2.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Yararları -----	22

İKİNCİ BÖLÜM
FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNE
YÖNELİK ELEŞTİRİLER VE
ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ

2.1. DÜNYADA FAALİYET TABANLI MALİYETLEME UYGULAMALARI VE FAALİYET TABANLI MALİYETLEMeye YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLER -----	24
2.2. ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ -----	29
2.2.1. Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi-----	30
2.2.2. ZEFTM Sisteminin Özellikleri -----	35
2.2.3. Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Genel Yapısı Ve İşleyişi-----	35
2.2.4. ZEFTM Sisteminin Tasarlanması -----	36
2.2.5. ZEFTM Sisteminin Aşamaları-----	37
2.2.6. ZEFTM Sisteminin Parametreleri-----	38
2.2.6.1. Tedarik Edilen Kapasitenin Birim Maliyeti (Birim Zaman Maliyeti) --	38
2.2.6.2. Maliyet Objelerini Elde Etmek İçin Yürütülen Faaliyetler Tarafından Tüketilen Kapasite (Birim Zaman) -----	40

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEMENİN OTOMOTİV
PARÇALARI ÜRETEN BİR İŞLETMEDE UYGULANMASI

3.1. ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEMeye İLİŞKİN TÜRKİYE'DE YAPILAN ÇALIŞMALAR -----	42
3.2. ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNİN OTOMOTİV PARÇALARI ÜRETEN BİR İŞLETMEDE UYGULANMASI -----	44
3.2.1. Çalışmanın Amacı-----	44
3.2.2. Çalışmanın Yöntemi -----	45
3.2.2.1. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri -----	45
3.2.2.2. Araştırma Yöntemlerinde Olay Çalışması Yöntemi-----	46

3.2.2.3. Çalışmanın Yöntemi -----	47
3.2.3. İşletme İle İlgili Genel Bilgiler -----	48
3.2.4. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Uygulanması -----	48
3.2.4.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetinin Belirlenmesi-----	49
3.2.4.2. FTM Sisteminde Direkt İşçilik Maliyetinin Ürünlere Dağıtılması -----	49
3.2.4.3. Genel Üretim Maliyetlerinin (GÜM) Tespiti ve Ürün Hatlarına Dağıtılması -----	50
3.2.4.4. FTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti -----	56
3.2.5. Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Uygulanması -----	57
3.2.5.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetinin Tespit Edilmesi -----	57
3.2.5.2. ZEFTM Sisteminde Direkt İşçilik Maliyetinin Ürünlere Dağıtılması --	57
3.2.5.3. ZEFTM Sistemine Göre Genel Üretim Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması -----	58
3.2.5.4. ZEFTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti -----	71
3.2.7. Uygulama Sonuçlarının Genel Olarak Değerlendirilmesi -----	75
SONUÇ-----	77
KAYNAKÇA-----	81

KISALTMALAR

ABC	Activity Based Costing
bkz.	Bakınız
CAM-I	Computer Aided Manufacturing-International
CIM	Computer Integrated Manufacturing
CNC	Computer Numerical Control
CRM	Customer Relationship Management
DİM	Direkt İşçilik Maliyeti
DİMM	Direkt İlk Madde Ve Malzeme Maliyeti
ERP	Enterprise Resource Planning
FTM	Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
FTY	Faaliyet Tabanlı Yönetim
GÜM	Genel Üretim Maliyeti
HM	Hedef Maliyetleme
IMA	Institute of Management Accountants
JIT	Just In Time
KM	Kaizen Maliyetleme
KMS	Kalite Maliyet Sistemi
MYDM	Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme
SDFTM	Sürede Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
TDABC	Time Driven Activity Based Costing
TZÜOM	Tam Zamanında Üretim Ortamında Maliyetleme
ZEFTM	Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1: Üç Kuşaktaki Maliyet Sistemlerinin Karşılaştırılması	14
Tablo 1.2: FTM Sisteminin Aşamaları	21
Tablo 2.1: FTM Sisteminin Gelişimi	31
Tablo 3.1: Ürünlerin Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri	49
Tablo 3.2: FTM Sisteminde Direkt İşçilik Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması	50
Tablo 3.3: Kaynak Maliyetleri ve Maliyet Etkenleri	51
Tablo 3.4: Kaynak Maliyetleri ve Kaynak Etkenlerinin Faaliyetlerce Tüketilen Miktarları	52
Tablo 3.5: FTM Sistemine Göre Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtılması	53
Tablo 3.6: Faaliyet Etkenleri ve Ürün Gruplarına Dağılımı	54
Tablo 3.7: Yükleme Oranları	55
Tablo 3.8: FTM Sistemine Göre Faaliyet Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması	55
Tablo 3.9: FTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti	56
Tablo 3.10: ZEFTM Sisteminde Ürünlerin İlk Madde ve Malzeme Maliyeti	57
Tablo 3.11: ZEFTM Sistemine Göre Direkt İşçilik Maliyetinin Ürün Hatlarına Dağıtılması	58
Tablo 3.12: Toplam Kaynak Maliyetleri ve Kaynak Etkenleri	59
Tablo 3.13: Kaynak Gruplarının Saat Bazlı Kapasiteleri	60
Tablo 3.14: Her Kaynak Grubu İçin Yükleme Oranı	61
Tablo 3.15: Faaliyet Süreleri	62
Tablo 3.16: Maaş ve Ücretlerin Ürün Hatlarına Dağıtılması	63
Tablo 3.17: Amortisman Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması	64
Tablo 3.18: Enerji Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması	65
Tablo 3.19: Bakım Onarım Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması	67
Tablo 3.20: Kesici Aletler Maliyetinin Ürün Hatlarına Dağıtılması	68
Tablo 3.21: Boya Maliyetinin Ürün Hatlarına Dağıtılması	69
Tablo 3.22: Faaliyetlerin Ayrıntılı Olarak Kaynak Maliyetlerinden Aldıkları Paylar	70

Tablo 3.23: ZEFTM Sistemine Göre Genel Üretim Maliyetinin Ürün Hatlarına ve Faaliyetlere Dağıtılması	71
Tablo 3.24: ZEFTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti	72
Tablo 3.25: FTM ve ZEFTM Sistemlerine Göre Ürün Hatlarına Dağıtılan Genel Üretim Maliyetlerinin Karşılaştırılması	73
Tablo 3.26: FTM Sistemi ve ZEFTM Sistemine Göre Karşılaştırmalı Olarak Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti	74



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. FTM Modelinin Sınırı (CAM-I' dan Uyarlanan)

22



GİRİŞ

21. yüzyıl dünya ekonomisinde yoğun değişimlerin yaşandığı bir dönemdir. Bu değişimler, gerek ekonomik alanda gerek teknolojik alanda gerekse hayatın her evresinde görülmektedir. Üretim alanında etkin bir role sahip olan insan faktörü, bu yoğun değişimlerle birlikte etkinliğini kaybederek hizmet sektörüne kaymıştır. Üretim faaliyetinin teknoloji yoğun üretim olarak sürdürülmesi, insanın makinelerle ikame edilmesine neden olmuştur. İnsan faktörünün üretimdeki rolünün azalmasıyla birlikte direkt işçilik maliyetlerinde de azalmalar olmuştur. Ancak makinelerin üretimde etkinliğinin artması ise teknolojik ya da makine ile ilgili maliyetlerin artmasına neden olmuştur. Üretim sisteminde yaşanan bu değişimin beraberinde üretim maliyet yapısı da değişmiştir. Direkt işçilik maliyetleri azalırken, genel üretim maliyetleri artarak önem kazanmıştır.

Üretim faktörlerinde ve maliyet yapısında yaşanan bu değişimler karşısında işletmelerin kullanmış oldukları geleneksel maliyetleme yöntemleri, değişimlerin gerisinde kalarak yenilikçi maliyet yapısına ve üretim sistemine cevap veremez olmuştur. Geleneksel yöntemlerin yetersiz kaldığını anlayan işletmeler ve akademisyenler, değişime ayak uydurabilecek, değişen ihtiyaçlara cevap verebilecek yeni yönetim araçları arayışına girmişlerdir.

1980'li yıllarda, geleneksel maliyet sistemlerinin, değişen üretim yapısına ayak uyduramadığı, genel üretim maliyetlerini direkt unsurlarla ve hacme dayalı dağıtım ölçüleri ile ürünlere yüklemeye devam ettiği ve bunun sonucunda da yanlış maliyet bilgisi sunduğu kabul edilmeye başlanmıştır. 1980'li yıllardan sonra, yoğun rekabet ortamının baskısına cevap verebilecek, etkin ve doğru bir maliyet bilgisi sunabilecek çağdaş bir maliyetleme sisteminin oluşturulması gerektiği fikri önem kazanmıştır.

Çağdaş maliyetleme sistemi arayışlarının hız kazandığı 1980'li yıllarda yapılan araştırma ve çalışmalar, değişen üretim sistemine uygun maliyetleme yaklaşımlarına yönelinmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu konuda, geleneksel maliyetleme sistemlerini eleştirerek ortaya atılan en önemli sistem Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) sistemidir.

FTM sistemi, geleneksel maliyetleme sisteminde yaşanan zorlukları aşarak genel üretim maliyetlerinin ürünlere ve hizmetlere daha doğru bir şekilde dağıtılmasını sağlayarak, işletmede katma değer yaratmayan faaliyetlerin ortaya

çıkarılmasını amaç edinen bir maliyetleme sistemidir. FTM sistemi bu amacı sayesinde işletmelere, katma değer yaratan faaliyetlere yönelmelerinde en büyük katkıyı sağlamıştır. FTM sisteminin bu avantajları karşısında işletmelerin FTM sistemini kullanıp kullanmadıkları veya üretim yapılarının FTM sistemini kullanmaya uygun olup olmadığı akademisyenler ve bilim adamları tarafından araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, FTM sisteminin dünyada kullanılma oranı ortalama olarak %20-%25 arasında seyir göstermiştir. Araştırmalarda gözlemlenen diğer sonuçlara göre, FTM sisteminin uygulama maliyetinin yüksek olması, karmaşık bir yapıya sahip olması ve birden fazla dağıtım ölçütü kullanması sebebiyle eleştirilere maruz kaldığı vurgulanmıştır. FTM sisteminin eleştirilen yönlerine çözüm getirebilmek amacıyla Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZEFTM) sistemi geliştirilmiştir.

ZEFTM sistemi, kolay kurulum güncellenebilen, daha doğru ve daha anlamlı maliyet bilgisi sunabilen, karmaşık bir yapıdan uzak durarak tek bir dağıtım ölçüsü kullanan bir maliyetleme sistemidir. ZEFTM sistemini FTM sisteminden ayıran en önemli özellik ise kapasite konularına getirdiği açıklıktır. ZEFTM sistemi, kullanılan ve kullanılmayan kapasiteyi ayrıştırarak maliyetleri daha anlamlı hale getirmekte ve atıl kapasite konusunda yöneticilere önemli bilgiler sunmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, ZEFTM sisteminin uygulanması ve bu sistemin üretim maliyeti ve atıl kapasitenin belirlenmesi üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için otomotiv parçaları üreten bir işletmede örnek olay yöntemi kullanılarak mamul maliyetleri hem ZEFTM yöntemi ile hem de FTM yöntemi ile hesaplanacak ve bu iki yöntemin doğuracağı maliyet farklılıkları belirlenerek maliyet analizi sonuçlarına olan etkileri incelenecektir.

Bu amaç doğrultusunda, çalışmanın birinci bölümünde, maliyet, maliyet bilgilerinin önemi, maliyet sistemleri ve geleneksel maliyetleme sistemleri araştırılarak irdelenmiştir. Daha sonra geleneksel maliyetleme sistemlerine alternatif olarak geliştirilen FTM sisteminin doğuşu, gelişimi ve işleyiş yapısı ele alınmıştır.

İkinci bölümde, FTM sisteminin dünyadaki uygulamaları ve eleştirilere maruz kaldığı noktalar vurgulanarak, ZEFTM sisteminin gelişimi, işleyiş yapısı, FTM sisteminden farklılıkları, üstün ve zayıf yönleri ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde ise ilk olarak Türkiye’de ZEFTM sistemine yönelik uygulama çalışmaları değerlendirilmiştir. Ardından çalışmada kullanılan araştırma yöntemleri hakkında bilgi verilerek, Konya Büsan Organize Sanayi bölgesinde

faaliyet gösteren bir işletmede, FTM ve ZEFTM sistemleri uygulanmış, iki sistem arasındaki uygulama ve hesaplanan maliyet farklılıkları rakamlarla ifade edilerek yorumlanmış ve maliyet analizi sonuçlarına olan etkileri açıklanmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

İŞLETMELERDE MALİYET BİLGİSİNİN ÖNEMİ VE FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ

1.1. MALİYET BİLGİSİNİN ÖNEMİ VE MALİYET HESAPLAMA SİSTEMLERİ

1.1.1.Maliyet Kavramı

Maliyet, işletmenin ürettiği ürün veya hizmetler için katlandığı fedakârlıkların para vb. değerlerle ifade edilmesidir. Başka bir deyişle maliyet; bir mal veya hizmeti üretebilmek için cari dönemde yapılan harcamalar ve geçmiş dönemde yapılan harcamalardan söz konusu mal veya hizmeti üretmek için katlanılan fedakârlıkların parasal tutarıdır (Akdoğan, 2004: 11).

Maliyet, belirli bir amaca ulaşabilmek için katlanılan ya da katlanılması gereken fedakârlıkların sayısal değerlerle ifade edilmesi olarak da tanımlanabilir. Burada maliyetin iki yönüne dikkat çekebiliriz. Belirli bir amaca ulaşmak için katlanılan fedakârlık muhasebe maliyetini oluştururken, katlanılacak fedakârlık ise bazı diğer çıkarlardan vazgeçmenin fırsat maliyetini oluşturmaktadır (Şener, 1992: 19-20).

İşletmenin faaliyetleri boyunca katlandığı fedakârlıklar maliyet muhasebesi tarafından işletme yöneticilerine sunulur. Özellikle sanayi işletmelerinde büyük önem arz eden maliyet bilgisi, iyi bir maliyet muhasebesi sistemiyle sağlanabilir. Sanayi işletmelerinde, üretilen ürünle ilgili maliyetler ürünlere yüklenirken, üretim dışı maliyetlerin hesaplanması da işletmede karar alma mekanizmasına yardımcı olmaktadır. Tüm bu işlemler işletmede maliyet muhasebesi aracılığıyla gerçekleştirilir (Gökbulut, 2016: 5-6).

1.1.2.Maliyet Bilgisi ve İşletme Kararlarında Kullanımı

Maliyet muhasebesi bilgi sistemi tarafından üretilen bilgiler işletmelerin karar almalarında büyük önem arz etmektedir. İşletmede alınan kararların bazıları günlük işletme faaliyetleri ile ilgili iken, bazıları ise işletmenin temel amacı olan

sürdürülebilir bir büyümeyi gerçekleştirmek için gelecekteki karlılığını etkileyici kararlardır. İşletme yöneticileri, ileriye dönük bu kararları alırken maliyet bilgi raporları ve maliyet kontrol raporlarından faydalanırlar (Kartal ve diğerleri, 2004: 319).

Maliyet bilgi ve kontrol raporları, muhasebeci tarafından işletme bilgi kullanıcılarına sunulmak üzere hazırlanır. Bu bilgi raporlarının düzenlenmesindeki asıl amaç, işletme ile ilgili işlerin yöneticilere ve üçüncü şahıslara işletmede işlerin nasıl gerçekleştiğini açıklamaktır. Bu tip raporları inceleyen mekanizmalar, işletme faaliyetlerinde aksaklık ve işletme hedeflerinde sapma olup olmadığını belirleyebilmektedir. Bu tip raporların ana kaynağı muhasebe sistemidir. Muhasebe sisteminden elde edilen bilgiler ışığında Finansal Durum Tablosu (Bilanço), Gelir Tablosu, Nakit Akım Tablosu, Kar Dağıtım Tablosu gibi raporlar hazırlanmaktadır. Maliyet bilgileri ise muhasebe sisteminin temelinde yatan bir faktör olduğu için, bu tip raporların hazırlanmasında önem arz etmektedir (Sevgener ve Hacırüstemoğlu, 2000: 431).

Maliyet bilgileri, az sayıda seçenek arasından tercih yapılması gereken bütün yönetim kararlarına hizmet etmektedir. Her tercihin bir fırsat maliyetinin olması, maliyet bilgilerinin doğruluğunun önemini de artırmaktadır. Karar seçenekleri değerlendirilirken çeşitli kararlarda maliyet bilgilerinin kullanımı öne çıkmaktadır. Bu kararları şöyle sıralayabiliriz (Kartal ve diğerleri, 2004: 331);

- İşletmeye yeni makine ve teçhizat alınması,
- İşletmede eskiyen makine ve teçhizatların yenilenmesi,
- İşletme için en uygun ürün portföyünün oluşturulması,
- Spesifik özellikli siparişlerin kabul edilip edilmemesi,
- İçerde üretim veya dışarıdan satın alım kararının verilmesi,
- Mamul üretimine devam edilip edilmemesi,
- Yeni bir mamulün piyasaya sürülüp sürülmemesi,
- Mamul fiyatlandırmasının yapılması,
- Kar planlamasının yapılması.

Bu gibi kararları artırmak mümkündür. Ancak hangi seçenek için karar verilirse verilsin, ek maliyet ile varsa fırsat maliyetinin belirlenip bu iki maliyet çeşitleri toplamının üzerinde düşünülen seçenekten sağlanabilecek ek gelirle kıyaslaması yapılır. Eğer üzerinde düşünülen seçenek gerçekte ek bir kar

oluşturuyorsa bu seçenek benimsenecek, aksi durum söz konusu ise diğer seçenek tercih edilecektir (Büyükmirza, 1998: 433).

Küreselleşen ekonomide, rekabetin her geçen gün arttığı piyasa ortamında doğru ve güvenilir maliyet bilgisi işletmeler için rekabet artırıcı bir araç olabilmektedir. Çünkü maliyet bilgisi işletmeler için fiyatlandırma kararlarında belirleyici bir unsurdur. Bu noktada doğru ve güvenilir bir maliyet bilgisi ise satış fiyatlarına yüklenmiştir diyebiliriz. Şu halde, satış fiyatları ile maliyet bilgileri arasında sıkı bir ilişkinin olduğunu söyleyebiliriz. Ne kadar doğru ve güvenilir maliyet bilgisi elde edilirse o kadar doğru satış fiyatı politikasının uygulanacağı kaçınılmaz olur. Doğru ve uygun bir satış fiyatı politikası ise kuşkusuz, işletmenin satışlarını ve müşteri ağını etkileyecektir.

İşletmenin faaliyetleri sonucu oluşan maliyet bilgileri, işletmede oluşmuş ve oluşacak giderlerin kontrolünü sağlamaya hizmet etmektedir. Gider kontrolü işletmenin karlılığını, verimliliğini artıracak gibi maliyetleri azaltma yönünde de katkı sağlayan bir araç olabilmektedir. Gider kontrolü sayesinde maliyetlerde yapılabilecek azaltmalar ise rekabet avantajı sağlamaktadır.

Yukarıda bahsedilen durumlardan dolayı maliyet bilgisi işletmeler için temel yapı taşı konumundadır diyebiliriz. Maliyet bilgilerinin bu denli önemli olduğu piyasa ortamında maliyet hesaplama sistemlerinin önemi de ayrıca artmıştır. Günümüz çağdaş ekonomisinde rekabetten geri kalmamak için, ürün maliyetlerinin hesaplanmasında geleneksel maliyet sistemlerinin yetersiz kaldığı ve bunun yerini zamanla Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) sisteminin aldığını, ancak FTM sisteminin de bazı eleştirilere maruz kalarak Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme sisteminin geliştirildiği ve uygulanmaya başlandığı görülmüştür.

İzleyen kısımda işletmelerde maliyet hesaplamada kullanılan yöntemler, çeşitli kriterler açısından sınıflandırılıp kısaca açıklanacaktır.

1.1.3. Maliyet Hesaplama Sistemleri

1.1.3.1. Giderlerin Kapsamına Göre Maliyet Hesaplama Yöntemleri

Kapsamına göre maliyet hesaplama yöntemleri dört başlık altında toplanmaktadır. Bunlar (i) Tam Maliyetleme Yöntemi, (ii) Değişken Maliyetleme Yöntemi, (iii) Normal Maliyetleme Yöntemi ve (iv) Asal Maliyetleme Yöntemidir.

Tam Maliyetleme Yöntemi: Üretim faaliyeti sonucu oluşan maliyetlerin tamamını üretilen ürünlere yükleyen maliyetleme yöntemidir. Yöntem, üretim faaliyeti sonucu oluşan maliyetleri sabit ve/veya değişken maliyet ayırımına gitmeden doğrudan ürünlere yüklemektedir. Bu maliyetleme yönteminde, üretim faaliyeti dışında gerçekleşen giderler ise ürünlere yüklenmeyip, doğrudan dönem gideri olarak kabul edilmektedir (Erdoğan, 2002: 57).

Bu yöntemin karmaşık yapıdan uzak durarak sabit ve/veya değişken maliyet ayırımına gitmemesi, uygulanmasının basit ve kolay olmasını sağlamaktadır. Fakat bu ayırma gitmemesi, birim başına maliyet ile üretim hacmi arasında ters yönlü ilişkiye neden olabilmektedir. Özellikle mevsimlik üretim sahalarında bu durum daha çok görülmektedir (Büyükmirza, 2007: 498).

Değişken Maliyetleme Yöntemi: Sabit maliyetleri cari dönem gideri olarak kabul edip üretim maliyetleri dışında tutarak, direkt ilk madde malzeme maliyeti, direkt işçilik maliyetleri ve değişken genel üretim maliyetlerini ürünlere yükleyen maliyetleme yöntemidir (Büyükmirza, 2007: 507). Bu maliyetleme yönteminde dikkat edilirse, genel üretim maliyetlerinden sadece değişken nitelikli maliyetler üretim maliyetine dâhil edilmektedir. Bu yönüyle, değişken maliyetleme yöntemi sağlıklı bir maliyet bilgisi sunabilmekte eksik kalmaktadır.

Normal Maliyetleme Yöntemi: Direkt ilk madde malzeme maliyetleri, direkt işçilik maliyetleri ve değişken genel üretim maliyetlerini ürün hatlarına doğrudan yüklerken, sabit genel üretim maliyetlerini kapasite kullanım oranında ürün hatlarına yükleyen maliyetleme yöntemidir (Yükçü, 2007: 348). Bu yöntemi kısaca, değişken maliyetleme yöntemini baz alan ancak sabit genel üretim maliyetlerini üretim maliyetleri dışında tutmayarak, üretim kapasitesi oranında ürün hatlarına yükleyen yöntem olarak ifade edebiliriz.

Asal Maliyetleme Yöntemi: Direkt maliyetleme olarak da ifade edilen bu maliyetleme yönteminde, direkt ilk madde malzeme maliyeti ve direkt işçilik maliyeti ürün hatlarına yüklenirken, genel üretim maliyetleri tamamıyla ürün hatlarına dağıtılmamaktadır (Akdoğan, 1995: 43). Günümüzde otomasyonun önem kazandığı üretim yapılarında genel üretim maliyetleri büyük önem arz ederken, bu yöntemin kullanılması sağlıklı ve anlamlı maliyet bilgisi elde etmekten uzak kalmıştır diyebiliriz.

1.1.3.2. Giderlerin Gerçekleşme Durumuna Göre Maliyet Hesaplama Yöntemleri

Giderlerin gerçekleşme durumuna göre üç tür maliyet hesaplama yöntemi bulunmaktadır. Bunlar (i) fiili maliyetleme, (ii) tahmini maliyetleme ve (iii) standart maliyetleme yöntemleridir.

Fiili Maliyetleme Yöntemi: Bu maliyetleme yönteminde maliyetler, üretim faaliyetinin tamamlanmasından sonra hesaplanır. Bu sistemde maliyetler fiilen gerçekleşen maliyetlerdir. Maliyet hesaplamasında gerçekleşen verilere dayalı maliyetleme yöntemi olan fiili maliyetleme gerçek verilere dayandığı için her zaman gerekli olan bir yöntemdir. Fakat işletmenin maliyet yönetimi kararlarında sağlıklı bir maliyet bilgisi oluşturmaz. Çünkü bu maliyetler gerçekleşmiş maliyetler olmasından dolayı işletmenin karşılaştırma yapabilmesi için kullanabileceği kıstas yoktur (Akdoğan, 1995: 44).

Tahmini Maliyetleme Yöntemi: Bilimsellik barındırmadan geçmiş deneyimleri, içinde bulunulan koşulların girdi fiyatlarını ve verileri baz alarak maliyet öngörüsü yapan bir maliyetleme yöntemidir (Erden, 2004: 110).

Standart Maliyetleme Yöntemi: Bu yöntemde tahmini veriler kullanılmaz, olması gereken maliyet, bilimsel verilere dayanarak belirlenir. Fiili maliyetleme yöntemi ile kıyaslanarak gerekli analizler ve yorumlar yapılır (Yükçü, 2007: 349).

1.1.3.3. Maliyet Hesaplama Şekline Göre Maliyet Hesaplama Yöntemleri

Sipariş maliyet yöntemi ve safha maliyet yöntemi, maliyetlerin saptanma şekline göre geliştirilmiş maliyet hesaplama yöntemleridir.

Sipariş Maliyetleme Yöntemi: Genellikle belirli bir ürün ve/veya ürün grubunun üretim maliyetinin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Sipariş maliyetleme yöntemi, maliyet hesaplaması yaparken belirli ürün grupları için sipariş kartları oluşturmaktadır. Sipariş kartlarını kullanarak da ürünlerin maliyetini hesaplamaktadır (Lazol, 2002: 155).

Safha Maliyetleme Yöntemi: Maliyet hesaplaması yapılabilmesi için üretim safhalara bölünür, bölünen safhalarda oluşan maliyetler üretim sonucunda toplanır ve üretilen ürün sayısına bölünerek birim maliyet hesaplanır. Bu maliyetleme yöntemi,

kütle halinde üretilen ürün veya ürün grubunun maliyet hesaplamasında kullanılan yöntemdir (Erdoğan, 2002: 62).

Maliyet muhasebesinin temel amacı olan üretilen ürün maliyetlerinin belirlenmesinde üretim tekniğine bağlı olarak sipariş veya safha maliyetle yöntemleri kullanılabilir. Ayrıca her iki maliyetleme yönteminin birlikte kullanıldığı durumlar da olabilir. Örneğin standart parça üreten bir işletmede üretimin nihai aşamasında parçalar müşterilerin özel isteklerine göre montajlanıyorsa, bu üretim tipinde standart parçaları üretmek için safha maliyetleme yöntemi, müşterilerin özel isteklerine göre montajlama faaliyeti için sipariş maliyetleme yöntemi kullanılabilir (Erdoğan, 2002: 62).

1.1.3.4. Giderlerin Dağıtımında Esas Alınan Baza Göre Maliyet Hesaplama Yöntemleri

Giderlerin dağıtımında esas alınan baza göre maliyet yöntemleri Hacim Tabanlı Maliyet ve Faaliyet Tabanlı Maliyet yöntemidir.

Hacim Tabanlı Maliyet Hesaplama Yöntemleri: Geleneksel yöntemler, genel üretim maliyetlerini, üretilen her mamule direkt işçilik saati, direkt işçilik maliyeti, direkt ilk madde ve malzeme maliyeti, makine saati, üretilen ürün birimleri gibi üretim hacmine dayanan dağıtım ölçütlerini kullanarak dağıtmaktadır. Bu dağıtım ölçütleri hacim tabanlı dağıtım anahtarı olarak adlandırılmaktadır. Hacim tabanlı dağıtım anahtarları aracılığıyla genel üretim maliyetlerinin mamullere dağıtılması durumunda, üretimdeki değişmelere bağlı olarak yükleme oranının hesaplanmasında kullanılan formülün paydasında yer alan değer değişeceği için birim mamule genel üretim maliyetleri doğru bir şekilde dağıtılmamış olacaktır. Üretim hacminin artması durumunda birim mamule daha az genel üretim maliyeti yüklenirken; üretim hacminin azalması durumunda birim mamule daha fazla genel üretim maliyeti yüklenmiş olacaktır. Bu koşullardan ilkiyle karşı karşıya kalan işletmeler, birim mamul maliyetlerini üretimi artırarak azaltabileceklerini düşünerek daha fazla üretim yapmaya karar vermek isteyeceklerdir. Ancak birim mamul maliyetlerini düşürebilmek için artırılan üretim hacmi sonucu elde edilen mamullerin satılmaması ya da geç satılması, stokları elde tutma maliyeti ve stokların modasının geçmesi maliyeti, artırılan üretim hacmi sayesinde elde edilen maliyet avantajından daha fazla olabilmektedir. İşletmeler, ikinci koşulda ise bu durumun tam tersi bir

teşvikle karşı karşıya kalacaklardır. Bu nedenle tüm işletme kaynaklarının, kendi üretim hacimlerine bağlı olarak mamuller tarafından tüketileceğini varsayan geleneksel hacim tabanlı maliyetleme yaklaşımı yenilikçi üretim ortamlarında yanlış maliyet bilgisine neden olmaktadır (Heitger ve diğerleri, 1992' den aktaran Erden, 2003: 5-12).

Geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sisteminin yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı, çağdaş ekonomik yapıda ileri düzey üretim yapılarına ayak uyduramadığı anlaşılmıştır. Böylelikle işletmelerin, maliyet hesaplama sisteminde ve rekabette sürdürülebilir yeni maliyetleme sistemlerini kullanması gerektiği bilinci doğmuştur. Bu bağlamda, geleneksel maliyetleme sistemlerinin eksik ve zayıf yönlerinin giderilmesi ve daha anlamlı, daha doğru maliyet bilgisi sunan maliyetleme sistemlerinin oluşturulması araştırmacı ve akademisyenlerin öncelikli amacı haline gelmiştir. Bu amaç doğrultusunda, ileri düzey üretim yapısına uygun bir maliyetleme sistemi olarak Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) sistemi geliştirilmiştir.

Faaliyet Tabanlı Maliyet Hesaplama Yöntemi: FTM, değişen üretim yapısında önem kazanan indirekt maliyetlerin dağıtımında yeni bir alternatif yaklaşım olarak geliştirilmiş maliyetleme sistemidir (Ergün ve Karamaraş, 2002: 94).

FTM, maliyet hesaplamasını yapabilmek için temel maliyet objeleri olarak faaliyetler üzerine odaklanmaktadır. Faaliyetlerde oluşan maliyetleri, ürünlere, hizmetlere ve müşterilere dağıtan bir maliyetleme sistemidir (Horngren ve diğerleri, 1994' den aktaran Şen, 2008: 31). Çalışmanın bu bölümünün takip eden kısmında FTM yöntemi; başta gelişimi, unsurları ve maliyet hesaplama şekli olmak üzere kapsamlı bir şekilde ele alınacaktır.

1.2. FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNİN DOĞUŞU, GELİŞİMİ VE YARARLARI

1.2.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Ortaya Çıkışı

Bilim var olduğu andan itibaren her daim gelişimini sürdürmüştür. İnsanoğlu gelişen bilimle birlikte sürekli yeni icat ve buluşların arayışı içine girmiştir.

Özellikle 1970'li yıllardan sonra değişen dünya ile birlikte teknolojik değişiklikler gerek tüketiciler gerekse üreticiler için hayatın vazgeçilmez bir parçası

haline gelmiştir. Tüketiciler ve üreticiler gelişen teknolojiye ayak uydurmaya çalışmışlardır. İşletmeler, çağın gereksinimlerine cevap verecek inovasyonları yakından takip ederek, yaşamlarını yeniliklerden geri kalmadan sürdürmenin yollarını aramışlardır. Bu durum, globalleşmenin sonucu olarak ortaya çıkan yoğun rekabet ortamında başarılı olabilmek için zorunlu hal almıştır. Bu yoğun rekabet ortamında, gelişen teknoloji tüketim çeşitliliğini ve üretim yapısını değiştirmiştir. İşletmeler açısından rekabet avantajını korumak, yoğun rekabet ortamında piyasa ve üretim yapısındaki değişiklikleri takip etmekle mümkün olabilmektedir. Uluslararası rekabette işletmeler, kalite/maliyet üstünlüğü ile tüketicilerin tüketim çeşitliliğine yanıt verebilecek yeni üretim tekniklerini kullanmak zorunda kalmışlardır. Tüm bu ekonomik ve teknik gelişmeler ise maliyet yapılarında değişikliklere neden olmuştur (Ersen, 2000: 117).

1982 yılında Harward Business Review dergisinde geleneksel maliyet sistemlerinin zayıf yönlerinin ele alındığı bir makale yayınlanmıştır. Bu makalede özet olarak; “üretim yapılarındaki değişikliklere bağlı olarak, işçilik, hammadde ve malzeme ve genel üretim giderlerinin maliyetlere katılma paylarının zamanla değişiklik gösterdiği ve bu yüzden geleneksel maliyet sistemlerinin mamul maliyetlerinin hesaplanmasında yetersiz olduğu” belirtilmiştir. Ele alınan bu makalede “özellikle üretim maliyetine doğrudan katılmayan genel üretim giderleri maliyet havuzları üzerine yoğunlaşılması gerekmektedir” denilmektedir (Gençoğlu, 2006: 23).

1980’lerde rekabet ortamında meydana gelen değişimler geleneksel maliyet sistemlerinin yeniden gözden geçirilmesine neden olmuştur. Bu değişimler sonucunda FTM kavramı ilk defa 1986 yılında Harward İşletmecilik Okulundan Robert Kaplan ve Robin Cooper tarafından mamul maliyetinin hesaplanması için yeni bir yaklaşım olarak geliştirilmiştir. Kaplan ve Cooper, geleneksel hacim tabanlı muhasebe sisteminin doğru ve zamanında bilgi sağlamadığını, işletme yönetimine uygun ve gerekli bilgiyi sunmadığını ve en önemlisi yeni rekabet ortamını yansıtamadığını ileri sürmüşlerdir. Kaplan ve Cooper ileri sürdükleri yeni maliyet yöntemi, maliyet hareketlerini daha iyi anlamayı sağladığını ve genel üretim giderlerine neden olan durumları ortaya çıkardığını ifade etmektedir (Tekiner ve Albayrak, 2005: 220).

1986 yılında A.B.D.’de, yeni gelişen koşullara göre biçimlenen piyasa ortamında, maliyet bilgi ve yönetiminin önemini tanımlamak üzere, gelişmiş sanayi

işletmeleri, bağımsız muhasebe firmaları ve hükümet temsilcileri bir araya gelerek bir konsorsiyum (*Computer Aided Manufacturing - International; CAM-I*) kurmuşlardır (Şakrak, 2002: 1).

Bu birleşmenin amacı, maliyet yönetimi uzmanlarının bir araya gelerek fikirlerini ve deneyimlerini paylaştıkları bir ortam yaratmaktır. Bu konsorsiyumla, çalışma grupları, maliyet yönetimi konusunda ortak bir yaklaşıma varmışlar ve yeni fikirlerin uygulanmasını teşvik etmişlerdir (Berliner ve Brimson 1988' den aktaran Şakrak, 2002: 2). Konsorsiyumun yapmış olduğu çalışmalar FTM' nin gelişimine katkı sağlamıştır.

FTM, stratejik karar almada etkinliği güçlendirmek ve geleneksel maliyet muhasebesi sisteminin kısıtlarını aşmak için 1980'li yıllarda geliştirilmiş bir bilgi sistemidir (Gupta ve Galloway, 2003: 131).

1987 yılında Johnson ve Kaplan, geleneksel yönetim bilgisinin, karar mekanizmasının karar almasında çok uzun zamanda, çok bütünleyici ve çarpık veriler sunduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu durum sanayinin FTM'ye geçişinde kolaylık sağlamıştır. Aynı yıllarda Cooper, iki aşamalı bir maliyet dağıtım temeli olan FTM üzerinde çalışmalara başlamıştır. Böylece Cooper, FTM'yi, mamul maliyetlerini geleneksel maliyet sistemlerine göre daha doğru hesaplayan bir alternatif olarak ortaya çıkarmıştır (Köse, 2005: 128).

FTM, ilk olarak sanayi ve hizmet sektöründe faaliyette bulunan firmalar tarafından denenmeye başlanmış, sonrasında akademisyenlerin desteği ile büyük bir ilerleme sağlamıştır. 1988 yılından itibaren ise muhasebe sistemi içerisinde uygulamadaki yerini almıştır (Gençoğlu, 2006: 24).

FTM, mal ve hizmet üreten işletmelerde, çıktıların maliyetlerinin hesaplanmasına yönelik bir uygulamadır. FTM, mamul maliyetlerinin hesaplanmasında, mamule doğrudan yüklenemeyip belirli dağıtım anahtarları aracılığıyla yüklenen endirekt maliyet unsurlarının yani genel üretim giderlerinin mamullere yüklenmesi ile ilgili bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır (Tekiner ve Albayrak, 2005: 221).

FTM yönteminin asıl olarak neyi başarmak istediğini anlamak açısından, FTM' nin tarihsel gelişimini anlamanın önemli olduğu vurgulanmaktadır. Başarılmak istenen birinci hedef, endirekt maliyetlerin yönetimine destekte bulunmak (Faaliyet Tabanlı Yönetim) ve ikinci hedef ise, geleneksel muhasebe yöntemlerine göre daha

kesin ve net mamul maliyetlemesi sağlayabilmektir (Latshaw ve Cortese-Danile, 2002: 30).

Başlangıçta geleneksel maliyet sisteminin yarattığı çarpıklığı gidermek için var olmasıyla birlikte, detaylı maliyet bilgi ve raporu sunan FTM, günümüzde geldiği noktayla maliyet artışının nedenlerini bulmaya ve bu nedenlere karşı alınabilecek stratejik kararlara da hizmet etmektedir (Gençoğlu, 2006: 24).

1.2.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Gelişimi

İşletmelerin stratejik kararlarına hizmet edecek olan bilgi gereksinimleri bakımından, FTM'nin gelişimini dört dönem olarak incelemek mümkündür (Karaman, 2010: 30-31).

(i) Birinci Kuşak Dönemi

1980 öncesi dönemi kapsayan bu kuşakta, hemen hemen tüm dünyada hâkim olan geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinin kullanılması söz konusudur. Uygulamadaki geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinde, endirekt maliyetlerin dağıtımında çok az sayıda dağıtım anahtarının kullanıldığı saptanmıştır. Bu yıllara kadar FTM sistemi, karmaşık ve uygulanmasının zor olduğu bir sistem olarak algılanmış ve tam anlamıyla olgunlaşmamıştır. Birinci kuşak, yalnızca daha doğru mamul maliyetleme amacı üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu döneme kadar geleneksel sistemler, finansal muhasebe tablolarının amacına yönelik olarak kullanılmış, stratejik karar alma mekanizmasına yardımcı bir araç olarak kullanılmamıştır.

(ii) İkinci Kuşak Dönemi

FTM'nin temel kavramsal yapısı 1980'lerin başında oluşmaya başlamış, sistemin nitelikleri ve geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinden farklı noktaları tanımlanmaya çalışılmıştır. Bu dönem, birçok temel amaca hizmet eden bir başarı ölçüm sistemi olarak FTM'nin ortaya çıktığı kuşaktır. Yine bu dönemde de FTM ile ilgili genel bir yapı oluşturulamamış olup, ortaya çıkan uygulamaların ise birbirinden farklı nitelik ve şekillerde olduğu görülmüştür.

(iii) Üçüncü Kuşak Dönemi

1990'dan itibaren, bilgisayarın yaygın bir şekilde hayatımıza girmesiyle kendini gösteren bu kuşak, önceki iki kuşakta olan eksiklikler üzerine yoğunlaşarak işletme dışındaki faaliyetlere de yönelmiştir.

(iv) Dördüncü Kuşak Dönemi

Birinci kuşaktan başlayarak, son kuşağa kadarki ilerlemelerle bugünkü FTM'nin kendisidir. Buna göre, FTM'nin genel amaçları ve bu konuda geliştirilen sistemlerin genel yaklaşımları bugün tamamlanmış durumdadır. Dolayısıyla geleneksel maliyet sistemleri ile FTM arasındaki fark, günümüzde daha iyi bir şekilde ortaya konabilmektedir. Bu sistemlerin günümüzdeki en önemli özelliği, geleneksel sistemlerin yerine geçmesi değil, stratejik karar alma mekanizmasına yardımcı bir araç olmasıdır.

FTM'nin gelişim sürecini aşağıdaki Tablo 1.1'de gösterildiği gibi özetlemek de mümkündür. Bu karşılaştırmayla, FTM'de zaman içinde yaşanan değişimi de görmekteyiz (Şahin, 2007: 9).

Tablo 1.1. Üç Kuşaktaki Maliyet Sistemlerinin Karşılaştırılması

KARŞILAŞTIRMA AMACI	I.KUŞAK	II. KUŞAK	III. KUŞAK
Oluşum	Maliyet Merkezi	Maliyet Merkezi	İş Birimi
Faaliyetler	Ürüne Yönelik	Sürece Yönelik	İşletmeye Yönelik
Maliyetler	Üretim	Süreç, Üretim, Satış ve Yönetim	İşletme İçi ve Dışı
Odak	Ürün Maliyetleme	Süreç Maliyetleme	Değer Zinciri Maliyetleme
Faaliyetler Arasındaki İlişkiler	İlişki Yok	İlişki Yok	İlişki Var
Maliyet Taşıyıcıları	İşletme İçi	İşletme İçi	İşletme İçi ve Dışı
Planlama	Maliyet Merkezi	Maliyet Merkezi	İş Birimi
Kontrol	Maliyet Merkezi	Maliyet Merkezi	İş Birimi
Maliyet Analizi	Taktiksel	Taktiksel	Stratejik
Hiyerarşi	Ürün	Süreç	İşletme

Kaynak: Mecimore ve Bell, 1995: 25

Genel olarak kuşaklar arasındaki geçişin sebeplerini de şu şekilde sıralayabiliriz (Sümen, 1995: 31).

- 1920’li yıllardaki tek ve homojen ürün hatlarının günümüzde yerini farklılaştırılmış mamul ve üretim hatlarına bırakması ve ürün yaşam ömrünün kısılması,
- Dağıtım, satış, garanti giderleri ve genel giderlerin, aynı firmanın ürettiği mamuller arasında bile farklılık göstermesi,
- Faaliyetlerin çok sayıda ve birbirinden farklı niteliklere sahip olması,
- Var olan sistemdeki maliyet bilgilerine karşı güvensizlik,
- Genel üretim giderleri içerisinde bulunan ar-ge, üretim planlama, tedarik ve kalite oluşturma faaliyetlerinin önemi artarken; otomasyonun üretimdeki yerini almasıyla iş gücünün üretimdeki payının azalması,
- Zamanla faaliyetlerin değişmesine karşın, bu değişikliğe uyum sağlayacak muhasebe sisteminin eksikliği.

Sonuç olarak, FTM uygulamalarının işletmelerde hızla yayılmaya başlamasında Kaplan ve Cooper ile CAM-I üyelerinin çalışmaları etkili olmuştur (Polat, 2008: 12).

1.2.3. Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Tanımı ve Amaçları

Yönetim muhasebesi içerisinde oluşan faaliyet tabanlı bilgi ve faaliyet tabanlı yönetim kavramları, FTM kavramının temelini oluşturur. Faaliyet tabanlı bilgi, işletmede değer yaratan faaliyetler üzerine yoğunlaşan ve gerekli kaynakları kullanan bir bilgi tabanıdır (Şakrak, 1997: 176). Faaliyet tabanlı yönetim ise, katma değer yaratmayan faaliyetleri ayırıp faaliyet yönetimine odaklanarak süreç iyileştirmeyi hedef almıştır (Garrison ve Noreen, 2000’ den aktaran Polat, 2008: 12).

Günümüzde, hızla artan endirekt maliyetler, üretim maliyetleri içerisinde büyük önem arz etmektedir. Bu artışın temelinde ise gelişen teknolojik maliyetler yatmaktadır. FTM yöntemi, artan endirekt maliyetleri daha doğru bir şekilde mamullere yüklemeyi ve daha doğru bir maliyet bilgisi sunmayı amaçlayan bir yöntemdir (Aktaş, 2013: 56).

FTM geleneksel maliyet sistemlerine göre daha geniş bir odağa sahiptir (Swain ve Fawcett, 2000: 387). FTM, daha doğru mamul maliyeti elde etmek ve

daha iyi bir fabrika yönetimi sağlamak için, daha üstün bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır. Buna ek olarak, FTM, müşteri karlılık analizinde, dağıtım kanalları, satıcılar, markalar, bölgeler ve bir firmanın karlılığını doğrudan etkileyen diğer alanlarda da işletme yönetimine bilgi sağlamaktadır. Çünkü FTM, faaliyet kaynaklarıyla talep arasında bir bağlantı olduğunu, bu durum ise faaliyet kaynakları sonucunda elde edilen ürün ve hizmetlerden sağlanan gelire, tüketilen kaynakların maliyetleri arasında doğrudan ilişki olduğunu vurgulamaktadır (Babad ve Balachandran, 1993: 564).

FTM, özellikle mamul maliyetini oluşturan endirekt nitelikli maliyetlerin, mamul maliyetine dağıtılmasıyla ilgili bir maliyet hesaplama yöntemidir (Şakrak ve Hacırüstemoğlu, 2002: 25).

FTM, işletmede gerçekleştirilen faaliyetleri tanımlayan, bu faaliyetlerin sonucunda oluşan maliyetleri belirleyen ve faaliyet maliyetlerini mamul ya da hizmetlere yüklemeye farklı dağıtım anahtarları kullanan bir maliyetleme modelidir (Şakrak, 1997: 176).

Kaygusuz, FTM'yi, işletme performansını ölçmeyi de amaç edinen bir yöntem olmakla birlikte kaynak, faaliyet ve maliyet havuzlarının maliyetini hesaplamaya yönelik yeni bir maliyet sistemi şeklinde tanımlamıştır (Kaygusuz, 2006: 15).

Ayrıca Kaplan ve Atkinson (1998), FTM'yi, maliyetlerin daha doğru hesaplanabilmesi için endirekt nitelikli maliyetleri yani kaynak maliyetlerini, aşamalara, faaliyetlere, sonra mamullere ya da hizmetlere ve nihai olarak da müşterilere yani tüketicilere yükleyen bir yöntem olarak ifade etmişlerdir (Kaplan ve Atkinson, 1998' den aktaran Polat, 2008: 13).

FTM yaklaşımına göre, işletmede oluşan giderler, çıktılar (ürünler) için değil faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için yapılır. Çıktılar ise faaliyetlerden yararlanır. Bu yüzden giderler önce faaliyetlere yüklenir ve her faaliyetin maliyeti belirlenir. Daha sonra ise çıktılar faaliyetlerden yararlanma paylarına göre her faaliyetin maliyetinden pay alırlar.

Bu tanımlamalardan sonra FTM için genel bir tanım yapacak olursak; faaliyetler kaynakları tüketmekte, çıktılar ise bu faaliyetleri tüketmektedir yani FTM'yi, farklı dağıtım anahtarları yardımıyla faaliyetlerin tükettiği kaynakları, çıktılara (mamul/hizmet) yükleyen bir maliyet modelidir şeklinde tanımlayabiliriz (Azzem, 2011: 83).

Kısaca FTM'nin temelinde, kaynaklar, faaliyetler ve çıktı üçlüsü arasındaki ilişki yatmaktadır. Bu durumun sonucunda ise işletme yöneticileri faaliyet-kaynak etkinliği üzerine yoğunlaşacaklardır.

FTM yönteminin temel amacı ise, mamul maliyetlerine yönelik olarak indirekt maliyetlerin oluşmasına sebep olan faaliyetlerin maliyetiyle ilgili faaliyetin oluşmasına zemin hazırlayan mamulü ilişkilendirmektir. FTM yöntemi özünde iki amacı barındırır (Ülker ve İskender, 2005: 194):

- İşletme faaliyetlerinin tüketimi, maliyeti ve alanını tanımlayarak detaylı bilgi sağlamak ve
- İşletme yöneticilerinin stratejik karar almalarında doğru ve güvenilir maliyet bilgisi sunmaktır.

Bu iki temel amacın dışında, FTM yönteminin genel olarak amaçlarını şu şekilde ifade edebiliriz (Yükçü, 1998: 51):

- Genel üretim maliyetlerinin yapısını daha iyi anlayarak, bu maliyetleri mamullere daha doğru şekilde yükleyip daha anlamlı maliyet bilgisi hazırlamak,
- Anlamlı kar merkezleri ve mamul karlılığı rakamları sağlamak,
- Daha basit ve anlaşılması daha kolay maliyet hesapları oluşturmak,
- Faaliyetlerin doğurduğu maliyetleri, çıktılara daha doğru bir şekilde yükleyip, karar alma mekanizmasının doğru ve tutarlı kararlar almasına hizmet etmek,
- Maliyetlerin oluşmasına sebep olan faaliyetleri belirleyerek, maliyet kontrolünü sağlamak ve daha iyi bir yönetsel muhasebe mekanizması sağlamak için doğru bir işletme ortamı oluşturmak,
- JIT (Just in Time - Tam Zamanında Üretim) gibi üretim tekniklerindeki gelişmeleri takip edebilmek için doğru bir işletme ortamı sağlamak,
- Katma değeri düşük maliyetleri ortadan kaldırmak ya da mümkün olduğu kadar en aza indirmek,
- Faaliyetlerin performansını değerlemek ve iyileştirmek,
- Yeni mamul ve hizmet tasarımına destek olmak,
- Stok değerlendirme,
- Bütçeleme.

1.2.4. FTM Sisteminde Kullanılan Temel Kavramlar

1.2.4.1. Kaynaklar

Kaynaklar, maliyetlerin temelini oluştururlar. Kaynaklar, faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için kullanılan maliyetlerle ilişkisi olan ekonomik unsurların bütünüdür. Faaliyetlerin yapılabilmesi için insanları, tesisleri, makine ve teçhizatları, ilk madde ve malzemeyi, teknolojiyi, enerjiyi ve diğer ekonomik unsurları kapsar. Bu kaynakların verilerini ise muhasebe sistemi sunar (Ülker, 2002: 119).

Kaynaklar, faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin ilk finansal girdilerine hizmet eden unsurlardır. Doğru ve net bir maliyet hesaplamasında, işletme kaynaklarının hangi kategorilerde toplanacağı önemli bir noktadır. Bu yüzden, sistemin kaynaklarının neler olduğuna cevap ararken ve maliyetlerini tespit ederken ilk olarak işletmenin büyük defter kayıtlarına başvurulur (Alkan, 2005: 44).

1.2.4.2. Faaliyetler

Bir işletmenin sürdürülebilirliğini koruması ve kendini geliştirerek ilerleyebilmesi için ne işler yaptığını açık olarak bilmesi gerekir. Bu noktada ise faaliyetlerin önemi ortaya çıkmaktadır. Bir işletme, hangi faaliyetleri planlanmış ve neleri gerçekleştirmiş gibi soruların yanıtını faaliyetlerini izleyerek bulabilir. Faaliyetlerin izlenmesi ise stratejik kararların ne ölçüde gerçekleştirildiğini ve bu kararların kontrolünü sağlamaktadır. Bu yüzden bir işletmede faaliyetler, ayrı ayrı ve aleni bir şekilde tanımlanmış olmalıdır.

Basit bir ifade ile faaliyetler, bir mamul ya da hizmet üretmek için yapılan her türlü işlerdir. Örneğin, fabrika içinde hammaddelerin taşınması, makinelerin üretime hazırlanması, kalite kontrol yapılması birer faaliyettir (Tekiner ve Albayrak, 2005: 222). İşletmenin amacına hizmet eden her bir grup tarafından yerine getirilen işler bütününe faaliyetler olarak tanımlayabiliriz.

1.2.4.3. Faaliyet Maliyet Havuzu

FTM sisteminde kaynaklar, faaliyetler tarafından tüketilmekte ve bu tüketilen kaynakların toplam tutarı ise faaliyetler bazında belirlenerek maliyet havuzu

oluşturulmaktadır. Öncelikli olarak faaliyetler belirlendikten sonra, bu faaliyetler maliyetlerle ilişkilendirilmektedir. Ancak bu ilişkilendirme işlemi bazen zor olmaktadır. Bu durumlarda, öncelikle faaliyetlerin ana maliyetleri belirlenir. Daha sonra bütün halindeki faaliyetler, alt faaliyetlere ayrılarak bu alt faaliyetlerin tükettikleri kaynakların maliyetleri belirlenir. Bu şekilde her faaliyetin doğurduğu maliyetler ayrı ayrı olarak takip edilebilmektedir. Yalnız, sağlıklı bir maliyet havuzu oluşturabilmek için işletmenin faaliyetlerinin, alt faaliyetlerinin ve bunların tükettiği maliyetlerin iyi bir şekilde bilinmesi gerekir (Titiz ve Altunay, 2012: 94).

1.2.4.4. Maliyet Sürücüsü

Maliyet sürücüsü (maliyet etkeni), kaynakların kullanımı, faaliyetlerin performansı ve nihai maliyet objeleri arasında mantıksal ve ölçülebilir sebep ve sonuç ilişkisini gösteren bir değişkendir. FTM, çok aşamalı maliyet atama yaklaşımını kullanmaktadır. İlk aşamada, faaliyetlerin performansında tüketilen kaynaklar, kaynak maliyet sürücüleri kullanılarak faaliyetlere atanır. Bir sonraki aşamada, faaliyet merkezlerinde biriken kaynak maliyetleri, faaliyet maliyet sürücüleri kullanılarak nihai maliyet obje/objelerine atanır. Basit olarak, kaynak maliyet sürücüleri ve faaliyet maliyet sürücüleri yerine kaynak sürücüleri ve maliyet sürücüleri kavramları da kullanılabilir (Themido ve diğerleri, 2000: 1149).

1.2.4.5. Maliyet Objesi

Faaliyetler zinciri ya da faaliyetler performansının sonucu olarak ortaya çıkan nihai ürün ya da hizmetlerdir (Themido ve diğerleri, 2000: 1149). Yani maliyeti belirlenen çıktılara maliyet objesi denir. Bir işletmede maliyet bilgilerine duyulan ihtiyaca bağlı olarak maliyet objeleri çeşitlilik göstermektedir. Satın alınan bir malın, üretilen bir mamulün, sunulan bir hizmetin ve daha birçok çıktının maliyetini hesaplamak mümkündür (Büyükmirza, 2006: 44-45). Örneğin, bir otomobil üretmenin maliyeti hesaplanmak isteniyorsa, maliyet objesi otomobilin kendisi olmaktadır.

1.2.4.6. Faaliyet Tabanlı Yönetim

Faaliyet Tabanlı Yönetim (FTY), faaliyet miktarını ve spesifik süreç performansında gerekli kaynakların tüketimini doğrudan etkileyen ve değiştiren karar verme sürecidir. FTM, sadece üretim döngüsü faaliyetlerini ölçme, maliyet ve işlemleri iyileştirme aracı değildir. Spesifik faaliyetlerin bilinçli yönetimini sağlayarak maliyet ve işlemleri iyileştirmektedir. Bu yönetim sürecine ise faaliyet tabanlı yönetim denilmektedir (Themido ve diğerleri, 2000: 1149).

1.2.4.7. Performans Ölçüleri

Bir faaliyetin ne kadar iyi yapıldığını ve üretim ortamındaki değişmelere cevap vermede faaliyetin esnekliğini belirlemeye performans ölçüleri hizmet etmektedir. Performans ölçüleri, gerçekleştirilen işin finansal ve finansal olmayan belirleyicileridir. Faaliyet tabanlı muhasebe yönetimine göre bir faaliyetin nitelikleri, finansal ve finansal olmayan performans ölçüleridir (Titiz ve Altunay, 2012: 94).

1.2.5. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Tasarımı ve İşleyişi

Ürünlerden çok faaliyetler üzerine odaklanan FTM sistemi, geleneksel maliyet sistemlerinin kullanımından dolayı ortaya çıkabilecek çarpık ürün maliyet bilgilerini önlemeye ve daha doğru bir maliyet bilgisi sunmaya hizmet eden bir maliyet sistemidir. FTM sisteminin esası, organizasyonun faaliyetlerini belirlemek ve her bir faaliyetin maliyetini hesaplamak ve faaliyetlerin tüketimine dayalı ürün maliyetleme yapmaktır. Böylece ürün maliyetinin doğruluğu, faaliyetlerin maliyetine ve maliyet sürücü hacmine bağlı olmaktadır. Bu esasa göre ise FTM sisteminin tasarlanması için gerekli olan çeşitli aşamalar aşağıdaki Tablo 1.2'de açıklanmıştır (Gunasekaran ve Singh, 1999: 414).

Tablo 1.2. FTM Sisteminin Aşamaları

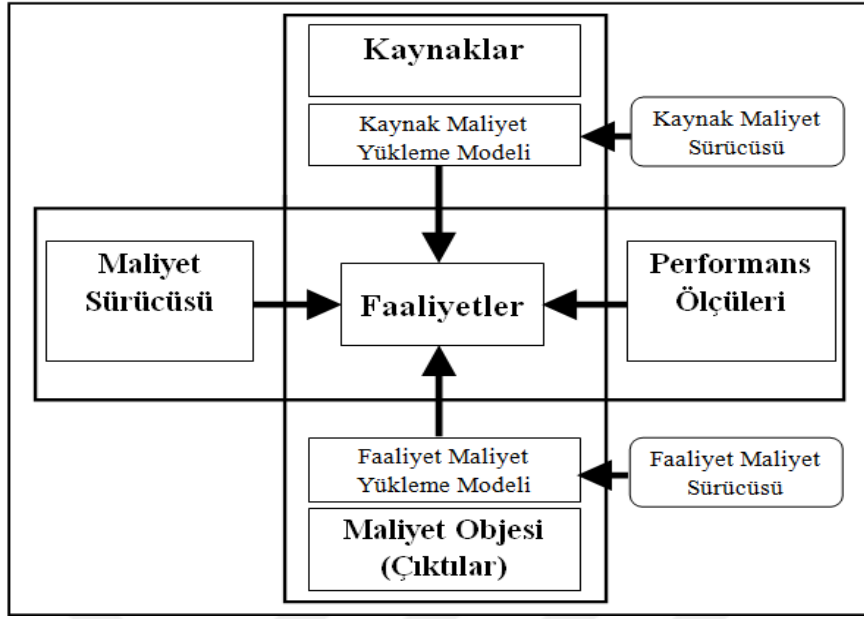
AŞAMALAR	ÇEŞİTLER
1	Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Amaçlarını Belirlemek
2	FTM Ekibi (Takımı) Kurmak
3	Örgütsel Sorunları Analiz Etmek
4	Faaliyetleri Belirlemek ve Tanımlamak
5	Birincil Maliyet Sürücülerini Belirlemek
6	Faaliyet Maliyet Havuzunu Belirlemek
7	İkincil Maliyet Sürücülerini Belirlemek
8	Maliyet Objelerini Belirlemek
9	Geleneksel Maliyetlerle Ürün Maliyetlerini Karşılaştırmak
10	FTM Uygulaması için Bir Model Kurmak ve Geliştirmek

Kaynak: Gunasekaran ve Singh, 1999: 415

Yukarıdaki Tablo 1.2’de FTM sisteminin oluşturulması için tüm aşamalar ayrı ayrı olarak ifade edilmiştir. Burada birincil maliyet sürücülerinden kastedilen kaynak etkeni (sürücüsü), ikincil maliyet sürücülerinden kastedilen ise faaliyet etkeni (sürücüsü)’dir.

FTM sisteminin tasarımı, hâlihazırdaki sistemden ulaşılamayan yeni bilgilerin toplanmasını ve mevcut bilgilerin detaylı analizini gerektirir. Ayrıntılı faaliyetlerin düzeyleri ve faaliyetlerin belirlenmesi, FTM sisteminin tasarlanmasında önemli bir aşamadır. Çünkü ürün maliyetinin doğruluğu ve sistemin maliyet hesaplaması bu aşamaya bağlıdır. Yukarıda açıklanan aşamalar, her hangi bir organizasyona (hizmet sektörü veya imalat sanayi) uygulanabilir. FTM sisteminden elde edilen bilgiler ise FTY’nin temelini oluşturmaktadır (Gunasekaran ve Singh, 1999: 415).

Şekil 1.1. FTM Modelinin Sınırı (CAM-I'dan Uyarlanan)



Kaynak: Themido ve diğerleri, 2000: 1150.

FTM yöntemi dikey ve yatay eksen olmak üzere iki eksen etrafında gerçekleşmektedir. Maliyet dağıtım boyutu dikey ekseninde izlenirken, süreç boyutu yatay ekseninde izlenmektedir. Dikey ekseninde, kaynak maliyetlerini hangi kaynak sürücüsünü kullanarak faaliyetlere yükleyeceğimize ilişkin veriler bulunmaya çalışılır. Sonrasında çıktılarına yüklenecek faaliyet maliyetleri için faaliyet sürücülerini belirlenir. Yatay ekseninde ise, yürütülen bir faaliyetin sonlandırılması için yapılan her türlü işler ve bu işlerin diğer faaliyetlerle olan ilişkisi hakkında bilgiler toplanır ve performans değerlemesi yapılır. Yatay ekseninde yer alan her bir süreç, belirli bir amaca yönelik faaliyetler bütünü oluşturur. Buradaki her bir faaliyet ise diğer faaliyetin çıktısıdır. Bu şekilde süreci oluşturan faaliyetler zinciri, tüketiciye/müşteriye mamul ya da hizmet sunmak için bir birleriyle bağlantılı olarak çalışırlar (Karaman, 2010: 26).

1.2.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Yararları

FTM sisteminin işletmeye sağladığı yararlar genel olarak şu şekilde sıralanabilir:

- Yanlış maliyet hesaplamalarından doğan yanlış kararların yol açtığı maliyetler önemlidir. Örneğin, değer yaratmayan faaliyetlerin belirlenmesindeki başarısızlık, düşük maliyetlendirilmiş ürünlerden doğan

gizli kayıplar ve yüksek maliyetlendirilmiş ürünlerden dolayı kaybedilen teklifler işletmeler için önemlidir. FTM detaylı bilgi sistemiyle bu gibi durumların azaltılmasında işletmelere avantaj sunmaktadır (Horngreen ve diğerleri, 2005: 148).

- Rekabet avantajı sağlanabilmesi için hangi mamulün özelliklerinde yapılacak değişimin mamul modeli bazında tasarruf sağlayacağı FTM sayesinde belirlenebilmektedir.
- FTM, farklı özelliklerdeki mamullerin üretim, pazarlama satış vb. farklı maliyetlerini hesaplayabilmektedir. FTM bu özelliği sayesinde mamul modellerine göre fiyatlandırma kararlarına hizmet etmektedir.
- FTM, mamullerdeki ve faaliyetlerdeki çeşitliliğe ve farklılığa odaklanmasından dolayı yanıtıcı maliyet sonuçlarının önlenmesine katkı sağlar.
- FTM'nin mamul ve faaliyetlere dayalı bir maliyet sistemi olması, işletmeleri karlılığa götüreceği yolun etkin bir faaliyet yönetiminden geçtiğine işaret eder.
- FTM, maliyetlerin düşürülmesi için uygun faaliyet alanlarının belirlenmesine ve buna bağlı olarak da müşterilerin isteklerine en etkin bir şekilde cevap vermeye yardımcı olur (Özer, 2004: 132).
- Mamul maliyetlerinin daha doğru hesaplanmasını sağlar.
- Yürütülen faaliyetlerin detaylı bir şekilde izlenmesine olanak verir.
- İleriye dönük daha doğru kararlar verilmesine yardımcı olur.
- Karlılık analizinin daha doğru belirlenmesine yol açar.
- Performans ölçümleri sayesinde personel ilişkilerinin geliştirilmesini sağlar.
- Sunduğu bilgilerle mamul tasarımının en etkili biçimde gerçekleştirilmesine hizmet eder (Kline, 2003: 51).
- Ayrıca üretim, pazarlama ve mamul tasarımı arasında bir iletişim aracı olan FTM, gereksiz karmaşıklığa neden olan mamul değişimlerini de minimize etmektedir (Peter ve Turney, 1989: 19).

İKİNCİ BÖLÜM

FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNE YÖNELİK ELEŞTİRİLER VE ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ

2.1. DÜNYADA FAALİYET TABANLI MALİYETLEME UYGULAMALARI VE FAALİYET TABANLI MALİYETLEMeye YÖNELTİLEN ELEŞTİRİLER

Dünyanın farklı ülkelerinde, Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) uygulamalarıyla ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde söz konusu araştırmalara yer verilecek ve bu araştırmaların sonuçlarına dayalı olarak FTM'nin uygulanma düzeyi ve uygulamasında karşılaşılan sorunlara yönelik saptamalar yapılmaya çalışılacaktır.

FTM yöntemi, işletmelerdeki değeri (önemi) ve kullanımı açısından her zaman tartışılmıştır. 1996 yılında Yönetim Muhasebecileri Enstitüsü (IMA)'nın Maliyet Yönetim Grubu tarafından yapılan anket sonuçlarından sonra Krumwiede, FTM hakkında şu sonuçlara ulaşılabileceğinin mümkün olduğunu ifade etmiştir: FTM'yi uygulayan işletmelerin çoğu, ilk olarak bu sistemin uygulanmasını belirtilenden daha zor bulmuşlardır. Ayrıca, FTM'yi uygulamayı deneyen işletmelerin yarısından fazlası (yaklaşık %54'ü) kendi muhasebe işlevleri dışında karar verme amacına yönelik olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Fiilen FTM'yi kullanan işletmelerin %89'u FTM uygulamasının çok maliyetli olduğunu dile getirmişler. Bu verilere bağlı olarak 1995 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde FTM kullanım oranı %27 olarak bulunmuştur. Krumwiede 1998 yılında yaptığı çalışmasında ise FTM kullanım oranının, geçmiş yıla oranla %8'lik bir artış göstererek %49 oranında olduğunu saptamıştır (Krumwiede, 1998: 32).

Sharman, Amerika Birleşik Devletlerinde CAM-I'nin bünyesinde bulunan RCA çıkar grubunun 145 firmanın üst düzey finans yöneticileriyle yaptığı anket sonuçlarına göre; ABD'deki firmaların %80'inin hala geleneksel maliyet dağıtım sistemlerini kullandığını, yalnızca 30 firmanın FTM'yi kullandığını ve katılımcıların ise sadece %23'ünün karar destek bilgileri ile memnun edildiğini belirtmiştir (Sharman, 2003: 2).

Diğer ülkelerde yapılan araştırmalarda ise yine düşük düzeylerde FTM kullanım oranları saptanmıştır. Kiani ve Sangeladji, Fortune 500'de yer alan 85 firmanın yaklaşık %52'sinin FTM'yi kullandığı bulgusuna varmışlardır (Kiani ve Sangeladji, 2003: 174).

Cohen ve diğerlerinin Yunanistan'da yaptıkları çalışmaların sonucunda üretim firmalarında FTM kullanımının %37,5 seviyelerinde olduğunu belirtmişlerdir (Cohen ve diğerleri, 2005: 988).

Baird ve diğerleri (2004), Avusturya'da yaptıkları çalışmalarda FTM kullanımının %78 oranında olduğunu belirtmişlerdir (Baird ve diğerleri, 2004: 393). Yine aynı ülkede Avusturya'da, 2009 yılında Byrne ve diğerlerinin yaptıkları çalışmada, firmaların FTM kullanım oranının %12 düzeylerinde olduğunu saptamışlardır (Byrne ve diğerleri, 2009: 38).

FTM, geleneksel hacim tabanlı maliyet modellerine göre teorik olarak üstünlüğe sahip olmasına karşın, FTM modeli birçok işletmede geleneksel hacim tabanlı maliyet modelinin yerini almakta başarısız olmuştur (Tse ve Gong, 2009: 41).

Drury ve Tayles, 1994 yılında Birleşik Krallıkta yapmış oldukları çalışmalarında 260 firma içerisinde yaklaşık olarak %13'ünün FTM'yi uyguladıklarını ya da uygulama aşamasında olduklarını bildirmişlerdir. Innes ve Mitchell 1991 yılında İngiltere'deki CIMA üyeleri tarafından FTM kullanımının yaygınlaştırılmaya çalışıldığını bildirmişlerdir (Drury ve Tayles, 1994: 457). Innes ve diğerleri ise Birleşik Krallıkta yaptıkları çalışmalarında 1994 ve 1999 yılları arasındaki 177 büyük firmadan %17,5'inin FTM'yi kullandıklarını %15,3'ünün ise FTM'yi uyguladıktan sonra değerlendirmeler sonucunda reddettiklerini bildirmişlerdir (Innes ve diğerleri, 2000: 352).

Krumwiede, Amerika Birleşik Devletlerinde FTM kullanım oranını %49 olarak bulduğu çalışmada ayrıca firmaların %5'inin FTM'yi kullandıktan sonra vazgeçtikleri sonucuna varmıştır (Krumwiede, 1998: 32).

Cotton ve diğerleri, Yeni Zelanda'daki çalışmalarında ise ankete katılan firmaların %20,5'inin FTM'yi kullandıkları %10,8'inin ise FTM'yi kullandıktan sonra vazgeçtikleri sonucuna varmışlardır (Cotton ve diğerleri, 2003: 68).

Malmi, FTM'nin yaygın ve popüler olduğu dönemde Finlandiya'da birçok firmanın bu popüler sisteme uyum sağladıklarını belirtmektedir. Ancak daha sonra FTM uygulamasından vazgeçildiğini ve bunun sebebinin ise birçok firmanın FTM'yi kullanarak popüler hale getirip diğer firmaları da FTM'yi kullanmaya teşvik etmesi

ve daha sonra FTM kullanımından doğan zorluklar olabileceğini ileri sürmüştür (Malmi, 1999: 649).

Gosselin, Kanada'da üretim firmaları arasında yaptığı anket çalışmasında önemli bir çelişkiye dikkat çekmektedir: FTM uygulamasının sonucunda sağlanan üstünlüğe karşın çok az sayıda firmanın FTM sistemini kullandığını ve ayrıca FTM sistemini kullanan birçok firmanın da tam anlamıyla FTM'yi uygulamadıklarını ifade etmiştir. Ayrıca FTM sistemini uygulayan ve benimseyen kuruluşların bürokrasiler olduğunun da altını çizmiştir (Gosselin, 1997: 105).

Banker ve diğerlerinin, Amerika Birleşik Devletlerinde üretici firmalar arasında yaptıkları çalışmalarda FTM Sistemi eleştirilere maruz kalmıştır. Büyük bir örneklem grubu arasında yaptıkları çalışmalarında, FTM'nin birim üretim maliyetleri, üretim süresi, ürün kalitesinde iyileştirmeler ve ölçülebilecek fabrika performansına yönelik olarak kayda değer direkt bir etkisinin olmadığına dikkat çekmişlerdir (Banker ve diğerleri, 2008: 1).

Kaplan ve Anderson, FTM kullanan firmaların FTM'den vazgeçmelerinin temelinde, FTM uygulaması sonucunda artan maliyetler ve işçilerin bu sistemden rahatsız olmalarının yer aldığını ileri sürmüşlerdir (Kaplan ve Anderson, 2004: 131). Sharman ise Amerika Birleşik Devletlerinde yaptığı çalışmasında FTM sisteminin tasarımının karmaşık olduğunu ve FTM'nin yönetim sistemiyle işletme ölçümlerine entegre edilemediğini aktarmıştır (Sharman, 2003: 46). Innes ve diğerleri, Birleşik Krallıkta çalışmaları, firmaların %9,16'sının FTM sistemini değerlendirebilecek ve uygulayabilecek uzman kişilerin olmamasından dolayı, %4,7'sinin üst yönetim desteğini alamadıklarından dolayı reddettiklerini bildirmişlerdir (Innes ve diğerleri, 2000: 359). Cohen ve diğerlerinin Yunanistan'da yaptıkları çalışmalarında ise firmalar FTM uygulamasını pahalı ve zaman alıcı bulduklarını ifade etmişlerdir (Cohen ve diğerleri, 2005: 993).

Pernot ve diğerleri, FTM'nin başlıca iki önemli soruna neden olduğunun altını çizmektedirler. İlk olarak, eğer özellikle mevcut maliyet sistemi FTM bilgisi toplamayı desteklemiyorsa, FTM sisteminin kurulması yüksek maliyetli olabilmektedir. İkinci olarak ise, FTM sistemi düzenli olarak güncellenmeye ihtiyaç duyar, bu durum ise maliyetleri arttırmaktadır (Pernot ve diğerleri, 2007: 551).

Türkiye'de ise FTM sisteminin uygulanma düzeyi hakkında yapılan iki çalışma bize fikir vermektedir.

Reşat Karcıoğlu ve Meryem Öztürk 2012 yılında yaptıkları “İMKB’ye Kayıtlı Sanayi İşletmelerinin Maliyet Yönetim Sistemlerini Uygulama ve Uygulamama Nedenlerinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma” adlı, 143 şirketi kapsayan çalışmalarında maliyet sistemlerinden hangilerinin daha çok kullanıldığını, kullanılma ve/veya kullanılmama sebeplerinin neler olduğunu araştırmışlardır. Araştırmada, FTM, Hedef Maliyetleme (HM), Kaizen Maliyetleme (KZ), Kalite Maliyet Sistemi (KMS), Tam Zamanında Üretim Ortamında Maliyetleme (TZÜOM) ve Mamul Yaşam Dönemi Maliyetleme (MYDM) sistemlerinin kullanılma düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda FTM sisteminin 58 işletmede (%66,6) uygulandığını saptamışlardır. FTM sistemini uygulayan işletmeler en çok mamullerin gerçek maliyetini belirleme (%37,9 katılıyorum + %60,3 kesinlikle katılıyorum), maliyet azaltımı, maliyet yönetimi ve kontrolünü sağlama (%50 katılıyorum + %48,3 kesinlikle katılıyorum), amacıyla kullandıklarını belirtmişlerdir. FTM sistemini uygulamayan işletmeler ise en çok mevcut maliyet sisteminin memnuniyetinden (%58,6 katılıyorum + %13,8 kesinlikle katılıyorum) dolayı uygulamadıklarını belirtmişlerdir. FTM sisteminin uygulanmama nedenlerine yönelik araştırma çalışmasında kararsızım cevabının da yüksek seviyelerde verildiği saptanmıştır. Karcıoğlu ve Öztürk, bunun nedeni olarak ise işletmelerin FTM sistemi hakkında tam bir bilgiye sahip olmadıklarını veya işletme yöneticilerinin kendilerinin veya işletmelerinin konumunu olumsuz göstermek amacıyla gerçeği yansıtmayan cevaplar vermiş olabileceklerini düşünmektedirler (Karcıoğlu ve Öztürk, 2012: 483-494).

Fikret Çankaya 2009 yılında “Türkiye’ de Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Uygulanma Düzeyine Yönelik Bir Araştırma ” adlı anket çalışmasında Türkiye’deki FTM sistemi uygulamalarını incelemiş, FTM sisteminin başarı ile uygulanan sistem olup olmadığını ve işletmelerin FTM sistemini algılama düzeyini araştırmıştır. Bu bağlamda 500 sanayi işletmesinden oluşan örnek kütle oluşturmuştur. 84 işletmeden gelen cevapları analize tabi tutmuştur. Çankaya, anket çalışmaları sonucunda aşağıdaki bulgulara ulaşmıştır (Çankaya, 2009: 63-76).

FTM sistemini uygulayan işletmeler bu sistemi tüm işletmeye uyguladıklarını belirtmişlerdir. İşletmeler ilk olarak, FTM sistemini diğer yöntemlere göre yararlı buldukları için tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. İkinci olarak, FTM sistemini kullanan işletmeler bu sistemin, tüm fabrika verimliliğine katkılı olduğu konusunda hemfikir olduklarını açıklamışlardır. Üçüncü olarak ise işletmeler, FTM sisteminin

işletmede üretime değer katmayan unsurları azalttığını belirterek bir önceki nedeni destekleyici cevap vermişlerdir. Diğer yandan anket çalışmasında FTM sisteminin ucuz olduğuna katılmıyorum cevabının yüksek düzeyde olması da FTM sisteminin maliyetli olduğunu göstermiştir (Çankaya, 2009: 74-75).

FTM sisteminin finansal açıdan katkıları konusunda işletmeler; FTM sistemini uygulayarak, mal veya hizmet karlılığında finansal iyileşmeler olduğunu, ürün fiyatlaması sayesinde finansal gelişmeler olduğunu ve üretim alanında finansal tasarruflar sağlandığını belirtmişlerdir (Çankaya, 2009: 75-76).

FTM sisteminin başarılı olabilmesi konusunda işletmeler; uygulama ekibindeki tüm çalışanların teknik yeterliliğe sahip olması gerektiğini, takım çalışmasının olması gerektiğini ve başarılı bir FTM sistemi uygulamasında değişimin zorunlu olduğunun kabul edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca işletmeler FTM sisteminin başarısına, sırasıyla FTM sistemi ile ilgili üst yöneticinin, üretim hattı personelinin ve takım liderlerinin en büyük katkıyı sağlayabileceğini düşünmektedirler (Çankaya, 2009: 75-76).

Çankaya, sonuç olarak ankete katılan işletmelerin %42,3'ünün FTM sistemini kullandığını %57,3'ünün ise FTM sistemini kullanmadıklarını saptamıştır. Ayrıca FTM sistemini kullanan işletmelerin %3'ünün kamu işletmeleri, geriye kalanının ise özel işletmeler olduğunu vurgulamıştır (Çankaya, 2009: 76).

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde, FTM sisteminin uygulanması sonucu aşağıdaki durumlarla karşılaşmaktadır:

- Sistemin dizaynı için çalışanlarla yapılması gereken mülakat görüşmeleri ve araştırma süreci zaman alıcı ve maliyetlidir.
- FTM sistemi için veriler subjektif ve onaylanması zordur. FTM subjektif dağıtım anahtarları üzerine kurulu bir maliyetleme sistemidir. FTM sisteminin uygulanabilirliğine yönelik olarak yapılan çalışmalarda her işçinin faaliyetlerde ne kadar zaman harcadığının belirlenmesinin subjektif özellik taşıdığı görülmüştür. Her işçinin her faaliyette ne kadar zaman harcadığının belirlenmesi için faaliyetlerin belirli bir düzen içinde sıraya sokulmuş olması gerekmektedir ve bu da çok zor ve zaman alıcı bir durumdur. Hal böyle olunca her işçinin her faaliyette harcadığı zamanın belirlenmesinde subjektiflik kaçınılmaz olmaktadır. Ayrıca işçiye “hangi faaliyette ne kadar süre harcadın ?” gibi sorular sorulduğunda işçinin bunu takip etmesi ve net bir şey söylemesi çok zordur. Buna ek olarak ise işçi zamanını %100

kullandığını yani tam kapasitede çalıştığını ifade edecektir. Oysa boşa geçen zamanın varlığı söz konusudur. Bu durumu da göz ardı etmiş olacaktır. İşte bu yönüyle FTM sistemi sadece uygulaması zor değil aynı zamanda yanılığlar içeren bir sistemdir. Bu bulgular ise FTM sisteminin rakamlarda görüldüğü gibi neden az uygulanan bir sistem olduğunu açıklar niteliktedir (Anderson ve diğerleri, 2007: 32).

- Verilerin saklanması, işlenmesi ve raporlanması masraflı olmaktadır.
- Birçok FTM sistemi yerel niteliktedir. Yani işletme düzeyinde karlılık için bütünsel bir görüş sağlayamamaktadır.
- FTM sistemi değişen koşullara uyum sağlayacak şekilde sıkça güncellenme gerektirmektedir. Ancak güncellenmesi zor ve maliyetli olmaktadır.
- FTM sisteminde maliyet sürücüleri hesaplanırken, tam kapasiteyle çalışıldığı varsayılmaktadır. Fakat tam kapasiteyle çalışmak her zaman mümkün olmamaktadır. FTM sistemi atıl kapasiteyi göz ardı etmektedir. Bu da FTM sistemin en zayıf yanlarından biridir (Kaplan ve Anderson, 2007: 8).

Dünyada çeşitli ülkelerde FTM kullanımını oransal olarak ifade ettikten sonra, genel olarak yukarıdaki açıklamalardan şu çıkarımda bulunursak kuşkusuz yanlış olmaz: Ne yazık ki FTM sistemi teorik olarak üstünlüğe sahip olsa da uygulamaya yansımaları düşük seviyelerde kalmıştır. Hatta birçok firma FTM'nin uygulamadaki zorluğu, pahalılığı, karmaşıklığı, çok zaman gerektiren bir maliyet sistemi oluşu ve FTM sistemine yeterince hâkim uzmanların eksikliğinden dolayı FTM sistemini kullanmayı bırakmışlardır. Yani FTM sisteminin üstünlüğünün teorisinden öteye pek gidemediği anlaşılmaktadır.

2.2. ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ

1980'lerin ortalarından beri, FTM karlılık analizleri açısından yöneticilere yeni bir perspektif kazandırmıştır. Fakat FTM sisteminin uygulamasında ve sürdürülmesinde yaşanan zorluklar FTM'nin verimli, güncel ve modern bir yönetim aracı olmasının önüne geçmiştir. Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZEFTM) yaklaşımı ise FTM sistemine alternatif olarak geliştirilmiş ve FTM sisteminin yaşadığı zorlukları aştığı ifade edilmektedir (Kaplan ve Anderson, 2007: 14).

Çalışmanın izleyen kısmında, ZEFTM'nin gelişimi, özellikleri ve işleyişi üzerinde durulacaktır.

2.2.1. Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

1980 öncesinde muhasebe sistemleri tamamen farklı bir yaklaşıma sahipti. Bu muhasebe sistemleri, yönetim, planlama ve karar verme sürecinde yeterli bilgi ve desteği sağlayamamışlardır. Bu tür muhasebe sistemleri, değişen pazar ve rekabet ortamlarına artık daha fazla ayak uyduramamışlardır (Monroy ve diğerleri, 2012: 11).

1990'lı yıllarda bazı işletmeler FTM sistemini uygulayarak çok büyük faydalar sağlamıştır. FTM uygulamalarıyla karlılığı artırıcı birçok fırsat elde edilerek kurumsal anlamda daha etkin bir maliyet yönetiminin yolları da keşfedilmiştir (Yılmaz ve Baral, 2007: 3). Kaplan ve Anderson, geçen 15 yıl içerisinde FTM'nin yöneticilere, tüm gelirlerin iyi gelir olmadığını ve tüm müşterilerin de kar getiren müşteriler olmadığını gösteren önemli bir yöntem olduğunu ifade etmektedirler (Kaplan ve Anderson, 2004: 138).

Buna karşın FTM sistemini uygulayan işletmeler, FTM sisteminin çok sık güncelleme gerektirdiğini ve bunun da çok kolay olmadığını görmüştür. FTM sistemindeki güncelleme çalışmaları, iş süreçlerindeki değişimlere ve iş dinamiklerindeki farklılıklara bağlı kalmaktadır. Bu durumda güncelleme çalışmaları için işletme çalışanlarının zamanlarını hangi faaliyetlerde tükettiklerini ve nasıl kullandıklarını öğrenebilmek için anket doldurulmakta ve bu sayede faaliyetlerin kaynak kullanımı hesaplaması tekrar yapılmak zorundaydı. Karmaşık işletme ortamlarında uygulanan FTM sistemlerinde, yöneticilerin çoğu işletme çalışanlarının faaliyetlerde tükettikleri sürelerin belirlenmesinde subjektiflikten rahatsız olmaktadır. Ayrıca FTM sisteminde her faaliyetin kapasitesinin doğru olarak belirlenmesi ve maliyetlere yansıtılması da hayli zor bir işlemdir. Buna ek olarak, birinci nesil FTM sistemleri, faaliyet anahtarı/maliyet oranlarını ortalama rakamlarla (ortalama sipariş maliyeti, ortalama fatura maliyeti gibi) hesaplamaktaydı. Ancak, karmaşık sistemlerde faaliyet anahtarı/maliyet oranları duruma göre değişiklik gösterebilmektedir (Kaplan ve Anderson, 2004: 131-138). Ayrıca her kaynağın

kapasitesinin sağlıklı bir şekilde belirlenmesinin ve bunların maliyetlere yansıtılmasının zor olduğunun da altı çizilmektedir (Yılmaz ve Baral, 2007: 3).

Yeni sorunlarla baş edebilmek için bazı işletmeler, Cooper ve Kaplan tarafından ortaya atılan FTM sistemini, bazı işletmeler ise atıkların sürekli ortadan kaldırılması üzerine kurulan yalın muhasebe sistemini kullanmışlardır. Yalın düşünceye dayalı yalın muhasebe, mali yönetimi geliştirme çabalarını ifade eder. Kaplan, ortaya atmış oldukları FTM sistemini gözden geçirerek, FTM sisteminin uygulanmasının çok fazla çalışma gerektirdiğini ve zaman içerisinde korunmasının işletmeler açısından zor olduğu eleştirilerini kabul etmiştir. Bu nedenle, daha önce açıklamış olduğumuz FTM sisteminin zayıf yönlerine ve eleştirilerine yeni bir çözüm metodu olarak Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZEFTM) sistemini geliştirmiştir (Monroy ve diğerleri, 2012: 11). Ancak ZEFTM geliştirilirken, FTM sisteminin konseptinin terk edilmediği vurgulanmalıdır (Kaplan ve Anderson, 2004: 132).

Tablo 2.1: FTM Sisteminin Gelişimi

Teknik	Genel Özellikler
Birinci Grup	
Müşteri Etkenli FTM Pazar Etkenli FTM Kıyaslama Etkenli FTM Çevre Etkenli FTM Örgütsel Maliyet Muhasebesi	Alansal Genişleme: maliyetlerin alanı, piyasalar, tüketiciler ve toplumdaki alansal değişim vb.
İkinci Grup	
Faaliyet Tabanlı Bütçeleme (FTB) FTM ve Yaşam Boyu Maliyet Hedef Maliyet Ürün Özelliğine Göre Maliyet	Düşünsel Genişleme; maliyetlerin alanı, gelecek için yapılan maliyet analizleri (bir veya birkaç yıl için, yaşam dönemi için vb.)
Üçüncü Grup	
KTM: Kaynak Tüketim Maliyet Süreç Maliyet ve Yalın Muhasebe ZEFTM ve diğer benzer yöntemler	Maliyet Analizi için İlgili Seviyedeki Ayrıntıların Belirlenmesi İlgili Seviye: Kaynak Havuzu İlgili Seviye: Süreçler Kaynak Dağıtım Sürecinin Yalınlaştırılması Analizlerin seviyesi ilgili etkenlere (departmanlar, faaliyetler veya süreçler) bağlıdır.

Kaynak: Wegmann, 2009: 5

ZEFTM sistemi son zamanlarda ortaya çıkmıştır. Bu yüzden kullanımı henüz yaygın değildir. Aslında birçok araştırmacı ZEFTM sisteminin yeni bir yöntem olmadığı görüşündedir. Çünkü maliyet hesaplaması için faaliyet döngü sürelerini ve işlem hacimlerini kullanan çok sayıda FTM sistemi örneği vardır. Örneğin çok uluslu

tüketim malları devi Unilever, ev ve kişisel bakım ürün bölümlerinde geleneksel FTM yöntemlerini kullanırken 1997 yılından zaman etkenli hesaplamaları da sistemin içerisine dâhil etmiştir. ZEFTM sistemi ile geleneksel FTM sistemi birbirlerini dışlayan yaklaşımlar değildir. Bir FTM modeli, bu yöntemlerden herhangi birini kullanmak zorunda da değildir. Aynı zamanda ZEFTM sisteminin her durum için uygun bir yöntem olduğunu söylemek de doğru değildir. Herhangi bir işletmede pazarlama, araştırma-geliştirme, bilişim, hukuk vb. alanlarda homojen olmayan ve kendisini tekrarlamayan faaliyetlerin yer aldığı bir durumda, döngü süreleri değişken olan faaliyetler üzerinde ZEFTM sistemini uygulamaya çalışmak doğru olmayacaktır. Bu faaliyetler için başka alternatif yöntemler kullanılmalıdır. Bu nedenle bazı durumlarda ZEFTM sisteminin melez model olması muhtemeldir (Barret, 2007: 206).

ZEFTM sisteminin konsepti 1997 yılında S. Anderson tarafından geliştirilmiştir. İlk olarak S. Anderson'un şirketi "Acorn System" de denenmiştir. S. Anderson bu yaklaşımını daha da geliştirmek için 2001 yılında Harvard'dan R. Kaplan ile bir ekip kurarak çalışmalara başlamıştır (Bruggeman ve diğerleri, 2005: 10).

Atkinson ise; ZEFTM sisteminin ortaya çıkışında sadece yukarıda bahsedilen zayıf yönleriyle eleştirilene maruz kalan FTM sisteminden hareketle değil, aynı zamanda dinamik çevre ve günümüz şartlarından hareketle işletmelerin, üretimin sabit kaynaklarının (tesis, ekipman ve insan) gittikçe yükselen maliyetleriyle karşılaşacaklarını, bundan dolayı da yöneticilerin giderek artan bir eğilimle, bu maliyetleri denetlemeye ve ölçümlemeye odaklanacaklarını ifade ederek ZEFTM sisteminin bu maliyetlerin yönetiminde işletme yöneticilerine destek sağlamak için ortaya çıktığının altını çizmektedir. Böylece sabit kaynakların içerisinde bulunan kapasite kavramına da daha anlamlı ve detaylı bir teorik çerçeveden bakılmış olacağını vurgulamaktadır (Atkinson, 2007: 43). Bir başka ifadeyle ZEFTM, FTM'nin en güncel, geliştirilmiş, basitleştirilmiş ve anlaşılması kolay halidir şeklinde tanımlanmaktadır. Bu teknik sayesinde, faaliyetleri ayırmak (safha maliyet ve yalın muhasebede olduğu gibi) daha basit olabilir (Wegmann, 2007: 6).

ZEFTM, literatürlerde daha hızlı, daha ucuz, daha esnek, daha kolay muhafaza edilebilir ve daha basit bir FTM sisteminin oluşturulmasına, sistem yapısındaki değişimlerin daha kolay güncellenmesine, kapasitenin belirlenerek dinamik ve anlamlı şekilde faaliyetlere ve maliyet objelerine yansıtılmasına hizmet

eden bir yöntem olarak açıklanmaktadır (Cleland, 2004: 2; Kaplan ve Anderson, 2004: 138; Koşan, 2007a: 159).

Wegmann, Kaplan ve Anderson tarafından daha güncel bir model olarak tasarlanan ZEFTM sisteminin en önemli ilkesinin maliyet etkenlerini zaman denkliklerine (time-equivalents, çalışma saatleri standardı) çevirmek olduğunu ve dolayısıyla üretim koşulları değiştiğinde de bu standartların kolayca güncellenebileceğini ifade etmiştir. Ayrıca Wegmann, ZEFTM sisteminin FTM sistemi içerisinde standart maliyetleme yöntemini yeniden gün yüzüne çıkardığını belirterek ZEFTM ile çok sayıda alt faaliyetin maliyetinin belirlenebileceğine dikkat çekmiştir (Wegmann, 2007: 10). Silver'e göre ise tüm faaliyetler, bir birim üretim için kapasiteyi temsil eden birim zamanların kendisidir (Silver, 2007: 1).

Atkinson'a göre, ZEFTM, doğru maliyet hesaplamasında nispeten az da olsa bir hata payıyla tam teşekküllü FTM sistemine daha basit ve daha az maliyetli bir alternatif oluşturmaktadır (Atkinson, 2007: 43).

Thomson ve Gurowka ise ZEFTM'yi, 80/20 kuralını kullanan yöneticilerin her bir işlem, ürün ya da müşteri tarafından yüklenen kaynak taleplerini doğrudan tahmin edebilmeleri için revize edilmiş FTM sistemi olarak ifade etmektedirler (Thomson ve Gurowka, 2005: 30).

Özet olarak ZEFTM sisteminin FTM sistemine alternatif olarak geliştirilmesinde, FTM sisteminin; maliyet etkenlerinin seçiminde göreceli olması, ölçümde karşılaşılan güçlükler ve ayrıntılı veri toplamanın ve saklamanın yüksek maliyetli ve zaman alıcı olması, maliyet etkenleri hesaplanırken kullanılmayan kapasitenin göz ardı edilmesi, değişen koşullara karşı adaptasyon gücü yaşamayı ve güncellemesinin pahalı olması gibi kısıtlar etkili olmuştur (Kaplan ve Anderson, 2007a: 7)

Atmaca ve Terzi 2007 yılındaki çalışmalarında ise ZEFTM'nin yüksek maliyetli ve zaman gerektiren araştırmaların sonlandırılması ve FTM sisteminin yararlarını artırarak ve maruz kaldığı eleştirileri azaltarak FTM sisteminden daha anlamlı ve daha doğru maliyet bilgisi sunmasına hizmet etmek için ortaya çıktığını bildirmişlerdir (Atmaca ve Terzi, 2007: 372).

ZEFTM bu yönüyle ortaya çıkışından itibaren birçok işletmeye uygulanmaya başlamış ve olumlu sonuçlar alındığı yapılan akademik çalışmalarda yer almıştır. Özellikle ZEFTM Kaplan ve Acorn Systems ekibi tarafından yaklaşık 100'ün üzerindeki şirkette başarıyla uygulanmıştır. Özellikle bu işletmelerin çoğu "Fortune

1000” içinde yer alan Sysco Foods, Fairchild Semiconductor, Coca Cola Belçika, Amerisourcebergen, Johnson & Johnson Avrupa, Target ve Fisher Scientific gibi dev üretim/dağıtım şirketleridir. Ayrıca finansal hizmet sektöründe önde gelen şirketlerden Dun & Bradstreet, AIG, Citigroup, Charles Schwab, Deutsche Bank ve Union Bank CA gibi şirketler de ZEFTM sistemini kullanmışlar ve olumlu sonuçlar almışlardır. Bu sonucu ise, şirketlerin karlılıklarını geliştirilmiş ZEFTM sisteminden elde ettikleri maliyet ve karlılık bilgileri sayesinde önemli ölçüde arttırdıklarının altını çizerek belirtmektedirler (Yılmaz ve Baral, 2007: 4).

Gilbert 2007 yılında Kaplan’la yaptığı röportajda, işletme büyüklüğü ZEFTM sisteminin uygulanmasında sorun teşkil eder mi? sorusuna Kaplan şu şekilde yanıt vermiştir: “ZEFTM sisteminin işletmelerde uygulanmasında ve işlerliğinin sağlanmasında işletme büyüklüğü kritik bir parametre değildir” diyerek ZEFTM sisteminin yararının işletme büyüklüğüne bağlı olmadığını vurgulamıştır. Kaplan, kritik parametrenin sadece ürün ve müşteri çeşitliliği olduğunu belirtmiştir. Eğer sadece bir ürün üretiyorsanız ve bunu sadece bir ya da iki müşteriye satıyorsanız, nelerden para kazandığınızı ve para kaybettiğinizi öğrenmeniz için çok da büyük bir maliyet sistemine ihtiyacınız yoktur. Ancak işletmeler yüzlerce ürün ve yüzlerce müşteri ile çalışıyorlarsa, bu noktada geleneksel maliyet sistemleri, şirketin ekonomik modelinde son derece çarpık bir görünüme yol açan her müşteri ve ürün için gider tabanını doğru bir şekilde takip edemeyeceğini belirtmiştir. Hatta basit bir ZEFTM sisteminin süreç iyileştirme, ürün çeşitliliği ve bireysel müşteri ilişkileri açısından işletme yönetimini daha iyi bir konuma taşıyacağını da vurgulamıştır. Ayrıca yıllık satış hâsılatları 10 milyon doların altında olan işletmelerin, ZEFTM sistemi sayesinde para kaybettiren ürünleri ve müşterileri hakkında geniş bir bilgi elde edebildiğini ve işletme yöneticilerinin zararın nelerden kaynaklandığını gördükten sonra bunu hızla kara dönüştürebilmenin yollarını bulabileceklerini de belirtmiştir. İşletmeler net kar marjlarını da aylar içerisindeki satış miktarlarının %1 ile %2’si oranında arttırırlarsa, ZEFTM projelerinin bir yıldan daha kısa bir sürede geri ödeme sağlayabileceğini ve bu avantajın ise hem küçük hem de büyük işletmeler için oldukça önemli olduğunu ifade etmiştir (Gilbert, 2007: 1-2).

Yukarıdaki açıklamalara bağlı olarak Çarıkçıoğlu ve Polat’ın 2007 yılında 4. KOBİ’ler Verimlilik kongresinde sunmuş oldukları bildiride ZEFTM sisteminin hızlı, basit kuruluma sahip olması, kolay güncellenebilmesi ve kullanılmayan kapasiteyi de dikkate alarak maliyet hesaplaması yapması nedeniyle hem küçük hem

de büyük işletmeler için yararlı bir maliyetleme sistemi olduğunu ifade etmişlerdir (Çarıkçioğlu ve Polat, 2007: 518).

2.2.2. ZEFTM Sisteminin Özellikleri

Yukarıda ZEFTM sisteminin ortaya çıkışı ve gelişimi bahsedilmiş olup, buna göre ZEFTM sisteminin özelliklerini aşağıdaki gibi özetleyebiliriz (Kaplan ve Anderson, 2003: 15-16):

- Kolay ve hızlı uygulanabilme,
- En güncel ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması) ve CRM (Müşteri İlişkileri Yönetimi) sistemlerinden veri besleme ve bu sistemlerle entegre edilebilme,
- Sürdürülebilirliği ve güncellemesi düşük maliyetli ve hızlı olması,
- İşletme çapında modellenebilme,
- Belirli siparişler, süreçler, tedarikçiler ve müşteriler için belirli özellikleri kolay bütünleştirilebilme,
- Verimlilik ve kapasite kullanım işlerliği açısından daha şeffaf olma,
- Öngörülen sipariş miktarı ve karmaşıklığına dayalı gelecekteki kaynak taleplerini öngörebilme gibi özellikleri bünyesinde barındırmaktadır.

2.2.3. Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Genel Yapısı Ve İşleyişi

ZEFTM sisteminde, FTM sisteminde olduğu gibi, kaynaklar faaliyetler tarafından tüketilmekte, faaliyetler ise maliyet objeleri tarafından tüketilmektedir (Villarmois ve Levant, 2006: 7). Ancak bazı işleyiş ve yaklaşım farklılıkları bulunmaktadır. Bu yeni yaklaşım iki parametrenin tahminine ihtiyaç duymaktadır: İlk olarak, tedarik edilen kaynakların birim maliyetine ve akabinde bu kaynak grubu tarafından gerçekleştirilecek bir faaliyet için gereken zamana ilişkin bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Bu tahminlerden hareketle; kaynak havuzunun birim kapasite (zaman) maliyeti ile maliyet objeleri için gerçekleştirilen faaliyetlerin tükettiği kapasite (zaman) çarpılarak, mamul, faaliyet, sipariş ve müşteri gibi maliyet objelerinin maliyeti tespit edilir (Bruggeman ve diğerleri, 2005: 10).

Adkins ise ZEFTM ile FTM arasındaki en büyük farkın kullanılmayan kapasite ya da öngörülen kapasite konularının dikkate alınmasında yattığını belirterek, ZEFTM sisteminin kapasite konusuna daha da açıklık getirdiğini vurgulamıştır (Adkins, 2008: 3).

ZEFTM sistemi FTM sistemindeki gibi ilk olarak tedarik edilen kaynağın (kapasite) maliyetini tahmin ederek çalışmaya başlar (Kaplan ve Anderson, 2003: 6). Atkinson'a göre bu kaynakların maliyeti üretimin sabit faktörlerinin maliyetidir. Kaynakların maliyeti, mamullerle hizmetlerin toplam maliyetinin büyük çoğunluğunu oluşturduklarından dolayı yöneticiler etkin bir kaynak maliyet yönetimi gerçekleştirmelidirler (Atkinson, 2007: 43).

Adkins, ZEFTM sisteminin FTM sisteminin aksine “itme” değil bir “çekme” modeli olduğunu söyler. Yani FTM sistemi maliyetlemenin “itici” bir modelidir. Şöyle ki: süreç kaynaklara harcanan toplam maliyetlerle başlamakta ve bu toplam maliyetleri oransal olarak faaliyetlere yükleyerek faaliyet maliyetlerini hesaplamaktadır. Sonrasında ise bu faaliyet maliyetlerini, maliyet etkeni bazında maliyet yükleme oranı hesaplayarak, maliyet objelerine faaliyet maliyeti kullanımı oranında yüklemektedir. Bu bağlamda, kaynak ve dolayısıyla faaliyet maliyetlerinin tamamı maliyet objelerine yüklenmektedir. Buna karşın ZEFTM sistemi, maliyetlemenin “çekme” modelidir; süreç iki parametre tahminiyle başlamaktadır. Bunlardan birincisi kaynak havuzunun birim maliyeti, ikincisi ise faaliyet için gereken kapasite yani zamandır. Bu iki parametreye bakarak ZEFTM sisteminin kapasitenin kullanıldığı kadarını maliyet objelerine yüklediğini ve kullanılmayan kapasiteyi (atıl kapasite) ayrıştırdığını görmekteyiz (Adkins, 2008: 4-6).

ZEFTM sisteminin kapasite konusuna getirdiği açıklık zaten ZEFTM sisteminin en önemli yanını oluşturmaktadır. Maliyet etkeni olarak ise sadece “zaman” kullanılmaktadır. Bu da maliyet etkeni seçiminde yaşanan sorunları gidererek sistemin daha basit ve kolay uygulanabilir olmasına hizmet etmektedir.

2.2.4. ZEFTM Sisteminin Tasarlanması

Sistemin sağlıklı bir şekilde kurulması ve sürdürülmesinde; ZEFTM sisteminin tasarlanması aşamasında çalışanlarla yapılacak mülakat ve anketlerden elde edilecek faaliyet döngü zamanı bilgilerini işleyecek bilgi sistemi, kullanıcıları ve sonuçları değerlendirecek yöneticilerle farklı fikirlerin ortaya konduğu grup

toplantıları büyük önem arz etmektedir. Bu grup toplantılarında çalışanlarla birebir yapılan anket ve mülakat sonuçları değerlendirilerek sistemin tasarımı bu toplantılara göre şekillenmelidir. Sistemin işleyişinde beklenen faydanın alınması için tasarım aşamasında şu unsurlara dikkat edilmesi gerekmektedir (Hoozee ve Bruggeman, 2010: 187-188):

- **Çalışan Katılımı (ortak akıl ve motivasyon oluşturma):** Grup toplantıları çalışanlardan elde edilen sonuçların değerlendirildiği performans ölçüm merkezi haline getirilmelidir. Grup toplantılarında yöneticiler, bilgi sistem sorumluları ve çalışanlardan temsilcilerin katıldığı ortak akıl merkezi oluşturulmalıdır. Böylece tüm bilgilerin aynı anda masaya yatırılması, sistemin gelişiminde karşılaşılan sorunların çözümüne hizmet edecektir. Bunun yanında grup toplantılarında kişilerin sorunlara karşı geliştirdiği ve sunduğu çözüm önerileri sayesinde sisteme katılımlarının sağlanması ise ortak akıl faktörünün motivasyon faktörüyle desteklenmesine ve sistemin güçlenmesine yardımcı olacaktır.
- **Lider Yönetimin Önderliği:** Sistemin tasarımı ve yürütülmesi aşamasında üst yönetimin tarzı, otokratik yaklaşımından uzak, iletişime ve fikir alışverişine açık, hedefe giden yolda önder lider vasfına sahip olmalıdır.

2.2.5. ZEFTM Sisteminin Aşamaları

ZEFTM sistemi aşağıdaki altı adımdan oluşmaktadır (Bruggeman ve diğerleri, 2005: 10):

- Faaliyetleri gerçekleştiren çeşitli kaynak gruplarını belirlemek,
- Her bir kaynak grubunun maliyetini belirlemek,
- Her bir kaynak grubunun pratik kapasite süresini belirlemek (yani mevcut çalışma saatini belirlemek)
- Pratik kapasite aracılığıyla kaynak gruplarının toplam maliyetini bölerek, her bir kaynak grubunun birim maliyetini hesaplamak,
- Farklı zaman etkenlerine dayan bir faaliyetin her bir olayı için gereken zamanı belirlemek,
- Maliyet objelerindeki maliyetleri izlemek için, birim maliyet ile gereken zamanın çarpımını hesaplamak.

2.2.6. ZEFTM Sisteminin Parametreleri

Yukarıda bahsedilenler çerçevesinde özetle, ZEFTM sistemi işlerliğini kazanmak için iki parametreye ihtiyaç duymaktadır (Kaplan ve Anderson, 2003: 6):

- Tedarik edilen kapasitenin birim maliyeti (birim zaman maliyeti) ve
- Maliyet objelerinin kullandığı faaliyetlerin süreleri

2.2.6.1. Tedarik Edilen Kapasitenin Birim Maliyeti (Birim Zaman Maliyeti)

ZEFTM süreci birim zaman maliyetini belirlemekle başlamaktadır. Bunun için faaliyetleri gerçekleştiren çeşitli kaynak grupları belirlenmektedir. Örneğin, müşteri yönetimine dâhil çalışanlar tarafından gerçekleştirilen faaliyetler grubunun oluşturulması için bir analistçi, müşteri ile ilgili istekleri alan, müşterilerin üst yönetimiyle görüşen, müşteriler için gerekli destek kaynakları belirleyen ve müşterilere bu konuda gerekli bilgileri sunan ön çalışanları belirlemektedir. Tedarik edilen kapasite maliyeti öngörüldükten sonra, kaynak havuzuna ait pratik kapasite bilgileri belirlenmektedir. Buna bağlı olarak ise, ZEFTM sistemi için gerekli olan birim zaman maliyeti şu şekilde hesaplanmaktadır (Kaplan ve Anderson, 2003: 6-7):

$$\text{Birim Maliyet} = \frac{\text{Tedarik Edilen Kapasite} \times \text{Kaynak Maliyeti}}{\text{Tedarik Edilen Kaynakların Pratik Kapasitesi}}$$

Tedarik edilen kaynakların (kapasite) maliyeti ise; kullanılan kaynakların (kapasite) maliyeti ile kullanılmayan kaynakların (kapasite) maliyeti toplamından oluşmaktadır.

ZEFTM sisteminde temel olarak faaliyetlerde harcanan fiili süreler, belirlenen faaliyet döngü zamanları kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmaktadır (Demeere ve diğerleri, 2009: 296). ZEFTM sisteminin departmanlardaki tasarımı aşamasında departman süreçleri farklı ölçütler kullanılarak ölçülmekteyse, ilgili departmandaki süreçlerin de belirlenmesi tavsiye edilir. Örneğin, “paketlerin muhafaza edilmesi” ve “paketlerin işlenmesi” süreçlerinin tanımlandığı bir işletmenin depo departmanında, bu süreçlerin yürütülmesi için tedarik edilen kaynak kapasitelerinin hesaplanmasında farklı ölçütler kullanılmalıdır. İlk sürecin kapasite kullanımının hesaplanmasında

metre küp, ikinci süreçteki kapasite kullanım oranının ölçülmesinde ise kullanılabilir (mevcut) emek zamanı doğru ölçütler olacaktır. Böylesi bir çözüm yolu depo maliyetinin nihai ürünlere daha doğru bir şekilde yüklenmesine hizmet etmektedir (Szychta, 2010: 55).

Bu noktada operasyonel departmanlar yani kaynak havuzları ile destek departmanlarının ilişkisine de değinmek gerekirse; destek departmanlarının maliyetinin, maliyet objelerine kullanıma hazır maliyet etkenleriyle değil de, ZEFTM konseptinde olduğu gibi kullanım oranları temel alınarak yüklenmelidir. Bu durum bir basitlik değil, zira ekonomik gerçeklik için olması gereken bir yöntemdir (Kaplan ve Anderson, 2007b: 45).

Birim zaman maliyeti belirlendikten sonra, tedarik edilen kaynakların pratik kapasitesi belirlenmelidir. Zira tedarik edilen kaynakların birim maliyetinin hesaplanması için “pratik kapasite” bilinmelidir. Pratik kapasite; faaliyetleri aktif bir şekilde gerçekleştiren işçiler ya da üretim ortamında makinelerin çalışma süreleridir.

Kapasite kavramı ZEFTM sisteminin temeline esas teşkil eden bir kavram olduğu için çalışmada kullanılan ve/veya kullanılacak kapasite kavramlarını tanımlayacak olursak;

Teorik Kapasite: Yılda 365 gün 24 saat hiç durmadan tam verimle çalışılması halinde ulaşılabilecek azami faaliyet seviyesi olarak ifade edilmektedir (Büyükmirza, 2003: 527).

Kaplan ve Anderson ise, pratik kapasitenin keyfi olarak tahmin edilebilecek veya analitik çalışmalarla belirlenebilecek bir kapasite olduğuna dikkat çekerek, keyfi tahmini yöntemde, teorik kapasitenin yaklaşık %80’i ile %85’inin pratik kapasiteyi oluşturduğunu vurgulamışlardır. Böylece bir personel haftada normal olarak 40 saat çalışabiliyorsa, pratik kapasite 32 saat olarak hesaplanmaktadır. Bu tahminde personelin %20 işi bırakmasına izin verilmektedir (direkt iş ile ilgili olmayan ayrılma, seyahat, eğitim, toplantı gibi nedenlerden dolayı). Makineler içinse %20 oranında bozulma, tamir - bakım ve programlamasındaki sapmalara izin verilmektedir (Kaplan ve Anderson, 2007b: 52-53).

Yukarıda anlatılanları örnek üzerinden gösterecek olursak; depo departmanı ile ilgili, yerine getirilen bir grup faaliyet için tedarik edilen kaynakların maliyetinin 800.000 TL olduğunu düşünelim. Bu faaliyetleri yürüten 20 işçi bulunduğunu ve bunlarında günde 8 saat ve ayda 20 gün çalıştığını varsayalım. Bu kaynak havuzunun teorik kapasitesi; $(8 \text{ saat} \times 20 \text{ işçi} \times 20 \text{ gün} \times 60 \text{ dakika}) = 192.000 \text{ dakika}$ olarak

hesaplanacaktır. Pratik kapasite ise yukarıda anlatılanlar çerçevesinde teorik kapasitenin %80'i olarak hesaplanacaktır. Bu da, $(192.000 \times \%80) = 153.600$ dakika olacaktır. Bu durumda birim zaman maliyeti ise; $(800.000 \text{ TL} / 153.600 \text{ dakika}) = 5.21 \text{ TL} / \text{dakika}$ olarak hesaplanacaktır.

Adından anlaşılacağı üzere ZEFTM sistemi, işlemlere, siparişlere, ürünlere, hizmetlere ve müşterilere, kaynak maliyetlerini doğrudan yüklemek için “zaman” etkenini kullanmaktadır. Kaplan ve Anderson, personel ve ekipman gibi kaynakların kapasitelerinin kullandıkları mevcut zamanla ölçülebileceğini ve bundan dolayı da maliyet etkeni olarak “zaman” etkeninin kullanılabilirliğini belirterek, bazı kaynakların kapasitelerinin ise farklı ölçü birimleriyle ölçülebileceğini vurgulamıştır. Örneğin, deponun kapasitesi ve taşıtların hacim bazlı kapasitesi metrekare, taşıtların ağırlık bazlı kapasitesi kilogram, veri saklama birimlerinin kapasitesi gigabytes gibi ölçü birimleriyle ölçülebilmektedir (Kaplan ve Anderson, 2007b: 23).

Ancak bu gibi ölçü birimlerinde de, “zaman” ölçü biriminde olduğu gibi pratik kapasite ve kapasite birim maliyeti hesaplanabilmektedir. Örneğin, bir deponun mevcut kapasitesi metrekare ölçü birimi kullanılarak depo kaynağının maliyetine bölünür ve böylece metrekare başına birim maliyet hesaplanır. Sonra, maliyet objelerinin bu kapasite ölçü birimini (metrekare) kullanım miktarları, birim maliyet ile çarpılır. Kaplan ve Anderson (2007b), ZEFTM sistemini, bu yönüyle kapasite dağıtım yöntemi gibi görünse de “kapasite etkenli FTM” olarak değil de, Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme olarak ortaya çıkarmışlardır. Çünkü kapasitenin büyük çoğunlukla “zaman” la ölçülebileceğine dikkat çekmişlerdir (Kaplan ve Anderson, 2007b: 59).

Yukarıda kaynak havuzunun birim maliyetinin hesaplanmasını ve hesaplamalarda ortaya çıkabilecek farklı durumları ele almış olup “zaman” ölçü biriminin ZEFTM sisteminde genel maliyet etkeni (sürücü) olduğunu vurguladıktan sonra, maliyet objeleri için yürütülmesi gereken faaliyetlerce tüketilen kapasitenin yani birim zamanın belirlenmesi ele alınacaktır.

2.2.6.2. Maliyet Objelerini Elde Etmek İçin Yürütülen Faaliyetler Tarafından Tüketilen Kapasite (Birim Zaman)

ZEFTM sisteminin ihtiyaç duyduğu ikinci parametre ise, maliyet objeleri için yürütülen faaliyetlere ilişkin birim zamandır. Bu parametre aynı zamanda ZEFTM

sisteminin ikinci aşamasını oluşturmaktadır. ZEFTM sisteminde, maliyet objelerinin maliyeti hesaplanırken faaliyetlerin tükettiği kapasite miktarı bilinmelidir. Çünkü birim zaman ile birim zaman maliyetinin çarpımı sonucunda mamul/hizmet maliyetleri hesaplanmaktadır.

FTM sistemi, faaliyet etkenleri olarak, makine kurulumu, satın alma emri veya müşteri talepleri süreci gibi faaliyetleri kullanırken; ZEFTM sistemi, faaliyet etkenleri yerine, bu gibi faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için gerekli zamanı (kurulum zamanı, sipariş emri işleme zamanı, madde taşıma zamanı gibi) kullanmaktadır. Bu zaman tahminleri, doğrudan gözlemlerle ya da çalışanlarla doğrudan görüşmeler sonucunda elde edilebilmektedir (Kaplan ve Anderson, 2007b: 11). Bu tahminlerin tam anlamıyla doğru olması önemli değildir, yaklaşık bir değer yeterlidir (Kaplan ve Anderson, 2003: 7). Zira ZEFTM sistemi “zaman tahmini” üzerine kuruludur. Bu durumu Kaplan ve Anderson, yanlış bir kesinlikten ziyade, ZEFTM sistemini yaklaşık bir doğruyu yakalamaya çalışan bir maliyet sistemi olduğunun altını çizerek, ortaya koymuşlardır (Kaplan ve Anderson, 2007b: 26). Çalışanlarla yapılan görüşmelerde genellikle, çalışma sürelerinin ne kadarını hangi faaliyetler için tükettikleri belirlenmeye çalışılmaktadır. Kaplan ve Anderson çalışmalarında, bunun önemini vurgulamak için, “kaynak taleplerinde değişkenliğe neden olan faktörleri belirlemek maliyet sistemleri için büyük önem arz eder” şeklindeki ifadelerle yer vermişlerdir (Kaplan ve Anderson, 2007b: 35). Villarmois ve Levant’a göre, ZEFTM sisteminin maliyet hesaplaması yapabilmesi için sadece “zaman” birimini kullanması, bu sistemin FTM sistemine en temel katkısıdır (Villarmois ve Levant, 2006: 5). Wegmann (2007) ise, ZEFTM sisteminin, zamanın tüketimine dayalı bir model olmasından dolayı güçlü bir hipotez üzerine kurulduğunu vurgulamaktadır (Wegmann, 2007: 11).

Cleland, ZEFTM sisteminin, ölçülebilen gerçek süreler yerine dakika başına tahmini ya da standart süreler üzerine kurulmuş olduğunu vurgulamaktadır (Cleland, 2004: 1). Ancak Kaplan ve Anderson, eğer işletmelerin muhasebe bilgi sistemlerinden gerçek zaman tüketimlerine ulaşılabiliriyorsa, tahmini ya da standart zamanlar yerine mevcut gerçek zamanların kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir (Kaplan ve Anderson, 2007b: 29).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEMENİN OTOMOTİV PARÇALARI ÜRETEN BİR İŞLETMEDE UYGULANMASI

3.1. ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEMeye İLİŞKİN TÜRKİYE'DE YAPILAN ÇALIŞMALAR

FTM sistemine alternatif olarak geliştirilen ZEFTM sisteminin işletmeler için daha anlamlı ve daha doğru maliyet bilgisi sunan, uygulanması daha basit ve daha kolay, güncellenebilir ve sürdürülebilir bir maliyetleme sistemi olduğu vurgulanmıştır. ZEFTM sisteminin literatürde bahsedilen bu yönlerinin örnek uygulamalarda ne gibi sonuçlar doğurduğunu daha iyi anlayabilmek için çalışmanın bu aşamasında Türkiye’de ZEFTM sistemine yönelik yapılan çalışmalara değinilecektir. Aşağıda ZEFTM sisteminin Türkiye’de farklı alanlarda ve sektörlerde yapılan uygulama çalışmaları ele alınmıştır.

Emre Cengiz 2011 yılında “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Arasındaki Farklar - Bir Mobilya Üreticisi Firmada Vaka Çalışması” adlı çalışmasında; Akdeniz Organize Sanayi bölgesinde faaliyet gösteren ve mobilya üreten bir firmada üretim maliyetlerini, FTM sistemi ve ZEFTM sistemine göre hesaplamıştır. Cengiz, uygulama çalışmasında mobilya firmasında, FTM ve ZEFTM sistemine göre hesaplanan maliyet sonuçlarında; FTM sisteminin atıl kapasiteyi göz ardı ederek ürün hatlarına dağıttığını, ZEFTM sisteminin ise atıl kapasiteyi açığa çıkararak maliyet hesaplamasına dâhil etmediğini, böylece ZEFTM sistemine göre hesaplanan üretim maliyetinin ve birim başına maliyetin daha düşük olduğunu ve ZEFTM sisteminin uygulanmasının ve güncellenebilmesinin FTM sistemine göre daha kolay olduğunu ve buna bağlı olarak da ZEFTM sisteminin daha şeffaf ve anlamlı maliyet bilgisi sunabileceği sonucuna varmıştır (Cengiz, 2011: 55).

Nilüfer Tetik ve Veli Erdiñç Ören 2012 yılında “Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemi İle Müşteri Karlılık Analizi: Seyahat Acentesi Örnek Olayı” adlı çalışmalarında, seyahat acentesinde FTM ve ZEFTM sistemlerine göre maliyet ve müşteri karlılık durumunu analiz etmişlerdir. Uygulama çalışmasında, iki sisteme göre hesaplama sonuçları arasında belirgin farklılığın olduğunu saptamışlardır. Özellikle FTM sistemine göre hesaplanan sonuçlarda örnek seyahat

acentesinde yurt dışı müşterilerde zarar edildiğine, oysa ZEFTM sistemine göre hesaplanan sonuçlarda işletmenin yurt dışı müşterilerden kar elde ettiği sonucuna varmışlardır. Bu farklılığın en önemli nedeninin ise atıl kapasiteden kaynaklandığını vurgulamışlardır. Müşteri karlılık analizinde ZEFTM sisteminin, zamanı tek bir dağıtım anahtarı olarak kullanmasının daha doğru ve daha anlamlı bilgiler sunabileceği sonucuna varmışlardır (Tetik ve Ören, 2012: 46).

Hilmi Kırılıoğlu ve Bedia Atalay 2014 yılında, “Hastane İşletmelerinde Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modellemesi” adlı çalışmalarında, sağlık sektöründe bir hastane işletmesinde Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (SDFTM) sisteminin uygulanıp uygulanamayacağını ve uygulanması durumunda sağlanabilecek avantajları ele almışlardır. Kırılıoğlu ve Atalay, örnek uygulama çalışmasının sonucunda; SDFTM sisteminin sağlık işletmelerinde etkin bir şekilde uygulanabileceğinin, maliyetlerin daha detaylı, zamanlı, anlamlı ve gerçekçi olarak hesaplandığı için geleneksel maliyetleme yöntemlerine göre SDFTM sisteminin daha güvenilir ve daha anlamlı maliyet bilgisi sunabileceği sonucuna varmışlardır. SDFTM sisteminin kapasite konusuna getirdiği açıklık ile atıl kapasite maliyetini ayrıca hesaplamasının, sağlık işletmelerine hem stratejik hem de operasyonel olarak katkıda bulunduğunun ve sağlık hizmetleri faaliyet sonuçlarının daha doğru tanımlanabildiğinin böylece sonuçlar hedefler ile karşılaştırılarak daha sağlıklı performans ölçümünün yapılabileceğini aktarmışlardır (Kırılıoğlu ve Atalay, 2014: 158).

İnci Demir 2009 yılında, “Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Müşteri Karlılık Analizi: Bir Eğitim Kurumunda Uygulama” adlı çalışmasında, özel bir eğitim kurumunda SDFTM sistemini uygulamış ve müşteri karlılık analizinde kullanmıştır. Uygulama çalışmasında; müşteri gruplarına ait gelirler hem FTM hem de ZEFTM sisteminde aynı olmasına rağmen atıl kapasitenin ZEFTM sisteminde maliyet hesaplamasında müşterilere yüklenmediğinden dolayı FTM sistemine göre çok farklı sonuçlara ulaşmıştır. FTM sisteminde atıl kapasitenin hesaplanmamasından dolayı gider toplamalarında oluşan azalmaların, müşteri karlılık analizini artırıcı bir özellik gösterdiğine dikkat çekerek geleneksel FTM sisteminin, SDFTM sistemine göre daha yanlış maliyet bilgisi sunduğu sonucuna varmıştır (Demir, 2009: 103).

Levent Polat 2009 yılında “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir Sanayi İşletmesi Uygulaması” adlı tez çalışmasında, sanayi işletmesinde FTM ve ZEFTM sistemlerine göre maliyet hesaplamalarını yapmıştır. Polat, uygulama

çalışmasında; FTM ve ZEFTM sistemlerine göre hesaplanan maliyet sonuçlarında farklılık olduğunu belirterek bu iki maliyetleme sisteminin birbirini dışlamadıklarını, her iki maliyetleme sisteminin de birlikte kullanılabilmesine dikkat çekerek, ZEFTM sistemine göre hesaplanan maliyet sonuçlarının FTM sistemine göre daha düşük seviyelerde olduğunu, bu farkın temel nedeninin ise ZEFTM sisteminin atıl kapasiteyi ayrıştırarak, atıl kapasite maliyetini ürünlere yüklediğinden kaynaklandığının altını çizmiştir (Polat, 2009: 166).

Selçuk Çapuk 2012 yılında “Bir Hava Yolu Şirketinde Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması” adlı tez çalışmasında, havacılık sektöründe ZEFTM sisteminin uygulanabilirliğini test etmiştir. Çapuk, uygulama çalışmasında örnek bir hava yolu şirketinde ZEFTM sistemine ve geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemine göre maliyetleri hesaplamıştır. ZEFTM sisteminin hava yolu işletmelerinde düşük maliyetlerle geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerine göre daha makul sonuçlar ürettiğinin altını çizmiştir. Bunun en önemli nedeni olarak, ZEFTM sisteminin endirekt maliyetlerin ürünlerle olan anlamlı ilişkilerini ortak akıl kullanımı vasıtasıyla birden çok etkenle açığa çıkarmasından kaynaklandığına dikkat çekmiştir (Çapuk, 2012: 240).

3.2. ZAMAN ETKENLİ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNİN OTOMOTİV PARÇALARI ÜRETEN BİR İŞLETMEDE UYGULANMASI

3.2.1. Çalışmanın Amacı

Çalışmanın amacı, tanımlayıcı ve deneysel olay yöntemini kullanarak, FTM sistemi ve ZEFTM sistemini otomotiv parçaları üreten bir sanayi işletmesinde uygulamak, maliyetlendirme sonuçlarını karşılaştırmak, ZEFTM sisteminin literatür kısmında anlatılan özgün yanlarını analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada cevabı aranan sorular şunlardır;

- İşletme, maliyetleme yöntemi olarak ZEFTM sistemini uygulayabilir mi?
- ZEFTM sistemi uygulanırsa, FTM sistemine göre maliyet farklılığı doğurmakta mıdır?
- Oluşabilecek farklılık hangi durumlardan kaynaklanmaktadır?

3.2.2. Çalışmanın Yöntemi

3.2.2.1. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri

Bilimsel araştırmalar yapılırken elde edilen sonuçlar araştırmanın yöntemine bağlı olarak anlam kazanmaktadır. Bu bağlamda araştırmacı, üzerinde araştırma yaptığı konu ile ilgili araştırma yöntemlerini ayrıntılı olarak bilmelidir. Araştırma sonuçlarının anlamlılığı ve doğruluğu, dikkatle ve özenle seçilmiş ve konuya en uygun ve en doğru araştırma yöntemiyle mümkün olabilmektedir.

Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri olarak birçok yöntemin varlığından söz edilmektedir. Bu yöntemler içerisinde öne çıkanlar; olay çalışması, anket, tarihi çalışma ve arşiv bilgilerinin analizi yöntemleridir. Her yöntemin avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Bu avantaj ve dezavantajlar; araştırma sorusunun türüne, araştırmacının olaylar üzerindeki kontrol hâkimiyetine ve incelenecek olayın güncelliğine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (Yin, 1994: 1).

Araştırma yöntemlerinde deney; “nasıl” ve “niçin” sorularının sorulduğu, araştırmacının olaylar üzerinde kontrol hâkimiyetinin olduğu ve güncel olaylara odaklanabilecek bir araştırma yöntemidir. Anket; “kim”, “ne”, “nerede” ve “ne kadar” sorularına cevap aranan, araştırmacının olaylar üzerinde kontrol hâkimiyetinin olmadığı ve güncel olaylara odaklanabilecek bir yöntemdir. Arşiv analizi; “kim”, “ne”, “nerede” ve “ne kadar” sorularının sorulduğu, araştırmacının olaylar üzerinde kontrol hâkimiyetinin olmadığı, güncel olaylara odaklanabilmenin değişkenlik gösterdiği bir yöntemdir. Tarihi çalışma; “nasıl” ve “niçin” sorularına cevap aranan, araştırmacının olaylar üzerinde kontrol hâkimiyetinin olmadığı, güncel olaylara odaklanmanın olmadığı bir yöntemdir. Son olarak olay çalışması ise “nasıl” ve “niçin” sorularının sorulduğu, araştırmacının olaylar üzerinde hâkimiyetinin olmadığı ve güncel olaylara odaklanabilen bir araştırma yöntemidir (Yin, 1994: 6).

Bu çalışmada yukarıda sayılan araştırma yöntemlerinden olay çalışması seçildiği için olay çalışması ile ilgili detaylı bilgiye yer verilecektir.

3.2.2.2. Araştırma Yöntemlerinde Olay Çalışması Yöntemi

Olay çalışması; güncel olayları, özellikle olayı oluşturan durumlar ve olay arasındaki çizgilerin çok belirgin olmadığı hallerde, olayı içinde bulunduğu koşullarda inceleyen deneysel bir sorgulama yöntemidir (Yin, 1994: 13).

Bir araştırma yöntemi olarak olay çalışması birçok durumlarda kullanılabilir. Bu durumlar; sosyal bilimlerde tez çalışmaları, sosyoloji ve topluluk psikolojisi alanında araştırmalar, şehir ve bölge planlama çalışmaları ve politik araştırmalar olabilmektedir (Yin, 1994: 6).

Literatür çalışmalarında olay çalışması, kendi içinde 5 farklı şekillerde açıklanmaktadır (Scapens, 1990: 265).

Tanımlayıcı Olay Çalışmaları: Bunlar mevcut muhasebe sistemlerini, tekniklerini ve prosedürlerini tanımlayan olay çalışmalarıdır. Bu çalışmaların amacı muhasebe uygulamalarının açıklamasını yapmaktır. Bu olay çalışmasında, muhasebe uygulamalarının benzer ve farklı yönlerini açığa çıkarmak için birden fazla firma seçilebilmektedir.

Örnek Gösterici Olay Çalışması: Belirli firmalar tarafından geliştirilen yeni uygulamaları açıklamak üzere düzenlenen olay çalışmalarıdır. Bu tür çalışmalar, yenilikçi firmaların başarılarını örnek göstererek uyguladıkları yeni sistemleri açıklamaya çalışan yöntemdir.

Deneysel Olay Çalışması: Muhasebe araştırmacıları, muhasebe uygulayıcılarına yardımcı olabilmek için sık sık yeni muhasebe teknikleri ve prosedürleri geliştirirler. Bu teknik ve prosedürler, uygulamada neler yapılması gerektiğini sunmaktadır. Deneysel olay çalışması bu yeni teknik ve prosedürlerin uygulanmasından elde edilebilecek faydaları ve karşılaşılabilecek zorlukları incelemek ve değerlendirmek için kullanılmaktadır. Ancak, bazen araştırmacıların önerilerini uygulamak zor olabilmektedir.

Keşfedici Olay Çalışması: Bu olay çalışması, belirli muhasebe uygulamalarının nedenlerini açıklamak için kullanılır. Araştırmacıların muhasebe uygulamaları ile ilgili hipotezler kurabilmeleri ve daha sonrada daha büyük ölçekli çalışmalarda deneysel testler yapabilmeleri için tasarlanmış olay çalışmasıdır. Bu olay çalışmasında amaç, araştırma neticesinde elde edilen bulgularla muhasebe uygulamaları hakkında genellemeler yapabilmektir.

Açıklayıcı Olay Çalışması: Bu olay çalışması, mevcut muhasebe uygulamalarının nedenlerini açıklamak için tasarlanmıştır. Araştırmada özel durumlar üzerine odaklanılmaktadır. Teori, genelleme yapmaktan ziyade spesifik olayları açıklamak için kullanılmaktadır. Mevcut teoriler, güvenilir ve ikna edici açıklamalar sağlamıyorsa, teori yenilenmek zorunda kalabilir.

3.2.2.3. Çalışmanın Yöntemi

Araştırma yöntemlerinde olay çalışması yöntemleri yukarıda detaylı olarak açıklanmıştır. Bu çalışmada yukarıdaki olay çalışması yöntemlerinden tanımlayıcı ve deneysel olay çalışması, araştırma yöntemi olarak seçilmiştir. Bu araştırma yöntemlerinin seçilmesindeki ana sebep, işletmede yeni muhasebe sistemlerinin uygulanmasına uygun hali hazır bir ortamın varlığı ve araştırma yöntemi için gerekli olan verilerin muhasebe veri tabanından ve yöneticilerle yapılan görüşmelerden kolaylıkla elde edilebilmesidir.

Mevcut muhasebe tekniği ve muhasebe verileri, tanımlayıcı olay çalışması kapsamında ele alınırken; firmada uygulanacak olan FTM sistemi ve ZEFTM sistemi deneysel olay çalışması kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Üzerinde çalıştığımız işletmede yöneticilerle yapılan görüşmeler doğrultusunda, ürün maliyetlerinin hesaplanması için sistematik bir maliyet hesaplama yönteminin kullanılmadığı bilgi edinilmiştir. İşletmenin kendi hesaplamalarında açıkça ürünlere yükleyebildiği maliyetlerin direkt ilk madde malzeme maliyeti ve direkt işçilik maliyeti olduğu saptanmıştır. Bu maliyetler dışında oluşan diğer maliyetleri ise her hangi bir dağıtım ölçütü kullanmadan, varsayımlara dayanarak ürün maliyetleri içerisine dağıtmaktadır. Bulmuş olduğu maliyet hesaplamasına ek olarak %2 maliyet daha ekleyip ürün maliyetlerini belirlemektedir. Bunun nedeni olarak ise belirleyemedikleri bazı maliyetlerin varlığı olabileceğini düşünmektedirler. İşletmenin Mayıs ayı boyunca ürettiği T4 ve T5 poryaya ait birim maliyet verileri şu şekildedir;

Birim T4 porya üretim maliyeti: 90,75 TL.

Birim T5 porya üretim maliyeti: 93,50 TL olarak hesaplanmıştır.

İşletmedeki mevcut maliyet muhasebesi veri tabanından ve yöneticilerle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler aracılığıyla çalışmanın deneysel olay çalışması kısmında FTM sistemi ve ZEFTM sistemi uygulanmış olup, her iki

maliyetleme sistemine göre oluşan farklılıklar ve bu farklılıkların nedenleri irdelenmiştir.

3.2.3. İşletme İle İlgili Genel Bilgiler

Örnek uygulama Konya Büsan Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren ve otomotiv parçaları üreten bir işletmede gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın yapıldığı işletmede T4 ve T5 porya üretimi yapılmaktadır. Ancak üretimin genel çoğunluğunu T4 porya oluşturmaktadır. Firma ürettiği ürünleri iç piyasada satışa sunmaktadır. Porya, dingil gövdesi ile jantı merkezleyen bir otomotiv parçasıdır. Aks mili ve rulmanlar poryaya yataklık etmektedir.

İşletmenin mülkiyeti açık ve kapalı alan olarak kendisine aittir. Üretim bölümü 50 * 20 metre ebatlarında 1.000 metrekare alandan oluşmaktadır. Üretim bölümünde üretim sürecine göre makineler bulunmakta ve üretim bu makineler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. İşletmede 5 kişi çalışmaktadır. İşletmede esnek bir işgücü planlaması yapılmaktadır. Üretim planlamasına göre üretim süreçleri arasında işçi alışverişi yapılabilmektedir.

İşletmede iç piyasaya yönelik ürünler üretilmektedir. Ancak müşteri işletmeler, örnek uygulamadaki işletmeden aldığı ürünleri dış piyasalara da satmaktadır. Üretilen ürünlerin gerek tedarik işlemleri gerekse satış işlemleri işletme bünyesinde gerçekleştirilmektedir. Bu gibi durumlar için ayrıca bir merkezi bulunmamaktadır.

İşletmede üretilen ürünlerin üretim süreçleri aynıdır. Ancak yukarıda da belirttiğimiz gibi üretimin genel çoğunluğunu T4 porya oluşturmaktadır. Bazı durumlarda ise sadece T5 porya üretimi de yapılmaktadır. Bu durum siparişlere göre de değişmektedir. Uygulama Mayıs (2014) ayı verilerine göre yapılmıştır. Mayıs ayı verilerine göre ise T4 ve T5 porya üretimi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada işletmenin 3 aylık verileri değerlendirilerek, Mayıs ayı üretim maliyetleri hesaplanmıştır.

3.2.4. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Uygulanması

FTM sisteminin uygulanmasında, ilk olarak faaliyetler tespit edilmekte, daha sonra kaynak maliyetleri belirlenmekte ve ardından kaynak maliyetleri faaliyetlere

dağıtılmaktadır. Son olarak ise faaliyetlerde oluşan genel üretim maliyetlerini ürün hatlarına faaliyetleri kullanım oranlarına göre dağıtmaktadır.

FTM sistemine göre maliyet hesaplaması yapılmadan önce, ürünlere direkt olarak yüklenen maliyetler belirlenmiştir. FTM sisteminde, ürünlere direkt olarak yüklenen maliyetler, geleneksel maliyetleme sisteminde olduğu gibi, direkt ilk madde ve malzeme maliyeti (DİMMM) ile direkt işçilik maliyetidir (DİM).

3.2.4.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetinin Belirlenmesi

İşletmede üretilen her iki ürünün kullandığı parça ve bunlara ait maliyet bilgisi satın alma bölümünden ve muhasebe veri tabanından kolaylıkla elde edilebilmektedir. Ayrıca işletme tedarik anlaşmalarını uzun süreli yaptığı için de belli bir dönem boyunca direkt ilk madde ve malzeme maliyetlerinde değişme olmamaktadır.

İşletmede Mayıs ayında üretilen ürünlere ait direkt ilk madde ve malzeme fiyatları muhasebe bölümünden aşağıdaki gibi alınmıştır.

Tablo 3.1: Ürünlerin Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri

Ürün	Parça	Ölçü Birimi	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar
T4 Porya	Demir Döküm	Adet	2.112	70,00 TL	147.840,00 TL
T5 Porya	Demir Döküm	Adet	300	78,00 TL	23.400,00 TL

İşletmede, Mayıs ayı boyunca 2.112 adet T4 porya ve 300 adet T5 porya döküm adedi kullanılmıştır. T4 poryanın döküm adedi 70 TL'den T5 poryanın döküm adedi ise 78 TL'den tedarik edilmiştir. T4 porya için toplam 147.840,00 TL ve T5 porya için 23.400,00 TL' lik maliyete katlanılmıştır.

3.2.4.2. FTM Sisteminde Direkt İşçilik Maliyetinin Ürünlere Dağıtılması

Ürünler nihai olarak satışa, boyama faaliyetinden sonra hazır olmaktadır. Direkt işçilik maliyeti ise boyama faaliyetinde gerçekleşmektedir. Boyama faaliyetinde bir işçi çalışmaktadır. Aylık maliyeti ise 2.350 TL'dir. Direkt işçilik maliyeti hesaplanırken, ilgili aya ve ilgili bölümde oluşan toplam işçilik maliyeti, ilgili bölümde çalışılan toplam süreye bölünerek birim zaman başına direkt işçilik

maliyeti belirlenmiştir. Daha sonra ürünlerin tükettikleri işçilik zamanı, maliyet yükleme oranı ile çarpılmış ve direkt işçilik maliyetleri de ürün hatlarına dağıtılmıştır. Aşağıdaki tabloda direkt işçilik maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtımı yapılmıştır.

Tablo 3.2: FTM Sisteminde Direkt İşçilik Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması

Kaynak Havuzu (Gider Yeri)	Toplam Direkt İşçilik Maliyeti (TL) [a]	Toplam Direkt İşçilik Süresi (Saat) [b]	Maliyet Yükleme Oranı (a/b) [TL/Saat]	Ürünler	Boyama Süresi (Saat)	DİM (TL)
Boyama	2.350 TL	176	13,35	T4 Porya	162	2.163,07 TL
				T5 Porya	14	186,93 TL
Toplam						2.350 TL

3.2.4.3. Genel Üretim Maliyetlerinin (GÜM) Tespiti ve Ürün Hatlarına Dağıtılması

Örnek uygulamadaki otomotiv parçaları üreten işletmenin genel üretim maliyetlerinin dağıtımında ilk olarak FTM uygulaması yapılmıştır. FTM uygulaması yapılırken Everaert ve diğerlerinin çalışmasında yer alan süreçler temel alınmıştır (Everaert ve diğerleri, 2008: 175).

1. Adım: Üretim Faaliyetlerinin Belirlenmesi

Firmanın üretim sürecinde yer alan faaliyetler şunlardır;

- **Tedarik:** İşletmede üretilen ürünlerin hammaddesini oluşturan madde ve malzemelerin işletmenin satın alma sorumlusu tarafından tedarik edilmesi faaliyetini içermektedir.
- **CNC Hazırlık:** İşletmede üretilen ürünlerin üretim sürecindeki porya döküm işleme faaliyetini içermektedir. Dik tornalama faaliyetine hazırlığın yapıldığı süreçtir.
- **Dik Tornalama:** CNC hazırlık sürecinden geçen dökümler dik tornalama işlemiyle dış çap kaba ve dış çap hassas işlemine tabi tutulmaktadır.
- **İşleme Merkezi:** CNC makinelerinde gerçekleştirilen delme faaliyetidir.
- **Boyama:** Üretilen T4 ve T5 poryaların boyanması faaliyetidir.

- **Kalite Kontrol:** Üretilen T4 ve T5 poryaların kalite kontrolü muayenesi yapılmaktadır.

Firmanın bu üretim faaliyetleri ile ürettiği ürün grupları daha önce de belirtildiği gibi şöyledir:

- T4 Porya
- T5 Porya

T4 porya döküm halinde adet olarak satın alınmaktadır. Bir adedi 24 kg'dır. Adet fiyatı ise 70 TL'dir. Üretim süreci sonunda nihai ürün haline geldiğinde ise net ağırlığı yaklaşık olarak 21 kg olmaktadır. Yani 3 kg civarında fire oluşmaktadır.

T5 porya da aynı şekilde döküm olarak satın alınmakta ve ölçü birimi olarak adet kullanılmaktadır. Bir adedi 27 kg'dır. Adet fiyatı 78 TL'dir. T5 poryanın üretim süreci sonunda da aynı şekilde 3 kg civarında fire oluşmakta ve net ağırlığı 24 kg olarak satışa sunulmaktadır.

İşletmede, fire talaş olarak adlandırılmakta ve işletmeye geri dönüşüm sağlamaktadır. Talaş kg fiyatı ise 0.50 TL'dir.

Aşağıda Tablo 3.3.'de işletmenin Mayıs 2014 Ayına Ait Genel Üretim Maliyetleri ve Kaynak Etkenleri verilmiştir.

Tablo 3.3: Kaynak Maliyetleri ve Maliyet Etkenleri

Kaynak	Maliyet	Kaynak Etkeni
Maaş ve Ücretler	12.770 TL	Direkt İşçilik Saati
Amortisman	5.875 TL	Kapladığı Alan (m ²)
Enerji	3.500 TL	Tüketim Miktarı(kw)
Bakım Onarım	1.700 TL	Bakım Onarım Saati
Kesici Aletler (Elmas vb)	1.632 TL	Belirlenen Ölçüler
Boya	730 TL	Belirlenen Ölçüler
Toplam	26.207	

- **Maaş ve Ücretler:** Firmanın 5 adet endirekt personelin maaş ve ücretlerini kapsamaktadır. Ayrıca maaş ve ücretler, direkt ve endirekt işçilerin yemek ve servis giderlerini de içinde barındırmaktadır. Maaş ve ücretler hesaplanırken SSK işveren ve SSK işçi payları da göz önünde bulundurulmuştur.
- **Amortismanlar:** Firmada kullanılan makine ve teçhizatlara ve fabrika binasına ait amortismanları kapsamaktadır.
- **Enerji:** Enerji maliyetleri büyük ölçüde firmanın üretimde kullandığı makinelerin aylık enerji tüketimini kapsamaktadır.

- **Bakım ve Onarım:** Firmanın üretim sürecinde kullandığı makinelerin bakım ve onarımını içermektedir. Bakım ve onarım olarak makinelerde; hidrolik yağ, kızak yağı ve bor yağ olmak üzere 3 çeşit yağ kullanılmaktadır. Yağların litre fiyatı sırasıyla 7,95 TL, 6,78 TL ve 9,52 TL'dir.
- **Kesici Aletler:** Firmanın üretimde kullandığı elmas vb. aletleri içermektedir. Kesici aletlerin maliyet dağıtımını yapılırken doğrudan gözlemler sonucunda faaliyetlerin bu aletleri kullanma yüzdeleri belirlenmiştir. Bu yüzden maliyet etkeni olarak belirlenen tutarlar yazılmıştır.
- **Boya:** Firmanın ürettiği T4 ve T5 poryaların boyanmasında kullanılmaktadır. T4 ve T5 poryanın boyama faaliyetinde boya kullanımları da doğrudan gözlemler sonucunda oransal olarak belirlenmiştir.

2. Adım: Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtılması

Bu aşamada öncelikli olarak kaynak etkenleri ile kaynak etkenlerinin faaliyetlerce tüketilen miktarları belirlenmiştir. Tablo 3.4'de bu bilgiler yer almaktadır. Daha sonra kaynak maliyetleri üretim faaliyetlerine maliyet etkenlerini kullandıkları ölçüde dağıtılmıştır. Dağıtım sonucu ise Tablo 3.5'de gösterilmiştir.

Tablo 3.4: Kaynak Maliyetleri Ve Kaynak Etkenlerinin Faaliyetlerce Tüketilen Miktarları

Kaynak Etkeni	Tedarik	CNC Hazırlık	Dik Torna	İşleme Merkezi	Boya	Kalite Kontrol	Toplam
Direkt İşçilik Saati	244	244	732	244	244	244	1.952
Makineleri Kapladığı Alan (m ²)	-	6,5	23	9,2	-	-	38,7
Tüketim miktarı (kw)	80	5856	27328	3904	12	10	37.190
Bakım Onarım Saati	-	114	285	154,5	-	-	553,5
Kesici Alet Belirlenen Ölçüler	-	9%	87%	4%	-	-	1
Boyama Belirlenen Ölçüler	-	-	-	-	100%	-	1

Tablo 3.5'te kaynak maliyetlerinin faaliyetlere dağıtımını yapılmıştır. Kaynak maliyetlerinin faaliyetlere dağıtımını kaynak etkenlerini kullandıkları ölçüde

yapılmıştır. Örneğin, indirekt personelin maaş ve ücretleri tedarik faaliyetine 244 işçi saati bazında 1.596,25 TL olarak dağıtılmıştır. Yani tedarik bölümü direkt işçilik saatinin toplam direkt işçilik saati içindeki payı hesaplanıp ($244 / 1.952 = 0,125$) bu oran maaş ve ücret toplamı ($12.770 * 0,125 = 1.596,25$ TL) ile çarpılmıştır. Maaş ve ücretler toplamını faaliyetlere dağıtırken bu oranlama işlemi tüm faaliyetler için yapılmıştır. Amortisman kaynak maliyetinin dağıtımı da aynı şekilde yapılmıştır. Örneğin CNC hazırlık faaliyetine; makinelerin kapladığı 6,5 metrekare bazında 986,80 TL amortisman maliyeti dağıtılmıştır. Yani CNC hazırlık bölümündeki makinelerin kapladığı alanın, toplam makinelerin kapladığı alan içindeki payı hesaplanmış ($6,5 / 38,7 = 0,167$) ve bu pay amortisman maliyeti ile çarpılmıştır ($0,167 * 5875 = 986,80$ TL). Amortisman maliyeti faaliyetlere dağıtılırken bu oranlama dik tornalama ve işleme merkezi içinde aynı şekilde yapılmıştır. Enerji, bakım onarım, kesici aletler ve boya maliyetlerinin faaliyetlere dağıtılmasında da yukarıda bahsedilen oranlama aynı şekilde kullanılmıştır. Tüm kaynak maliyetleri bu oranlama yardımıyla faaliyetlere dağıtılarak elde edilen sonuçlar Tablo 3.5'e aktarılmıştır.

Tablo 3.5: FTM Sistemine Göre Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynak	Tedarik	CNC Hazırlık	Dik Torna	İşleme Merkezi	Boya	Kalite Kontrol	Toplam
Maaş ve Ücretler	1.596,25	1.596,25	4.788,75	1.596,25	1.596,25	1.596,25	12.770
Amortisman		986,8	3.491,6	1.396,6			5.875
Enerji	7,53	551,12	2.571,88	367,4	1,13	0,94	3.500
Bakım Onarım		350,14	875,33	474,53			1.700
Kesici Aletler (Elmas vb)		146,9	1.419,9	65,2			1.632
Boya					730		730
Toplam	1.603,8	3.631,2	13.147,5	3.899,9	2.327,4	1.597,2	26.207

Tablo 3.5'e göre genel üretim maliyetlerinden en fazla payı 13.147, 50 TL ile dik torna faaliyeti alırken bunu işleme merkezi ve CNC hazırlık faaliyetleri takip etmiştir. FTM yönteminde görüldüğü gibi maliyetlerin tamamı faaliyetlere dağıtılmıştır.

3.Adım: Her Faaliyet İçin Faaliyet Etkeninin Belirlenmesi

Bu aşamada her faaliyet için faaliyet etkeni ile ürün gruplarınca kullanım miktarları belirlenmiştir. Örneğin tedarik faaliyetinin faaliyet etkeni ürün grubu (hattı) sayısıdır. Firmada 2 ürün hattı (T4 porya ve T5 porya) yer almaktadır. Tedarik faaliyetinin miktarı ürün hatlarına eşit olarak dağıtılmıştır. CNC hazırlık faaliyeti için faaliyet etkeni olarak döküm adedi belirlenmiştir. Dik tornalama faaliyeti için faaliyet etkeni işleme adedidir. İşleme merkezi için faaliyet etkeni delik delme sayısıdır. Boyama faaliyeti için faaliyet etkeni ürün adedidir. Kalite kontrol faaliyeti için ise yapılan muayene sayısı faaliyet etkeni olarak belirlenmiştir. Tablo 3.6'da faaliyet etkenleri ve ürün gruplarınca dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 3.6: Faaliyet Etkenleri ve Ürün Gruplarına Dağılımı

Faaliyet	Faaliyet Etkeni	T4 Porya	T5 Porya	Toplam
Tedarik	Ürün Hattı Sayısı	1	1	2
CNC Hazırlık	Döküm Adedi	2.112	300	2.412
Dik Torna	İşleme Sayısı	2.112	300	2.412
İşleme Merkezi	Delme Sayısı	21.120	3.000	24.120
Boya	Ürün Adedi	2.100	200	2.300
Kalite Kontrol	Muayene Sayısı	200	50	250

4. Adım: Toplam Faaliyet Maliyetlerini Her Faaliyet Etkeninin Pratik Hacmine Bölerek Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

Bu aşamada her faaliyetin Tablo 3.6'da belirlenen maliyet, faaliyet etkeninin pratik hacmine bölünerek faaliyet etkeni başına birim maliyet olarak belirlenen yükleme oranları belirlenmiştir. Tablo 3.7'de bu yükleme oranları gösterilmektedir.

Tablo 3.7: Yükleme Oranı

Faaliyet	Faaliyet etkeni	Faaliyet Maliyeti (a)	Faaliyet Etkeni Hacmi (b)	Yükleme Oranı (a / b)
Tedarik	Ürün Hattı Sayısı	1.603,80 TL	2	801,90
CNC Hazırlık	Döküm Adedi	3.631,20 TL	2.412	1,51
Dik Torna	İşleme Sayısı	13.147,50 TL	2.412	5,45
İşleme Merkezi	Delme Sayısı	3.899,90 TL	24.120	0,16
Boya	Ürün Adedi	2.327,40 TL	2.300	1,01
Kalite Kontrol	Muayene Sayısı	1.597,20 TL	250	6,39

5.Adım: Faaliyet Etkeni Oranı (Yükleme Oranı) İle Faaliyet Etkeni Tüketim Miktarlarının Çarpılması

Bir önceki adımda Tablo 3.7’de hesaplanan faaliyet etkeni oranı (yükleme oranı) ile Tablo 3.6’da verilen ürün gruplarının faaliyet etkeni tüketim miktarları çarpılarak her ürün grubuna dağıtılan genel üretim maliyetleri tutarı hesaplanmıştır. Aşağıda Tablo 3.8’de FTM sistemine göre faaliyet maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtımını gösterilmiştir.

Tablo 3.8: FTM Sistemine Göre Faaliyet Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması

Faaliyet	Yükleme Oranı (Faaliyet Etkeni Başına Maliyet (a)	T4 Porya Faaliyet Etkeni Tüketim Miktarı (b)	T5 Porya Faaliyet Etkeni Tüketim Miktarı (c)	T4 Porya (a*b)	T5 Porya (a*c)
Tedarik	801,90	1	1	801,90 TL	801,90 TL
CNC Hazırlık	1,51	2.112	300	3.179,56 TL	451,64 TL
Dik Torna	5,45	2.112	300	11.512,24 TL	1.635,26 TL
İşleme Merkezi	0,16	21.120	3.000	3.414,84 TL	485,06 TL
Boya	1,01	2.100	200	2.125,02 TL	202,38 TL
Kalite Kontrol	6,39	200	50	1.277,76 TL	319,44 TL
Toplam				22.311,31 TL	3.895,69 TL

Faaliyet maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtılmasında FTM sisteminin kullanılması sonucu üretim sürecinde oluşan toplam genel üretim maliyetinin 22.311,31 TL'si T4 porya üretiminde, 3.895,69 TL'si ise T5 porya üretiminde gerçekleşmiş olduğunu yukarıdaki tablodan görmekteyiz. Burada ürünler arasında ciddi bir maliyet farkının olmasını ise, başta faaliyetleri kullanma oranlarına bağlayarak, üretilen ürün adetlerindeki farklılıklardan kaynaklandığını vurgulamamız doğru olur.

3.2.4.4. FTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti

Aşağıdaki Tablo 3.9' da, FTM sistemine göre DİMMM, DİM ve GÜM'lerinin ürün hatlarında dağıtılması sonucu toplam üretim maliyeti ve birim üretim maliyeti gösterilmektedir. Tabloya göre, işletmede Mayıs ayı boyunca yapılan üretim sonucu, 199.797,00 TL' lik toplam maliyet oluşmuştur. Bunun 172.314,38 TL'lik kısmı T4 porya üretiminde oluşurken 27.482,62 TL'lik kısmı ise T5 porya üretiminde oluşmuştur. Firmada, Mayıs ayı boyunca toplam 2.112 adet T4 porya üretimi yapılmış olup, birim üretim başına ($172.314,38 / 2.112 = 81,59$) 81,59 TL'lik maliyete katlanılmıştır. 300 adet üretilen T5 poryada ise birim başına ($27.482,62 / 300 = 91,61$) 91,61 TL'lik maliyete katlanılmıştır.

Tablo 3.9: FTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti

Maliyetler	Maliyetler	Ürün Hatları		Toplam
		T4 Porya	T5 Porya	
	DİMMM	147.840,00 TL	23.400,00 TL	171.240,00 TL
	DİM	2.163,07 TL	186,93 TL	2.350,00 TL
	GÜM	22.311,31 TL	3.895,69 TL	26.207,00 TL
	Toplam Üretim Maliyeti (a)	172.314,38 TL	27.482,62 TL	199.797,00 TL
	Üretilen Adet (b)	2.112	300	2.412
	Birim Üretim Maliyeti (a/b)	81,59 TL	91,61 TL	

3.2.5. Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Uygulanması

FTM sistemine göre genel üretim maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtılması ve hangi ürünün ne kadar maliyet yüklendiği yukarıda anlatıldı. Bu aşamadan sonra genel üretim maliyetlerinin ZEFTM sistemine göre dağıtımı yapılarak iki maliyet sistemi arasında oluşan maliyet farkları karşılaştırmalı olarak sunulacak ve yorumlanacaktır.

Genel üretim maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtımı yapılmadan önce, DİMMM ve DİM'lerinin ZEFTM sistemine göre ürün hatlarına dağıtımı yapılacaktır.

3.2.5.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetinin Tespit Edilmesi

DİMMM maliyetlerinin dağıtımı FTM sistemine göre değişkenlik göstermediğinden dolayı DİMMM'inin dağıtımı FTM sisteminde olduğu gibi aynı şekilde aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 3.10: ZEFTM Sisteminde Ürünlerin İlk Madde ve Malzeme Maliyeti

Ürün	Parça	Ölçü Birimi	Miktar	Birim Fiyat	Toplam Tutar
T4 Porya	Demir Döküm	Adet	2112	70,00 TL	147.840,00 TL
T5 Porya	Demir Döküm	Adet	300	78,00 TL	23.400,00 TL

ZEFTM sisteminde de aynı şekilde T4 ve T5 porya üretiminin hammaddesini oluşturan demir döküm adet ve birim fiyat olarak sırasıyla 70 TL ve 78 TL' dir. DİMMM' ler ürünlerin maliyetine doğrudan katıldığı için maliyetleme sistemleri arasında sonuç farklılığı doğurmamaktadır.

3.2.5.2. ZEFTM Sisteminde Direkt İşçilik Maliyetinin Ürünlere Dağıtılması

ZEFTM sisteminde DİM, ürün hatlarına dağıtılırken FTM sisteminden farklı yöntemle dağıtılmıştır. FTM sistemi DİM'lerin tamamını ürün hatlarına dağıtmıştır. Ancak ZEFTM sisteminde kapasitenin kullanıldığı kadarı ile ürün hatlarına dağıtım gerçekleştirilmiştir. DİM dağıtılırken pratik kapasite, boyama bölümünde çalışan bir

işçinin aylık çalışma süresinin %80'i olarak hesaplanmıştır. Bir işçi günde 8 saat 22 gün boyunca ayda toplam 176 saat çalışmıştır. Buradan pratik kapasite 140,8 (176*%80) saat hesaplanmıştır. Birim kapasite maliyeti ise toplam DİM'nin pratik kapasiteye bölünmesiyle 16,69 TL (2.350 TL/140,8 Saat) bulunmuştur. Boyama bölümündeki direkt işçi T4 poryaların boyanmasında toplam 105 saat harcarken, T5 poryaların boyanmasında 10 saat harcamıştır. T4 porya üretimine, boyama bölümünde harcanan saat ile birim kapasite maliyetinin çarpılması sonucu 1.752,45 TL (105*16,69) DİM dağıtılmıştır. Aynı şekilde T5 porya üretimine, boyama bölümünde harcanan zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak 166,90 TL (16,69*10) DİM dağıtılmıştır. ZEFTM sistemine göre DİM'lerinin ürün hatlarına dağıtımını gösteren tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3.11: ZEFTM Sistemine Göre Direkt İşçilik Maliyetinin Ürün Hatlarına Dağıtılması

ZEFTM Sisteminde Direkt İşçilik Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Yüklenmesi									
Kaynak Havuzu (Gider Yeri)	Toplam Direkt İşçilik Maliyeti (TL) [a]	Toplam Pratik Kapasite (Saat) [b]	Birim Kapasite Maliyeti (a/b) [X]	Harcanan Direkt İşçilik Süresi (saat) [Y]	Kullanılan Kapasite Maliyeti [X*Y] {t}	Atıl Kapasite Maliyeti {a-t}	Ürünler	Boyama Süresi (Saat)	DİM (TL)
Boyama	2.350 TL	140,8	16,69 TL	115	1.919,35 TL	430,65 TL	T4 Porya	105	1.752,45 TL
							T5 Porya	10	166,90 TL
Toplam	2.350 TL								

3.2.5.3. ZEFTM Sistemine Göre Genel Üretim Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması

1.Adım: Farklı Kaynak Gruplarının Belirlenmesi

Bu adımda, kullanılacak olan kaynak grupları daha önce FTM sisteminde kullanılan kaynak gruplarıdır. Bunlar;

- Maaş ve Ücretler
- Amortisman
- Enerji
- Boya
- Kesici Aletler (elmas vb.)
- Bakım ve Onarımdır.

2.Adım: Her Kaynak Grubunun Toplam Maliyetlerinin Belirlenmesi

Kaynak gruplarının toplam maliyetinin belirlenmesinde FTM sistemi uygulamasında kullanılan maliyetlerin kullanıldığı belirtilerek, bu maliyetlerin neler olduğu aşağıdaki Tablo 3.12’ de tekrar sunulmuştur.

Tablo 3.12: Toplam Kaynak Maliyetleri ve Kaynak Etkeni

Kaynak	Maliyet	Kaynak Etkeni
Maaş ve Ücretler	12.770 TL	Direkt İşçilik Saati
Amortisman	5.875 TL	Kapladığı Alan (m ²)
Enerji	3.500 TL	Tüketim Miktarı(kw)
Bakım Onarım	1.700 TL	Bakım Onarım Saati
Kesici Aletler (Elmas vb)	1.632 TL	Belirlenen Ölçüler
Boya	730 TL	Belirlenen Ölçüler
Toplam	26.207 TL	

3.Adım: Her Kaynak Grubunun Pratik Kapasitesinin Belirlenmesi

Her kaynak grubunun pratik kapasitesi, işletmede gözlemler ve yapılan görüşmeler sonucu şu şekilde belirlenmiştir.

Maaş ve ücretler için 5 endirekt personelin her biri Mayıs ayı boyunca hafta içi toplam 22 gün 9,5 saat ve 5 hafta sonu Cumartesi günleri 7’şer saat mesai yapmıştır. Böylelikle 5 endirekt personelin toplam teorik kapasitesi= $22*9,5*5=1.045$ saat hafta içi ve $5*7*5=175$ saat hafta sonu olmak üzere 1.220 saat olarak hesaplanmıştır. Kaplan ve Anderson’a göre uygulamada pratik kapasite, teorik kapasitenin %80’i olarak belirlenebileceği daha önce belirtilmişti. Şu halde maaş ve ücretler kaynak grubunun pratik kapasitesi, $1.220*%80=976$ saat olarak hesaplanabilir.

İşletmenin amortisman maliyetini, 2 adet CNC hazırlık 2 adet dik torna ve 1 adet işleme merkezi makinesi olmak üzere toplam 5 makine oluşturmaktadır. Bu 5 makinenin çalışma yapılan ay boyunca toplam 69 saat hazırlık süresi bulunmaktadır. Maaş ve ücretlerde olduğu gibi makine ve teçhizatların teorik kapasitesi; 22 gün 9,5 saat ve 5 hafta sonu Cumartesi günleri 7’şer saat olmak üzere 1.220 saat belirlenmiştir. Ancak bu süre içerisinde ayda toplam 69 saat makinelerin hazırlık süreci hesaplanmıştır. Burada şunu belirtmek gerekir, makineler hazırlık sürecinde çalışmaktadır fakat üretim gerçekleştirilmemektedir. Pratik kapasite ise yine aynı şekilde; $1.220*%80=976$ saat olarak hesaplanmıştır.

Enerji kaynak gurubunun pratik kapasitesi için makine ve teçhizat amortisman kaynağının pratik kapasitesi (976 saat) baz alınmıştır. Çünkü enerji maliyetleri de amortisman maliyetleri gibi aynı faaliyetlere hizmet vermektedir.

Kesici aletler makinelerin üretim sürecindeki çalışmasına bağlı olarak kullanılmaktadır. Kesici aletler kaynak gurubunun pratik kapasitesi belirlenirken yine makine ve teçhizat amortisman kaynağının teorik kapasitesinden (1.220 saat) hareket edilecek. Çünkü makine ve teçhizat amortismanları ve kesici aletler kaynak gurubu aynı anda aynı faaliyetlere hizmet veren kaynaklar olup, kesici aletler işletmede kullanılan 5 makinenin çalışmasına bağlı olarak kullanılmaktadır. Ancak burada makinelerin hazırlık sürecinde elmas vb kesici aletler kullanılmadığı için makinelerin hazırlığı için harcanan 69 saatlik süre 1.220 saatten çıkarılarak teorik kapasiteye ulaşılabilecektir. Böylelikle $1.220-69=1.151$ saatlik teorik kapasite belirlenecektir. Pratik kapasite ise $1.151*0,8=920,8$ saat olarak hesaplanmıştır.

Bakım ve onarım kaynak gurubu için üretim yapılan Mayıs ay'ı içinde 27 gün boyunca 5 makinenin günde yaklaşık olarak 4,1 saat bakım onarımı yapılmıştır. Yani teorik olarak $27*5*4,1=553,5$ saat ve pratik olarak ise $553,5*0,8=442,8$ saatlik kapasite hesaplaması yapılmıştır. Bakım onarım, üretim faaliyeti bittikten sonra her gün düzenli olarak yapılmaktadır. Ayrıca makinelerin bakım onarımı sırasında sürekli olarak parçaları çıkarılıp belirli yağlarla temizlik yapıldıktan sonra su ile yıkama olup tekrar yağlama yapılarak üretime hazır olup olmadığının da testi için belirli bir süre çalıştırılmaktadır.

Boyama faaliyeti için günlük ortalama 8 saat olmak üzere 22 gün boyunca aylık toplam 176 saat harcanmıştır. Böylelikle boyama kaynak gurubunun pratik kapasitesi $176*0,8=140,8$ olarak hesaplanmıştır.

Bu hesaplamalardan sonra aşağıdaki tabloda (3.13) her kaynak gurubuna ait pratik kapasiteler saat bazında gösterilmiştir.

Tablo 3.13: Kaynak Gruplarının Saat Bazlı Kapasiteleri

Kaynak	Kapasite (Saat)
Maaş ve Ücretler	976 saat
Amortisman	976 saat
Enerji	976 saat
Bakım Onarım	442,8 saat
Kesici Aletler (Elmas vb)	920,8 saat
Boya	140,8 saat

4. Adım: Her Kaynak Grubu İçin Birim Maliyetin Hesaplanması

Bu aşamada her kaynak grubunun toplam maliyeti, her kaynak grubu için belirlenen pratik kapasiteye bölünerek tüm kaynak grupları için birim maliyet hesaplanmıştır. Tablo 3.14'te her bir kaynak grubu için hesaplanan birim maliyetler gösterilmiştir.

Tablo 3.14: Her Kaynak Grubu İçin Yükleme Oranı

Kaynak	Kaynak Maliyeti (a)	Kapasite (Saat) (b)	Yükleme Oranı (a/b)
Maaş ve Ücretler	12.770 TL	976 saat	13,08 TL/saat
Amortisman	5.875 TL	976 saat	6,02 TL/saat
Enerji	3.500 TL	976 saat	3,59 TL/saat
Bakım Onarım	1.700 TL	442,8 saat	3,80 TL/saat
Kesici Aletler (Elmas vb)	1.632 TL	920,8 saat	1,77 TL/saat
Boya	730 TL	140,8 saat	5,20 TL/saat

5. Adım: ZEFTM Sisteminin Her Olay İçin Tek Bir Dağıtım Ölçüsü Olan Zaman Tahmininin Belirlenmesi

Her faaliyet için harcanan toplam süre, faaliyet birimi başına belirlenen sürenin faaliyet birim sayısı ile çarpılarak bulunmuştur. Her faaliyet için birim başına süreler, Mayıs boyunca işletmede bulunularak, doğrudan üretim sürecini izleme ve çalışanlarla yapılan görüşmelerle elde edilen zaman etütleri ile belirlenmiştir. Örneğin, T4 porya için işleme merkezinde delik açma işlemi gerçekleştirilmekte ve bir adet poryada 10 adet delik açılmaktadır. Her bir delik açma işlemi için ise 0,005 saat harcanmıştır. Yani, işleme merkezinin faaliyet birimi başına süresi 0,005 saattir. Mayıs boyuca T4 porya için 21.120 adet delik açılmıştır. Böylelikle T4 porya ürünü için toplam delik açma süresi (0,005*21120) 105,60 saattir. Her bir faaliyet için belirlenen birim süreler ve harcanan toplam süreler bu şekilde hesaplanmıştır. Hesaplanan faaliyet sürelerine birim bazında ve harcanan toplam süre olarak tablo 3.15'te yer verilmiştir.

Tablo 3.15: Faaliyet Süreleri

Faaliyet	Faaliyet Birimi	Ürün Hattı	Birim Başına Süre- Saat (a)	Birim Sayısı (b)	Toplam Süre-Saat (a x b)
Tedarik	Ürün Adedi	T4 Porya	0,08	2112	168,96
		T5 Porya	0,05	300	15,00
CNC Hazırlık	Döküm Adedi	T4 Porya	0,0666	2112	140,66
		T5 Porya	0,0666	300	19,98
Dik Torna	Parça Adedi	T4 Porya	0,0666	2112	140,66
		T5 Porya	0,0666	300	19,98
İşleme Merkezi	Delik Açma Sayısı	T4 Porya	0,005	21120	105,60
		T5 Porya	0,005	3000	15,00
Boyama	Ürün Adedi	T4 Porya	0,05	2100	105,00
		T5 Porya	0,05	200	10,00
Kalite Kontrol	Muayene Sayısı	T4 Porya	0,5	200	100,00
		T5 Porya	0,6	50	30,00
Toplam					870,84

6. Adım: Her Olay İçin Zaman Tahmini İle Her Kaynak Grubunun Birim Maliyetinin Çarpılması

ZEFTM sisteminde her kaynak grubunun maliyeti kaynak-faaliyet etkeni yardımıyla doğrudan ürün hatlarına dağıtılabilmektedir. Örneğin; T4 poryanın işleme merkezi faaliyetinde 0,005 saat (bkz. Tablo 3.15) harcanmıştır. Maaş ve ücretlerin birim süre başına maliyeti 13,08 TL'dir (bkz. Tablo 3.14). Böylece, her birim T4 poryanın işleme merkezi faaliyetinde harcanan maaş ve ücretler kaynak grubu maliyeti için kaynak-faaliyet etkeni 0,0654 TL ($0,005 \times 13,08$) olacaktır. T4 porya için işleme merkezi faaliyetinde 21.120 birim delik açma işlemi yapıldığına göre, T4 porya işleme merkezine 1.381,25 TL ($21120 \times 0,0654$) maaş ve ücret kaynak grubunun maliyeti dağıtılmıştır. İki ürün hattına (T4 ve T5 porya); tedarik, CNC hazırlık, dik torna, boyama ve kalite kontrol faaliyetlerine de aynı şekilde kaynak-faaliyet etkenleri yardımıyla maaş ve ücretler kaynak grubunun toplam maliyeti dağıtılmıştır. Böylece maaş ve ücretler kaynak maliyeti ürün hatlarına dağıtılmış olacaktır. Tablo 3.16'da ZEFTM sistemine göre maaş ve ücretlerin ürün hatlarına dağıtımını gösterilmektedir. Tablo 3.16'ya göre, toplam 12.770 TL'lik maaş ve ücret kaynak grubunun tamamı ürün hatlarına dağıtılmamıştır. Bu iki ürün hattına dağıtılan ya da başka bir deyişle kullanılan maaş ve ücret kaynak maliyeti ile toplam taahhüt edilen maaş ve ücret kaynak maliyeti arasındaki fark atıl kapasite maliyeti olacaktır (Tse ve Gong, 2009: 49).

Tablo 3.16: Maaş ve Ücretlerin Ürün Hatlarına Dağıtılması

Ürün Hat	Faaliyet	Birim Başılı Süre (saat) [X]	Birim Başılı Maliyet [Y]	Kaynak - Faaliyet Etkeni (a) [X * Y]	Faaliyet Birimi (b)	Dağıtılan Maliyet (a*b)
T4 PORYA	Tedarik	0,08	13,08	1,0464	2112	2.210,00 TL
	CNC Hazırlık	0,0666	13,08	0,871128	2112	1.839,82 TL
	Dik Torna	0,0666	13,08	0,871128	2112	1.839,82 TL
	İşleme Merkezi	0,005	13,08	0,0654	21120	1.381,25 TL
	Boyama	0,05	13,08	0,654	2100	1.373,40 TL
	Kalite Kontrol	0,5	13,08	6,54	200	1.308,00 TL
Toplam						11.390,57 TL
Toplam Pratik Kapasite						12.770,00 TL
Kullanılan Kapasite						11.390,57 TL
Atıl Kapasite						1.379,43 TL
Atıl Kapasite Oranı						10,8%

Maaş ve ücretler kaynak grubunun ürün hatlarına dağıtımına baktığımızda, toplam 12.770 TL'lik maliyetin 11.390,57 TL'lik kısmı ürün hatlarına dağıtılmıştır. Dağıtılan maliyet (kullanılan kapasite) ile toplam maliyet (toplam pratik kapasite) arasındaki $(12.770 - 11.390,57) = 1.379,43$ TL'lik fark firmanın atıl maliyetini başka bir deyişle atıl kapasitesini oluşturmaktadır. Tablo 3.16'daki sonuçlara göre firma maaş ve ücretler kaynak grubunun maliyetinde yaklaşık %10,8'lik atıl kapasite ile çalışmaktadır. Burada yine dikkat edilirse geleneksel FTM sisteminde maaş ve ücretler kaynak grubunun maliyeti faaliyetlere tamamen dağıtılmıştı. İşte tam da burada ZEFTM sistemin temelinde yatan maliyet ayrıştırıcı farkı görmekteyiz.

ZEFTM sistemine göre amortisman maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtılması şu şekilde yapılmıştır. Örneğin; T4 poryanın işleme merkezi faaliyetinde 0,005 saat (bkz. Tablo 3.15) harcanmıştır. Amortisman kaynak grubunun birim süre başına maliyeti 6,02 TL' dir (bkz. Tablo 3.14). Böylece, her birim T4 poryanın işleme merkezi faaliyetinde harcanan amortisman kaynak grubu maliyeti için kaynak-faaliyet etkeni 0,03 TL $(0,005*6,02)$ olacaktır. T4 porya için işleme merkezi faaliyetinde 21.120 birim delik açma işlemi yapıldığına göre, T4 porya işleme merkezine 635,71 TL $(21120*0,03)$ amortisman kaynak grubunun maliyeti dağıtılmıştır. İki ürün hattına (T4 ve T5 porya); tedarik, CNC hazırlık, dik torna,

boyama ve kalite kontrol faaliyetlerine de aynı şekilde kaynak-faaliyet etkenleri yardımıyla amortisman kaynak grubunun toplam maliyeti dağıtılmıştır. Ayrıca CNC hazırlık, dik torna ve işleme merkezi faaliyetlerinde makine hazırlık süresi için harcanan zamanla amortisman kaynak grubunun birim başına maliyetinin çarpılması sonucu da amortisman kaynak grubundan makine hazırlık sürecinin aldığı pay da dağıtılmış olmakla birlikte amortisman kaynak maliyeti ürün hatlarına dağıtılmış olacaktır. Aşağıda Tablo 3.17’de ZEFTM sistemine göre amortisman maliyetlerinin ürün hatlarına ve makine hazırlık sürecine göre ayrıştırılmış şekilde dağıtımını gösterilmektedir.

Amortisman kaynak grubunun ürün hatlarına dağıtımına baktığımızda, toplam 5.875 TL’lik maliyetin 5.657,83 TL’lik kısmı ürün hatlarına dağıtılmıştır. Kullanılan kapasite ile toplam pratik kapasite arasındaki $(5.875 - 5.657,83) = 217,17$ TL’lik fark işletmenin atıl kapasitesini oluşturmaktadır. Dağıtılan amortisman kaynak maliyeti sonuçlarına göre firma amortisman kaynak grubunun maliyetinde yaklaşık %3,7’lik atıl kapasite ile çalışmaktadır. Amortisman kaynak maliyetinin dağıtımında T4 porya ürün hattının T5 ürün hattına göre daha fazla maliyet payı aldığını görmekteyiz.

Tablo 3.17: Amortisman Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması

Ürün Hattı	Faaliyet	Birim Başı Süre (saat) [X]	Birim Başı Maliyet [Y]	Kaynak - Faaliyet Etkeni (a) = [X * Y]	Faaliyet Birimi (b)	Dağıtılan Maliyet (a*b)	Makine Hazırlık Süresi & Saat (t)	Dağıtılan Maliyet (Y * t)	Toplam Dağıtılan Maliyet (a*b) + (Y*t)
T4 PORYA	Tedarik	0,08	6,02	0,48	2112	1.017,14 TL			1.017,14 TL
	CNC Hazırlık	0,0666	6,02	0,40	2112	846,77 TL	4	24,08	870,85 TL
	Dik Torna	0,0666	6,02	0,40	2112	846,77 TL	14	84,28	931,05 TL
	İşleme Merkezi	0,005	6,02	0,03	21120	635,71 TL	15	90,30	726,01 TL
	Boyama	0,05	6,02	0,30	2100	632,10			632,10 TL
	Kalite Kontrol	0,5	6,02	3,01	200	602,00			602,00 TL
T5 PORYA	Tedarik	0,05	6,02	0,30	300	90,30 TL			90,30 TL
	CNC Hazırlık	0,0666	6,02	0,40	300	120,28 TL	5	30,1	150,38 TL
	Dik Torna	0,0666	6,02	0,40	300	120,28 TL	16	96,32	216,60 TL
	İşleme Merkezi	0,005	6,02	0,03	3000	90,30 TL	15	90,3	180,60 TL
	Boyama	0,05	6,02	0,30	200	60,20			60,20 TL
	Kalite Kontrol	0,6	6,02	3,61	50	180,60			180,60 TL
Toplam						5.242,45 TL		415,38	5.657,83 TL
Toplam Pratik Kapasite						5.875,00 TL			5.875,00 TL
Kullanılan Kapasite						5.242,45 TL			5.657,83 TL
Atıl Kapasite						632,55 TL			217,17 TL
Atıl Kapasite Oranı						10,8%			3,7%

ZEFTM sistemine göre enerji maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtılması şu şekilde yapılmıştır. Örneğin, T5 poryanın CNC hazırlık faaliyetinde 0,0666 saat

(bkz. Tablo 3.15) harcanmıştır. Enerji kaynak grubunun saat başına maliyeti 3,59 TL'dir (bkz. Tablo 3.14). Böylece, her birim T5 poryanın CNC hazırlık faaliyetinde harcanan enerji kaynak grubu maliyeti için kaynak-faaliyet etkeni 0,24 TL ($0,0666 \times 3,59$) olacaktır. T5 porya için CNC hazırlık faaliyetinde 300 adet porya döküm işleme faaliyeti yapıldığına göre, T5 porya CNC hazırlık faaliyetine 71,65 TL ($300 \times 0,24$) enerji kaynak grubunun maliyeti dağıtılmıştır. İki ürün hattına (T4 ve T5 porya), tedarik, işleme merkezi, dik torna, boyama ve kalite kontrol faaliyetlerine de aynı şekilde kaynak-faaliyet etkenleri yardımıyla enerji kaynak grubunun toplam maliyeti dağıtılmıştır. Böylelikle enerji kaynak maliyeti ürün hatlarına dağıtılmış olacaktır. Aşağıda Tablo 3.18'de ZEFTM sistemine göre enerji maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtımını gösterilmektedir.

Enerji kaynak grubunun ürün hatlarına dağıtımını inceleyecek olursak, işletmede Mayıs boyunca taahhüt edilen 3.500 TL'lik maliyetin 3.122,88 TL'lik kısmı ürün hatlarına dağıtılmıştır. Kullanılan kapasite ile toplam pratik kapasite arasındaki ($3.500 - 3.122,88$) = 377,12 TL'lik fark atıl kapasiteyi oluşturmaktadır. Dağıtılan enerji kaynak maliyeti sonuçlarına göre işletme enerji kaynak grubunun maliyetinde yaklaşık %10,77'lik atıl kapasite ile çalışmaktadır.

Tablo 3.18: Enerji Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması

Ürün Hattı	Faaliyet	Birim Başı Süre (saat) [X]	Birim Başı Maliyet [Y]	Kaynak - Faaliyet Etkeni (a) [X * Y]	Faaliyet Birimi (b)	Dağıtılan Maliyet (a*b)
T4 PORYA	Tedarik	0,08	3,59	0,29	2112	605,90 TL
	CNC Hazırlık	0,0666	3,59	0,24	2112	504,41 TL
	Dik Torna	0,0666	3,59	0,24	2112	504,41 TL
	İşleme Merkezi	0,005	3,59	0,02	21120	378,69 TL
	Boyama	0,05	3,59	0,18	2100	376,54 TL
	Kalite Kontrol	0,50	3,59	1,79	200	358,61 TL
T5 PORYA	Tedarik	0,05	3,59	0,18	300	53,79 TL
	CNC Hazırlık	0,0666	3,59	0,24	300	71,65 TL
	Dik Torna	0,0666	3,59	0,24	300	71,65 TL
	İşleme Merkezi	0,005	3,59	0,02	3000	53,79 TL
	Boyama	0,05	3,59	0,18	200	35,86 TL
	Kalite Kontrol	0,60	3,59	2,15	50	107,58 TL
Toplam						3.122,88 TL
Toplam Pratik Kapasite						3.500,00 TL
Kullanılan Kapasite						3.122,88 TL
Atıl Kapasite						377,12 TL
Atıl Kapasite Oranı						10,77%

ZEFTM sistemine göre bakım onarım maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtılması şu şekilde yapılmıştır: Örneğin; T5 poryanın dik torna faaliyetinde 0,0666 saat (bkz. Tablo 3.15) harcanmıştır. Bakım onarım kaynak grubunun saat başına maliyeti 3,8 TL'dir (bkz. Tablo 3.14). Böylece, her birim T5 poryanın dik torna faaliyetinde harcanan bakım onarım kaynak grubu maliyeti için kaynak-faaliyet etkeni $0,25 \text{ TL} (0,0666 \times 3,8)$ olacaktır. T5 porya için dik torna faaliyetinde 300 adet porya çapalama işlemi yapıldığına göre, T5 porya dik torna faaliyetine 75,92 TL ($300 \times 0,25$) bakım onarım kaynak grubunun maliyeti dağıtılmıştır. İki ürün hattına (T4 ve T5 porya), CNC hazırlık ve işleme merkezi faaliyetlerine de aynı şekilde kaynak-faaliyet etkenleri yardımıyla bakım onarım kaynak grubunun toplam maliyeti dağıtılmıştır. Böylelikle bakım onarım kaynak maliyeti ürün hatlarına dağıtılmış olacaktır. Dikkat edilirse bakım onarım maliyeti sadece üç faaliyete (CNC Hazırlık, Dik Torna ve İşleme Merkezi) dağıtılmıştır. Bunun sebebi ise bakım onarım maliyetinin bu üç faaliyette kullanılan makine ve teçhizatlara ait maliyetler olduğudur. Aşağıda Tablo 3.19'da ZEFTM sistemine göre bakım onarım maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtımını gösterilmektedir.

Bakım onarım kaynak grubunun ürün hatlarına dağıtımını değerlendirdiğimizde; işletmede Mayıs boyunca 1.700 TL'lik bakım onarım maliyetinin oluştuğu hesaplanmıştır. Ancak maliyetin 1.679,14 TL lik kısmı ürün hatlarına dağıtılmıştır. Ürün hatlarına dağıtımını yapılan bakım onarım maliyeti ile toplam bakım onarım maliyeti arasındaki $(1.700 - 1.679,14) = 20,86 \text{ TL}$ 'lik fark işletmenin kullanılmayan başka bir deyişle ürün hatlarına yüklenilemeyen maliyetini oluşturmaktadır. Dağıtılan bakım onarım kaynak maliyeti sonuçlarına göre firma bakım onarım kaynak grubunun maliyetinde yaklaşık %1,2'lik atıl kapasite ile çalışmaktadır.

Tablo 3.19: Bakım Onarım Maliyetlerinin Ürün Hatlarına Dağıtılması

Ürün Hattı	Faaliyet	Birim Başı Süre (saat) [X]	Birim Başı Maliyet [Y]	Kaynak - Faaliyet Etkeni (a) [X * Y]	Faaliyet Birimi (b)	Dağıtılan Maliyet (a*b)
T4 PORYA	Tedarik					
	CNC Hazırlık	0,0666	3,8	0,25	2112	534,50 TL
	Dik Torna	0,0666	3,8	0,25	2112	534,50 TL
	İşleme Merkezi	0,005	3,8	0,02	21120	401,28 TL
	Boyama					
	Kalite Kontrol					
T5 PORYA	Tedarik					
	CNC Hazırlık	0,0666	3,8	0,25	300	75,92 TL
	Dik Torna	0,0666	3,8	0,25	300	75,92 TL
	İşleme Merkezi	0,005	3,8	0,02	3000	57,00 TL
	Boyama					
	Kalite Kontrol					
Toplam						1.679,14 TL
Toplam Pratik Kapasite						1.700,00 TL
Kullanılan Kapasite						1.679,14 TL
Atıl Kapasite						20,86 TL
Atıl Kapasite Oranı						1,2%

ZEFTM sistemine göre kesici aletler maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtılması şu şekilde yapılmıştır. Örneğin; T4 poryanın dik torna faaliyetinde 0,0666 saat (bkz. Tablo 3.15) harcanmıştır. Kesici aletler kaynak grubunun birim süre başına maliyeti 1,77 TL'dir (bkz. Tablo 3.14). Böylece, her birim T4 poryanın dik torna faaliyetinde harcanan kesici aletler kaynak grubu maliyeti için kaynak-faaliyet etkeni 0,12 TL (0,0666*1,77) olacaktır. T4 porya için dik torna faaliyetinde 2.112 adet porya çapalama işlemi yapıldığına göre, T4 porya dik torna faaliyetine 248,97 TL (2112*0,12) kesici aletler kaynak grubunun maliyeti dağıtılmıştır. İki ürün hattına (T4 ve T5 porya); CNC hazırlık ve işleme merkezi faaliyetlerine de aynı şekilde kaynak-faaliyet etkenleri yardımıyla kesici aletler kaynak grubunun toplam maliyeti dağıtılmıştır. Böylelikle kesici aletler kaynak maliyeti ürün hatlarına dağıtılmış olacaktır. Burada bakım onarım maliyetinin ürün hatlarına dağıtımında olduğu gibi kesici aletler kaynak grubunun maliyet dağıtımı da sadece üç faaliyete (CNC Hazırlık, Dik Torna ve İşleme Merkezi) dağıtılmıştır. Çünkü kesici aletler sadece bu üç faaliyette kullanılmaktadır. Ayrıca firmaya yapılan ziyarette ve çalışanlarla yapılan görüşmelerde elmas vb. kesici aletlerin çok fire verdiği ve bu kesici aletlerin kullanma ömrünün kısa olduğu bildirilmişti. Şüphesiz ki bunu kesici aletler kaynak maliyetinin ürün hatlarına dağıtımını sonuçlarında görmekteyiz. Çünkü firmanın en

yüksek atıl kapasite ile çalıştığı kaynak maliyeti %52,1 ile kesici aletler kaynak maliyetidir. Aşağıda Tablo 3.20’de ZEFTM sistemine göre kesici aletler kaynak maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtımını gösterilmektedir.

İşletme Mayıs boyunca 1.632 TL’lik maliyete katlanmıştır. Ancak bunun 782,12 TL’ si ürün hatlarına dağıtılabilmektedir. Dağıtılamayan (1.632 – 782,12) 849,88 TL’lik maliyet ise işletmenin atıl kapasite maliyetini oluşturmaktadır. Bu durumun sonucu işletme yöneticileri ile görüşüldüğünde, elmas vb. kesici aletlerin parça maliyetinin çok düşük olmasından dolayı, bu aletlerin ömrünü maksimum kapasitede kullanmadan sürekli yenilemelerinin ürünlerin üretiminde daha hatasız olacağı düşüncesiyle yüksek bir atıl maliyete katlandıkları anlaşılmıştır.

Tablo 3.20: Kesici Aletler Maliyetinin Ürün Hatlarına Dağıtılması

Ürün Hattı	Faaliyet	Birim Başı Süre (saat) [X]	Birim Başı Maliyet [Y]	Kaynak - Faaliyet Etkeni (a) [X * Y]	Faaliyet Birimi (b)	Dağıtılan Maliyet (a*b)
T4 PORYA	Tedarik					
	CNC Hazırlık	0,0666	1,77	0,12	2112	248,97 TL
	Dik Torna	0,0666	1,77	0,12	2112	248,97 TL
	İşleme Merkezi	0,005	1,77	0,01	21120	186,91 TL
	Boyama					
	Kalite Kontrol					
T5 PORYA	Tedarik					
	CNC Hazırlık	0,0666	1,77	0,12	300	35,36 TL
	Dik Torna	0,0666	1,77	0,12	300	35,36 TL
	İşleme Merkezi	0,005	1,77	0,01	3000	26,55 TL
	Boyama					
	Kalite Kontrol					
Toplam						782,12 TL
Toplam Pratik Kapasite						1.632,00 TL
Kullanılan Kapasite						782,12 TL
Atıl Kapasite						849,88 TL
Atıl Kapasite Oranı						52,1%

ZEFTM sistemine göre boya maliyetinin ürün hatlarına dağıtılması şu şekilde yapılmıştır. T4 poryanın boyama faaliyetinde birim başına 0,05 saat (bkz. Tablo 3.15) harcanmıştır. Boya kaynak grubunun saat başı maliyeti 5,2 TL’dir (bkz. Tablo 3.14). Böylece, her birim T4 poryanın boyama faaliyetinde harcanan boya kaynak grubu maliyeti için kaynak-faaliyet etkeni 0,26 TL (0,05*5,2) olacaktır. T4 porya için boyama faaliyetinde 2.100 adet porya boyama işlemi yapıldığına göre, T4 porya boyama faaliyetine 546,00 TL (2100*0,26) boya kaynak grubunun maliyeti dağıtılmıştır. İki ürün hattına (T4 ve T5 porya), boyama faaliyetlerine aynı şekilde

kaynak-faaliyet etkenleri yardımıyla boya kaynak grubunun toplam maliyeti dağıtılmıştır. Böylelikle boya kaynak maliyeti ürün hatlarına dağıtılmış olacaktır. Aşağıda Tablo 3.21’de ZEFTM sistemine göre boya kaynak maliyetlerinin ürün hatlarına dağıtımını gösterilmektedir. Tabloya göre işletmede Mayıs boyunca boyama maliyeti için 730 TL’ye katlanılmıştır. Ancak bunun 598 TL’si ürün hatlarına dağıtılabilmektedir. Ürün hatlarına yüklenemeyen (730-598) 132 TL’lik maliyet ise firmanın boyama maliyetindeki atıl maliyetini oluşturmaktadır. Kısaca işletme boyama işleminde katlandığı maliyete göre yaklaşık %18,1’lik bir atıl maliyetle faaliyetini tamamlamıştır.

Tablo 3.21: Boya Maliyetinin Ürün Hatlarına Dağıtılması

Ürün Hattı	Faaliyet	Birim Başı Süre (saat) [X]	Birim Başı Maliyet [Y]	Kaynak - Faaliyet Etkeni (a) [X * Y]	Faaliyet Birimi (b)	Dağıtılan Maliyet (a*b)
T4 PORYA	Tedarik					
	CNC Hazırlık					
	Dik Torna					
	İşleme Merkezi					
	Boyama	0,05	5,2	0,26	2100	546,00 TL
Kalite Kontrol						
T5 PORYA	Tedarik					
	CNC Hazırlık					
	Dik Torna					
	İşleme Merkezi					
	Boyama	0,05	5,2	0,26	200	52,00 TL
Kalite Kontrol						
Toplam						598,00 TL
Toplam Pratik Kapasite						730,00 TL
Kullanılan Kapasite						598,00 TL
Atıl Kapasite						132,00 TL
Atıl Kapasite Oranı						18,1%

Bu aşamadan sonra tüm faaliyetlerin kaynak maliyetlerinden aldıkları paylar ayrıntılı bir şekilde toplam olarak aşağıda Tablo 3.22’de gösterilmiştir. Tablo 3.22’deki sonuçlara baktığımızda; dik torna faaliyeti kaynak maliyetlerinden 4.058,75 TL’si T4 porya üretimine, 660,87 TL’si T5 porya üretimine ait olmak üzere toplam 4.719,62 TL ile kaynak maliyetlerinden en fazla payı alan faaliyet olmuştur. Bunu sırasıyla, CNC hazırlık, tedarik, işleme merkezi, boyama ve kalite kontrol faaliyetleri takip etmiştir.

Tablo 3.22: Faaliyetlerin Ayrıntılı Olarak Kaynak Maliyetlerinden Aldıkları Paylar

Tedarik Faaliyetinin Kaynak Maliyetlerinden Aldığı Paylar			CNC Hazırlık Faaliyetinin Kaynak Maliyetlerinden Aldığı Paylar		
Kaynak Maliyetleri	Ürünler		Kaynak Maliyetleri	Ürünler	
	T4 Porya	T5 Porya		T4 Porya	T5 Porya
Maaş ve Ücretler	2.210,00 TL	196,20 TL	Maaş ve Ücretler	1.839,82 TL	261,34 TL
Amortisman	1.017,14 TL	90,30 TL	Amortisman	870,85 TL	150,38 TL
Enerji	605,90 TL	53,79 TL	Enerji	504,41 TL	71,65 TL
Bakım Onarım			Bakım Onarım	534,50 TL	75,92 TL
Kesici Aletler			Kesici Aletler	248,97 TL	35,36 TL
Boya			Boya		
Toplam	3.833,04 TL	340,29 TL	Toplam	3.998,55 TL	594,65 TL
İşleme Merkezi Faaliyetinin Kaynak Maliyetlerinden Aldığı Paylar			Dik Torna Faaliyetinin Kaynak Maliyetlerinden Aldığı Paylar		
Kaynak Maliyetleri	Ürünler		Kaynak Maliyetleri	Ürünler	
	T4 Porya	T5 Porya		T4 Porya	T5 Porya
Maaş ve Ücretler	1.381,25 TL	196,20 TL	Maaş ve Ücretler	1.839,82 TL	261,34 TL
Amortisman	726,01 TL	180,60 TL	Amortisman	931,05 TL	216,60 TL
Enerji	378,69 TL	53,79 TL	Enerji	504,41 TL	71,65 TL
Bakım Onarım	401,28 TL	57,00 TL	Bakım Onarım	534,50 TL	75,92 TL
Kesici Aletler	186,91 TL	26,55 TL	Kesici Aletler	248,97 TL	35,36 TL
Boya			Boya		
Toplam	3.074,14 TL	514,14 TL	Toplam	4.058,75 TL	660,87 TL
Kalite Kontrol Faaliyetinin Kaynak Maliyetlerinden Aldığı Paylar			Boyama Faaliyetinin Kaynak Maliyetlerinden Aldığı Paylar		
Kaynak Maliyetleri	Ürünler		Kaynak Maliyetleri	Ürünler	
	T4 Porya	T5 Porya		T4 Porya	T5 Porya
Maaş ve Ücretler	1.308,00 TL	392,40 TL	Maaş ve Ücretler	1.373,40 TL	130,80 TL
Amortisman	602,00 TL	180,60 TL	Amortisman	632,10 TL	60,20 TL
Enerji	358,61 TL	107,58 TL	Enerji	376,54 TL	35,86 TL
Bakım Onarım			Bakım Onarım		
Kesici Aletler			Kesici Aletler		
Boya			Boya	546,00 TL	52,00 TL
Toplam	2.268,61 TL	680,58 TL	Toplam	2.928,04 TL	278,86 TL

ZEFTM sisteminde ürün hatlarının hangi faaliyetlerde hangi maliyet kaynaklarından ne kadar pay aldığı için Tablo 3.23 hazırlanmıştır.

Tablo 3.23: ZEFTM Sistemine Göre Genel Üretim Maliyetinin Ürün Hatlarına ve Faaliyetlere Dağıtılması

FAALİYETLER	Ürün Hatlarına Dağıtılan GÜM		Faaliyet Maliyetleri
	T4 PORYA	T5 PORYA	TOPLAM
Tedarik	3.833,04 TL	340,29 TL	4.173,33 TL
CNC Hazırlık	3.998,55 TL	594,65 TL	4.593,20 TL
Dik Torna	4.058,75 TL	660,87 TL	4.719,62 TL
İşleme Merkezi	3.074,14 TL	514,14 TL	3.588,28 TL
Boyama	2.928,04 TL	278,86 TL	3.206,90 TL
Kalite Kontrol	2.268,61 TL	680,58 TL	2.949,19 TL
TOPLAM	20.161,13 TL	3.069,39 TL	23.230,52 TL
Toplam Pratik Kapasite			26.207,00 TL
Kullanılan Kapasite			23.230,52 TL
Atıl Kapasite			2.976,48 TL
Atıl Kapasite Oranı			11,36%

ZEFTM sistemine göre toplam genel üretim maliyetinin ürün hatlarına ve faaliyetlere dağıtılmasına baktığımızda; 26.207 TL'lik toplam kaynak maliyetinden, 23.230,52 TL'lik kısmı ürün hatlarına dağıtılmıştır. Dağıtılmayan (26.207 – 23.230,52) 2.976,48 TL'lik maliyet ise işletmenin Mayıs ay'ı boyunca katlandığı atıl kapasite maliyetini oluşturmaktadır. İşletme yaklaşık %11,36'lık atıl kapasite ile çalışmaktadır. Ürün hatlarının toplam maliyetten aldıkları payları değerlendirecek olursak T4 porya 20.161,13 TL ile toplam dağıtılan maliyetin yaklaşık %87'sini yüklenmiş, geri kalan %13'lük kısmını ise 3.069,39 TL ile T5 porya yüklenmiştir. Daha öncede belirttiğimiz gibi T4 poryanın her faaliyette ya da genel dağıtılan maliyette daha fazla maliyet alma sebebi üretilen ürün adedine bağlıdır. Çünkü üretimi bakımından her iki üründe aynı faaliyetlere ve büyük çoğunlukla aynı faaliyet sürelerine sahiptirler. Hal böyle olunca toplam genel üretim maliyetinden ürün hatlarının aldıkları pay, üretilen adet bakımından farklılık göstermektedir.

3.2.5.4. ZEFTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti

Aşağıdaki Tablo 3.24'te işletmede, Mayıs ayı boyunca oluşan DİMMM, DİM ve GÜM'lerinin ZEFTM sistemine göre ürün hatlarına dağıtımı yapılarak toplam üretim maliyeti ve birim başına üretim maliyeti gösterilmektedir. ZEFTM sistemine göre, işletmede Mayıs ayı boyunca 196.389,87 TL'lik toplam üretim maliyetine

katlanılmıştır. Bunun 169.753,58 TL'lik kısmı T4 porya üretiminde harcanırken, 26.636,29 TL'lik kısmı ise T5 porya üretiminde kullanılmıştır. 2.112 adet olarak üretilen T4 poryanın birim üretim maliyeti ise 80,38 TL ($169.753,58 \text{ TL} / 2112 = 80,38$) ve 300 adet olarak üretilen T5 poryanın birim üretim maliyeti 88,79 TL ($26.636,29 \text{ TL} / 300 = 88,79$) olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3.24: ZEFTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti

	Maliyetler	Ürün Hatları		Toplam
		T4 Porya	T5 Porya	
Maliyetler	DİMMM	147.840,00 TL	23.400,00 TL	171.240,00 TL
	DİM	1.752,45 TL	166,90 TL	1.919,35 TL
	GÜM	20.161,13 TL	3.069,39 TL	23.230,52 TL
	Toplam Üretim Maliyeti (a)	169.753,58 TL	26.636,29 TL	196.389,87 TL
	Üretilen Adet (b)	2112	300	2412
	Birim Üretim Maliyeti (a/b)	80,38 TL	88,79 TL	

Uygulama çalışmasının son kısmında, FTM sistemi ve ZEFTM sistemine göre maliyet dağıtım sonuçları karşılaştırmalı olarak analiz edilip yorumlanacaktır.

3.2.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulamalarının Karşılaştırılması

FTM sistemine göre dağıtılan genel üretim maliyetleri ve ZEFTM sistemine göre dağıtılan genel üretim maliyetleri karşılaştırmalı olarak aşağıdaki Tablo 3.25' te gösterilmiştir.

Tablo 3.25: FTM ve ZEFTM Sistemlerine Göre Ürün Hatlarına Dağıtılan Genel Üretim Maliyetlerinin Karşılaştırılması

Kaynak Maliyetlerinin Dağıtımında Kullanılan Maliyet Sistemi	Ürün Hatları		Toplam
	T4 Porya	T5 Porya	
FTM Sistemine Göre Dağıtım Sonuçları	22.311,31 TL	3.895,69 TL	26.207,00 TL
ZEFTM Sistemine Göre Dağıtım Sonuçları	20.161,13 TL	3.069,39 TL	23.230,52 TL
Atıl Kapasite Maliyetleri	2.150,18 TL	826,30 TL	2.976,48 TL

Tablo 3.25'te sunulan sonuçlara göre, işletme Mayıs ay'ı boyunca 2.976,48 TL'lik atıl kapasiteyle ya da başka bir deyişle dağıtılmayan (kullanılmayan) maliyetle çalışmıştır. FTM sisteminde Mayıs ay'ı boyunca oluşan toplam maliyet, ürün hatlarına tamamen dağıtılmıştır. Ancak ZEFTM sisteminde oluşan tüm maliyetler ürün hatlarına yüklenilmemiştir. ZEFTM sisteminin en belirgin ve üstün özelliklerinden atıl kapasiteyi ayrıştırma özelliği açık bir şekilde görülmektedir. FTM sisteminin bu atıl kapasiteyi dikkate almadan atıl kapasiteyi de ürün hatlarına dağıtması, ürün maliyetini artırıcı özellik taşımaktadır. Doğru maliyet bilgisi, hem karlılık hem verimlilik hem de potansiyel ve/veya yeni müşteri ağını etkilemektedir. İşletme müşteri kaybı yaşamamak için ya kar marjını düşük tutacak ya da maliyetlerini düşürmenin yollarını arayacaktır. Bu durumda, FTM sistemine göre hesaplanan maliyetin yüksek olması firma yönetiminin stratejik kararlarını etkileyecektir. ZEFTM sistemi firmanın görünmeyen atıl kapasitesini açığa çıkararak kapasite yönetimine büyük bir katkı sağlamaktır. İyi bir kapasite yönetiminin doğru bir maliyet bilgisinden geldiği kanısıyla, firmanın kapasite yönetiminde etkin olması, gerek maliyetler, gerek karlılık gerekse satış rakamları konusunda büyük önem arz etmektedir. Ayrıca ZEFTM sistemi firmanın ürettiği ürünlerin atıl kapasite maliyetlerini ayrıştırması, firmanın hangi ürünlerde ne kadar atıl kapasite ile çalıştığını açığa çıkararak ürün çeşitliliğini de etkilemektedir. Uygulama çalışmamızda işletme, 2.150,18 TL ile T4 porya üretiminde en fazla atıl kapasite ile çalışırken, T5 porya üretiminde ise 826,30 TL atıl kapasite maliyetine katlanmıştır.

Aşağıda sunulan Tablo 3.26'da, FTM sistemine ve ZEFTM sistemine göre hesaplanana toplam ve birim maliyetler gösterilmektedir.

Tablo 3.26: FTM Sistemi ve ZEFTM Sistemine Göre Karşılaştırmalı Olarak Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti

FTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti					ZEFTM Sistemine Göre Toplam Üretim Maliyeti ve Birim Üretim Maliyeti				
Maliyetler	Maliyetler	Ürün Hatları		Toplam	Maliyetler	Maliyetler	Ürün Hatları		Toplam
		T4 Porya	T5 Porya				T4 Porya	T5 Porya	
	DİMMM	147.840,00 TL	23.400,00 TL	171.240,00 TL		DİMMM	147.840,00 TL	23.400,00 TL	171.240,00 TL
	DİM	2.163,07 TL	186,93 TL	2.350,00 TL		DİM	1.752,45 TL	166,90 TL	1.919,35 TL
	GÜM	22.311,31 TL	3.895,69 TL	26.207,00 TL		GÜM	20.161,13 TL	3.069,39 TL	23.230,52 TL
	Toplam Üretim Maliyeti (a)	172.314,38 TL	27.482,62 TL	199.797,00 TL		Toplam Üretim Maliyeti (a)	169.753,58 TL	26.636,29 TL	196.389,87 TL
	Üretilen Adet (b)	2112	300	2412		Üretilen Adet (b)	2112	300	2412
	Birim Üretim Maliyeti (a/b)	81,59 TL	91,61 TL			Birim Üretim Maliyeti (a/b)	80,38 TL	88,79 TL	

Mayıs ayında işletmede, FTM sistemine göre üretim maliyeti toplam 199.797,00 TL hesaplanırken, ZEFTM sistemine göre 196.389,87 TL hesaplanmıştır. Hesaplanan toplam üretim maliyetleri arasındaki 3.407,13 TL (199.797,00 TL – 196.389,87 TL)'lik fark, iki sistemin DİM ve en önemlisi de GÜM'lerini dağıtma yöntemlerindeki farklılığından kaynaklanmaktadır. Özellikle ZEFTM sisteminin, atıl kapasiteyi ayrıştırarak ürün maliyetlerine yüklememesi bu sonucun temel sebebidir. GÜM açısından değerlendirdiğimizde; ZEFTM sisteminde, T4 porya üretimine yaklaşık $[(22.311,31-20.161,13) / 22.311,31 = 0,0964]$ %9,64 daha az GÜM dağıtılırken, T5 porya üretimine de yaklaşık $[(3.895,69-3.069,39) / 3.895,69 = 0,2121]$ %21,21 daha az GÜM dağıtılmıştır. İki ürün hattı arasındaki bu ciddi rakam farklılığının nedeni ise ürünlerin üretim hacmi içerisindeki ağırlığından kaynaklanmaktadır. Genel toplam maliyetler açısından değerlendirdiğimizde; 3.407,13 TL'lik maliyet, ZEFTM sisteminin atıl kapasite maliyeti olarak hesapladığı tutardır. Sayısal verilerle ZEFTM sisteminin üstün yanını destekleyen bu sonuç, işletme yöneticilerine katkı sağlayacak en önemli avantajdır. Birim maliyetler açısından baktığımızda her iki ürün hattında da belirgin farklılıklar bulunmaktadır. FTM sistemi, işletme yöneticilerine bir adet T4 poryanın maliyetini 81,59 TL olarak sunarken; ZEFTM sistemi 80,38 TL gibi daha düşük maliyetle sunmaktadır. Aynı durum T5 porya adet birim fiyatı içinde geçerlidir. FTM sistemi, T5 poryanın birim maliyetini 91,61 TL hesaplar; ZEFTM sistemi 88,79 TL olarak daha düşük maliyetle hesaplamıştır.

3.2.7. Uygulama Sonuçlarının Genel Olarak Değerlendirilmesi

Bulguların genel olarak değerlendirilmesi yapılırken aşağıdaki soruların cevapları araştırılmıştır.

- İşletme, maliyetleme yöntemi olarak ZEFTM sistemini uygulayabilir mi?
- ZEFTM sistemi uygulanırsa, FTM sistemine göre maliyet farklılığı doğurmakta mıdır?
- Oluşabilecek farklılık hangi durumlardan kaynaklanmaktadır?

FTM sisteminin örnek işletmede uygulanabilmesi için, ürün hatlarının çeşitli olması, genel üretim maliyetlerinin belirgin olması ve ürün hatlarının kaynak tüketimleri konusunda birbirinden farklı olması gerekmektedir. ZEFTM sistemi, FTM sistemini esas alan bir maliyetleme sistemi olduğu için FTM sisteminde gereken bilgiler ZEFTM sistemi için de geçerli olmaktadır. Ancak bu bilgilere ek olarak ZEFTM sisteminde, kaynak havuzlarının kapasite bilgisine ihtiyaç duyulmakta ve her ürün hattının tükettiği kapasite hacimlerinin belirlenebilmesi gerekmektedir. Firmada Mayıs ayı boyunca çalışanlarla yapılan görüşmeler ve üretim sürecini doğrudan incelemeler sonucu bu bilgilere ulaşılabileceği anlaşılmıştır.

FTM sistemi ve ZEFTM sisteminin uygulanabilmesi için gerekli verilerin tespit edilmesinden sonra firmada ilk olarak FTM sistemine göre DİMMM, DİM ve GÜM'i ürün hatlarına dağıtılmış ve FTM sistemine göre toplam maliyet ve birim maliyet hesaplanmıştır.

FTM sisteminin uygulanmasından sonra firmada, DİMMM, DİM ve GÜM' zaman anahtarı yardımıyla ürün hatlarına dağıtılarak toplam üretim maliyeti ve birim üretim maliyeti hesaplanmıştır.

Daha önceki kısımda FTM ve ZEFTM sistemine göre, gerek toplam üretim maliyeti gerekse birim üretim maliyeti karşılaştırmalı olarak değerlendirilmişti. Kısaca bu verileri özetleyecek olursak; ZEFTM sistemi, firmanın toplam üretim ve birim üretim maliyetlerini FTM sistemine göre daha düşük hesaplamıştır. Bunun sebebi ise, FTM sisteminin maliyet yüklemesi yaparken tahmini veriler ve birden çok dağıtım ölçütü kullanması ve ZEFTM sisteminin doğrudan gözlemler yoluyla harcanan zamanı tek bir dağıtım ölçütü olarak kullanmasıdır. Bu sebebe bağlı olarak ise ZEFTM sisteminin kapasite konusunda kullanılan ve kullanılmayan kapasite ayırımına giderek atıl kapasite maliyetini hesaplaması ve atıl maliyeti ürün hatlarına

dağıtmaması, iki maliyetleme sistemi arasında en büyük sonuç farklılığını doğuran etken olmuştur.

Sonuç olarak, ZEFTM sistemine göre hesaplanan maliyet sonuçları ürün hatlarında belirgin bir fark oluşturmuştur. İki maliyetleme sistemi arasında oluşan farklılığın asıl nedeni atıl kapasite olurken, FTM sisteminin tahmini ve birden çok dağıtım ölçütü kullanması da bu farklılığı tetikleyen etken olmuştur.



SONUÇ

Günümüzde işletmeler, küreselleşen dünya ile birlikte yoğun bir rekabet ortamı ile karşı karşıya kalmışlardır. Yoğun rekabet ortamında, teknolojinin getirdiği yeniliklerle üretim yapıları değişime uğramıştır. Emek-yoğun üretim tekniğinden ziyade teknoloji-yoğun üretim tekniği kullanılmaya başlanmıştır. Üretim yapısında yaşanan bu köklü değişim, beraberinde üretim maliyet yapılarını da değiştirmiştir. Maliyet yapılarındaki bu değişikliği kavrayabilecek, anlamlı ve doğru maliyet bilgisi sunabilecek bir maliyetleme yöntemine ihtiyaç duyulduğu anlaşılmıştır.

Geleneksel maliyet yöntemlerinin, küresel dünyada yoğun rekabet ortamında işletmelerin ihtiyaçlarına cevap veremeyeceği anlaşılmıştır. Özellikle emek-yoğun üretim tekniği yerine makine-yoğun üretim tekniğinin kullanılması sonucu genel üretim maliyetleri başka bir deyişle endirekt üretim maliyetleri artmıştır. Genel üretim maliyetlerinin önem kazandığı bu maliyet yapısında, geleneksel maliyetleme yöntemlerinin hacim bazlı ve tek dağıtım ölçütü kullanması, maliyet bilgilerinin doğruluğunun ve anlamlılığının tartışılmasına neden olmuştur.

Geleneksel maliyetleme yöntemlerinin tartışmaya konu olduğu eksikliklerinin giderilmesi için FTM sistemi geliştirilmiştir. FTM sistemi, genel üretim maliyetlerini mamullere yüklerken kaynak maliyetlerinin faaliyetler tarafından tüketildiğini, faaliyetlerin ise mamuller tarafından tüketildiğini varsayarak, faaliyet tüketimlerini esas alan bir maliyetleme sistemidir. FTM sistemi, maliyetleri mamullere dağıtırken, iki aşama kullanmaktadır. İlk aşamada, maliyet havuzlarındaki maliyetler için kaynak maliyet etkenleri belirlemektedir. İkinci aşamada ise faaliyetlerin tükettiği maliyetleri, faaliyet maliyet etkenleri yardımıyla mamullere faaliyetleri kullandıkları oranda dağıtmaktadır. FTM sisteminin bu çalışma yapısı, işletmede katma değer yaratmayan faaliyetleri açığa çıkararak işletmelere yoğun rekabet içerisinde büyük bir katkı sağlamaktadır.

Ancak zaman içerisinde, FTM sisteminin karmaşık bir yapıya sahip olması, uygulanmasında ve sürdürülmesinde yaşadığı güçlükler, bu maliyetleme sisteminin güncel, verimli ve sürekli değişen teknolojiye ayak uydurabilecek bir maliyet sistemi olmasını engellemiştir.

FTM sisteminin yaşadığı bu zorlukları aşabilecek, daha basit, daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisi sunabilecek, uygulanması ve güncellenmesi daha kolay ve verimli bir maliyetleme sistemi arayışı başlamış ve bu doğrultuda ZEFTM sistemi

geliştirilmiştir. ZEFTM sistemi FTM sisteminin çalışma prensibini temel alarak geliştirilmiştir. Ancak ZEFTM sisteminde dağıtım ölçütü olarak tek bir ölçüt kullanılmıştır. ZEFTM sistemi, öncelikle her faaliyetin gerçekleştirilmesi için harcanan zamanı belirlemektedir. Daha sonra teorik ve pratik kapasiteyi kullanarak birim başına maliyeti hesaplamaktadır. Birim zaman ve birim maliyetleri kullanarak kaynak-faaliyet etkenini belirlemektedir. Kaynak-faaliyet etkeni ve faaliyet birimleri vasıtasıyla da maliyetleri mamullere dağıtmaktadır. Zaman'ı tek bir dağıtım ölçütü olarak kullanan ZEFTM sistemi, ayrıca kapasite konusuna da hizmet etmektedir. ZEFTM sistemi, işletmede oluşan atıl kapasiteyi açığa çıkararak işletme yöneticilerine stratejik karar alma konusunda büyük bir katkı sağlamaktadır. ZEFTM sisteminin dağıtım ölçütü olarak tek bir ölçüt kullanması, sistemi karmaşık yapı olmaktan uzaklaştırarak, daha basit bir sistem olma özelliğine hizmet etmektedir. Böylece ZEFTM sistemi, daha basit, daha kolay kurulup güncellenebilen ve tek bir dağıtım ölçütü sayesinde daha doğru ve daha anlamlı maliyet bilgisi sunan ve kapasite konusunda da açıklık getiren bir maliyetleme sistemi olarak açıklanmaktadır.

Yukarıdaki açıklamalar çerçevesinde, çalışmanın uygulama bölümünde otomotiv parçaları üreten bir işletmede ürün maliyetleri, hem FTM sistemine hem de ZEFTM sistemine göre hesaplanıp karşılaştırmalı olarak sonuçlar değerlendirilmiştir. İşletmede ZEFTM sisteminde, gerçekleşen maliyetlerin tamamının üretime yüklenmediği görülmüştür. Buradaki en önemli etkenin, atıl kapasitenin maliyet dağıtımına dahil edilmediğinden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. ZEFTM sisteminin bu yönüyle FTM sistemine göre üstünlüğü görülmüştür.

Uygulama sonucuna göre FTM sistemi ve ZEFTM sistemi arasındaki farklılıkları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- FTM sistemi, genel üretim maliyetlerini ürünlere dağıtırken birden fazla dağıtım ölçütü (Direkt İşçilik Saati, Kapladığı Alan, Tüketim Miktarı vb.) kullanırken, ZEFTM sistemi dağıtım ölçütü olarak sadece zaman'ı kullanmıştır. FTM sistemine göre faaliyetlerin tükettikleri maliyetler; tedarik, CNC hazırlık, boyama ve kalite kontrol faaliyetlerinde ZEFTM sistemine göre daha düşük hesaplanmış olmasına rağmen, genel olarak ürün hatlarına dağıtılan maliyet sonuçlarında ise ZEFTM sistemine göre dağıtılan maliyet FTM sistemine göre dağıtılan maliyetten daha düşüktür. Buradaki farklılığın nedeni FTM sisteminin birden fazla dağıtım ölçütü kullanmasıdır. Bu

yönüyle FTM sisteminin faaliyetler bazında yanıltıcı maliyet bilgisi verebileceği görülmüştür. Oysa tek bir dağıtım ölçütü kullanan ZEFTM sisteminde, bazı faaliyetlerin toplam maliyetten aldıkları payın FTM sistemine göre daha yüksek olmasına rağmen, genel olarak ürün hatlarına maliyetlerin dağıtılmasında ZEFTM sistemi FTM sistemine göre daha düşük maliyet dağıtmıştır. ZEFTM sisteminin bu yönüyle, firma hangi faaliyetlerde ne kadar maliyete katlandığını tek bir dağıtım ölçütü sayesinde daha doğru bir şekilde görebilmektedir.

- Ürünlerin toplam maliyetten aldıkları paylar açısından da her iki maliyetleme sistemine göre farklılıklar oluşmuştur. Bunun nedeni ise ürünlerin farklı parti hacimlerine sahip olmalarıdır.
- FTM ve ZEFTM sistemleri arasındaki en önemli farklılık ise yukarıda da belirtildiği gibi kullanılan kapasite konusunda olmuştur. FTM sistemi kapasite ayırımına gitmeden tüm maliyetleri ürün hatlarına dağıtırken, ZEFTM sistemi kullanılan kapasite maliyetini hesaplayarak, ürün hatlarına dağıtmadan atıl kapasite maliyeti olarak açığa çıkarmıştır.

Sonuçların genel değerlendirmesini yapacak olursak; örnek firmada FTM ve ZEFTM sistemlerine göre dağıtılan DİM ve GÜM'lerinin toplam maliyet içerisindeki paylarının düşük olduğu görülmüştür. Az sayıda kaynak havuzunun olduğu ve tahmini yüklemeyen kaynaklanan maliyet farkının ortaya çıktığı ve bu farklılığın temel nedeninin ise ZEFTM sisteminde kullanılan kapasiteden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

ZEFTM sisteminde zaman verilerini belirlemeye yönelik çalışmaların işletmede, faaliyet tabanlı ölçütlere göre zor olabileceği düşünülmektedir. Bunun çok sayıda faaliyetin olduğu üretim yapısında daha anlamlı olacağı, özellikle kaynak havuzu sayısının az olmasından ve bu kaynak havuzlarının toplam maliyet içerisindeki payının düşük olmasından dolayı ZEFTM sistemine göre hesaplanan maliyet bilgilerinin işletme yöneticileri için çok fazla anlamlı olmayacağı belirtilebilir. Fakat yine de ZEFTM sisteminin işletme yöneticilerine sunduğu atıl kapasite bilgisinin stratejik yönetim kararlarında etkili olabileceği düşünülmektedir.

ZEFTM sisteminin FTM sistemini dışlamadığı, sadece tek bir dağıtım ölçütü kullanılmasının daha anlamlı maliyet bilgisi verebileceği belirtilerek, ZEFTM sisteminin bu yönüyle FTM sistemini tamamlayıcı bir maliyet sistemi olduğunun altı çizilebilir.

Sonuç olarak FTM sistemi ve ZEFTM sisteminin bir arada kullanılabilceği, FTM sisteminin de işletme y6neticilerine, ileriye d6n6k planlamalarında yararlı olabileceği ancak ZEFTM sisteminin kapasite konusuna getirdiği açıklık ile daha doğru ve daha anlamlı kararlar verilmesinde daha anlamlı maliyet bilgisi sunabileceği belirtilerek; 6zellikle teknoloji yoğun 6retim gerçekleştiği g6n6m6zde makine ve teçhizat amortismanlarına odaklanmanın daha avantajlı olabileceği d6ř6n6lmektedir.



KAYNAKÇA

- Adkins, T. (2008). Activity-Based Costing Under Fire: Five Myths About Time-Driven Activity Based Costing. *White Paper*. <http://www.b-eye-network.com/view/7050>. (14.03.2016).
- Akdoğan, N. (1995). *Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: Ankara SMMM Odası Yayınları. 3. Baskı.
- Akdoğan, N. (2004). *Tek Düzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aktaş, R. (2013). Yeni Bir Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Yöntemi Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. (58): 55-76.
- Alkan, A. T. (2005). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Bir Uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (13): 39-56.
- Alkan, H. (2001). İşletme Başarısında Maliyet Yönetiminin Rolü ve Maliyet Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. A(2): 177-192.
- Anderson, S., Prokop, K. ve Kaplan, R. S. (2007). Fast-Track Profit Models: More Powerful Due-Diligence Process for Mergers and Acquisitions. *The Journal of Private Equity*. 10(3). 22-34. www.hbs.edu/faculty/Pages/print-profile.aspx?facId=6487. (14.03.2016).
- Atkinson, A. (2007). Fixed Factor Fine Tuning. *CMA Management*. 81(7). <http://connection.ebscohost.com/c/articles/27746634/fixed-factor-fine-tuning>. (14.03.2016).
- Atmaca, M. ve Terzi S. (2007). Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 3(1): 367-384.
- Babad, Y. M. ve Balachandran B. V. (1993). Cost Driver Optimization in Activity-Based Costing. *The Accounting Review*. 68(3): 563-575.
- Baird, K., Harrison, G. ve Reeve, R. C. (2004). Adoption Of Activity Management Practices: A Note On The Extent Of Adoption And The Influence Of Organizational And Cultural Factors Management. *Accounting Research*, (15): 383-399.
- Banker, R. D., Bardhan I. R. ve Chen T.Y. (2008). The Role of Manufacturing Practises in Mediating The Impact of Activity-Based Costing on Plant Performance. *Accounting Organization and Society*. 33: 1-19.
- Barret, R. (2007). *Planning And Budgeting For The Agile Enterprise; A Driver Based Budgeting Toolkit*. Burlington: Elsevier Ltd. USA.
- Berliner C. ve Brimson J. A. (1988). *Cost Management For Today's Manufacturing*. Boston: Harvard Business School Press.
- Bruggeman, W., Everaert P., Anderson S. R. ve Levant Y. (2005). *Modeling Logistics Costs Using Time-Driven ABC: A Case In A Distribution Company*. *Working Paper*. (332): 1-51.
- Büyükmirza, K. (1998). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Barış Yayınevi. 5.Baskı.

- Büyükmirza, K. (2003). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitabevi. 9.Baskı.
- Büyükmirza, K. (2006). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi: Tekdüzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı*. Ankara: Gazi Kitabevi. 10. Baskı.
- Büyükmirza, K. (2007). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Tekdüzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı*. Ankara: Gazi Kitabevi. 11.Basım.
- Byrne S., Stower E. ve Torry P. (2009). Is ABC Adoption a Success in Australia?. *Journal Of Applied Management Accounting Research*. 7(1): 1-20.
- Cengiz, E. (2011). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Arasındaki Farklar-Bir Mobilya Üreticisi Firmada Vaka Çalışması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. (50): 33-58.
- Cleland, K. N. (2004). As Easy As CBA: Limitations Of Time Driven Activity Based Costing, From A Contribution Based Activity Perspective. <http://www.tariinfo.com/in-depth/published-articles.htm>. (15.03.2016).
- Cohen, S., Venieris, G. ve Kaimenaki E. (2005). ABC: Adopters, Supporters, Deniers And Unawares. *Managerial Auditing Journal*. 20(9): 981-1000.
- Cotton, W. D. J., Jackman S. M. ve Brown R. A. (2003). Note on A New Zealand Replication of The Innes et al. UK Activity-Based Costing Survey. *Management Accounting Research*. 14(1): 67-72.
- Çankaya, F. (2009). Türkiye’ de Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Uygulanma Düzeyine Yönelik Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2009(3): 49-78.
- Çapuk, S. (2012). *Bir Hava Yolu Şirketinde Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması*. (Doktora Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çarıkçioğlu, P. ve Polat, L. (2007). Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZSFTM) Ve Bir Kobi Örneği. *4.KOBİ’ ler Verimlilik Kongresi, Küresel Rekabette KOBİ’ lerin gücü: Stratejik İşbirlikleri ve İhracat Kitabı*, Düzenleyen İstanbul Kültür Üniversitesi. İstanbul. 7-8 Aralık 2007.
- Çetin, M. A. (2006). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ve Seyahat Acenteleri Uygulaması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demeere, N., Stouthuysen K. ve Roodhooft F. (2009). Time-Driven Activity-Based Costing In An Outpatient Clinic Environment: Development, Relevance And Managerial Impact. *Health Policy*. 92(2/3): 296-304.
- Demir, İ. (2009). *Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Müşteri Karlılık Analizi: Bir Eğitim Kurumunda Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Drury, C. ve Tayles M. (1994). Product Costing in UK Manufacturing Organizations. *The European Accounting Review*. 3(3): 443-469.

- Erden, S. A. (2003). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bağımsız Denetim Firmaları Örneği. *Mali Çözüm Dergisi*. (64): 98-114.
- Erden, S. A. (2004). *Üretim Ortamları Maliyet Yönetim İlişkisi ve Stratejik Maliyet Yönetimi*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Erdoğan, N. (2002). *Tek Düzen Muhasebe Sistemine Göre Giderlerin Maliyete Dönüşümü Maliyet Muhasebesi*. İzmir: Barış Yayınları. 2.Basım.
- Ergün, Ü. ve Karamaraş B. E. (2002). İki Çağdaş Yönetim Muhasebesi Yaklaşımının Karşılaştırılması: Faaliyet Esasına Dayalı Maliyetleme Ve Kısıtlar Teorisi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 4(1).
- Ersen, Ç. (2000). Genel Maliyetlerin İzlenmesinde Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Rolü. *Öneri Dergisi*. 3(13).
- Garrison, R. H. ve Noreen E. W. (2000). *Managerial Accounting*. USA: McGraw-Hill. Ninth Edition.
- Gençoğlu, İ. (2006). *Beyaz Et Ürünleri Sektöründe Faaliyet Tabanlı Maliyetleme*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gilbert, S. J. (2007). Adding Time To Activity-Based Costing. <http://hbswk.hbs.edu/item/5657.html>. (17.05.2014).
- Gosselin, M. (1997). The Effect of Strategy And Organizational Structure on The Adopting And Implementation of Activity-Based Costing. *Accounting Organization and Society*. 22(2): 105-122.
- Gökbulut, R. İ. (2016). Maliyet Muhasebesi. 1-162. [http://www.giv.org.tr/userfiles/files/Maliyet%20Muhasebesi%20\(Do%20C3%A7.%20Dr.%20R.%20C4%B0lker%20G%C3%96KBULUT\).pdf](http://www.giv.org.tr/userfiles/files/Maliyet%20Muhasebesi%20(Do%20C3%A7.%20Dr.%20R.%20C4%B0lker%20G%C3%96KBULUT).pdf). (16.03.2016).
- Gunasekaran, A. ve Singh D., (1999). Design Of Activity-Based Costing In A Small Company: A Case Study Proceeding Of The 24th International Conference on Computers and Industrial Engineering. *Computers & Industrial Engineering*. 37(1/2): 413-416.
- Gupta, M. ve Galloway K. (2003). Activity-Based Costing/Management and Its Implications for Operations Management. *Technovation*. 23(2003): 131-138.
- Hacırustemoğlu, R. ve Şakrak, M. (2002). *Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Hoozee, S. ve Bruggeman, W. (2010). Identifying Operational Improvements During The Design Process Of A Time-Driven ABC System: The Role Of Collective Worker Participation And Leadership Style. *Management Accounting Research*. 21(3): 185-198.
- Horngren, C. T., Foster G. ve Datar S. M. (1994). *Cost Accounting*. USA: Englewood Cliffs. New Jersey.
- Horngren, C. T., Sundem G. L. ve Stratton W. O. (2005). *Introduction to Management Accounting*. USA: Pearson Prentice Hall. 13Th Edition.

Innes, J. ve Mitchell F. (1995). ABC: A – Follow up Survey of CIMA Members. *Management Accounting*. 73(7): 50-51.

Innes, J., Mitchell F. ve Sinclair D. (2000). Activity-Based Costing in The U.K.'s Largest Companies: A Comparison of 1994 and 1999 Survey Result. *Management Accounting Research*. 11(3): 349-362.

Kiani, R. ve Sangeladji M. (2003). An Empirical Study About The Use Of The ABC/ABM Models By Some of The Fortune 500 Largest Industrial Corporations In The USA. *Journal Of American Academy Of Business*. 3(1/2). 174-182.

Kaplan, R. S. ve Anderson S. R. (2007b). *Time Driven Activity Based Costing: A Simpler And More Powerful Path To Higher Profits*. United States of America: Harvard Business School Pres.

Kaplan, R. S. ve Anderson S. R. (2007a). The Innovation Of Time-Driven Activity Based Costing. *Journal of Cost Management*. 21(2): 5-15.

Kaplan, R. S. ve Anderson S. R. (2003). Time Driven Activity Based Costing. *White Paper*. 1-18. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=485443. (17.03.2016).

Kaplan, R. S. ve Atkinson A. A. (1998). *Advanced Management Accounting*, USA: Prentice Hall Inc. Third Edition.

Kaplan, R. S., ve Anderson S. R. (2004). Time Driven Activity Based Costing. *Harvard Business Review*. 82(11): 131- 138.

Karaman, D. (2010). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Bir Mermer İşletmesinde Uygulama Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Karcioğlu, R. ve Öztürk, M. (2012). İMKB' ye Kayıtlı Sanayi İşletmelerinin Maliyet Yönetim Sistemlerini Uygulama ve Uygulamama Nedenlerinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 16(1): 477-496.

Karcioğlu, R. (2000). *Stratejik Maliyet Yönetimi Maliyet Muhasebesinde Yeni Yaklaşımlar*. Erzurum: Aktif Yayınevi.

Kartal, A., Sevim, A. ve Gündüz, H. E. (2004). *Maliyet Muhasebesi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Kaygusuz, S. Y. (2006). *Yenilikçi Yönetim Muhasebesi: Sistemler – Araçlar – Yöntemler*. İstanbul: Beşevler Alfa Aktüel.

Kırlioğlu, H. ve Atalay, B. (2014). Hastane İşletmelerinde Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modellemesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. (41): 141-162.

Kline, J. J. (2003). ABC and Benchmarking : A Tandem For Quality-Oriented Governments. *Journal of Government Financial Management*. 52(3): 50-57.

Koşan, L. (2007a). Maliyet Hesaplamasında Yeni Bir Yaklaşım: Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi. *Mali Çözüm*. (84): 155-170.

Koşan, L. (2007b). *Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Müşteri Karlılık Analizinde Kullanılması: Bir konaklama İşletmesinde Uygulama*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Köse, T. (2005). Faaliyete Dayalı Maliyetleme ve Kısıtlar Teorisinin Bütünleştirilmesi. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*. 4(14): 127-148.

Krumwiede, K. R. (1998). ABC Why It's Tried And How It Succeeds. *Management Accounting*. 79(10): 32-38.

Latshaw, C. A. ve Cortese-Danile T. M. (2002). Activity-Based Costing: Usage and Pitfalls. *Review of Business*. 23(1): 30-32.

Lazol, İ. (2002). *Maliyet Muhasebesi*. Bursa: Ekin Kitabevi.

Les, H. Pekin O. ve Serge M. (1992). *Cost Accounting*. Cincinnati Ohio: South - Western Publishing Co.

Malmi, T. (1999). Activity-Based Costing Diffusion Across Organizations: An Exploratory Empirical Analysis of Finnish Firms. *Accounting Organizations and Society*. (24): 649-672.

Mecimore, D. C. ve Bell, A.T. (1995). *Are We Ready For Fourth-Generation ABC?*. *Management Accounting*. 76(7): 22-26.

Monroy, C. R., Nasiri A. ve Peláe M. A. (2012). Activity Based Costing, Time-Driven Activity Based Costing and Lean Accounting: Differences Among Three Accounting Systems, Approach to Manufacturing. Chapter 2. *6th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. XVI Congreso de Ingeniería de Organización*. (401-408). CIO. Spain. Vigo. 18-20 Temmuz 2012.

Özer, A. (2004). Pazarlama İle İlgili Alanlarda Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Etkisi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*. (13): 123-138.

Özkan, A. (2011). Geleneksel Maliyetleme İle Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin Birlikte Kullanımı: Melez Faaliyete Dayalı Maliyetleme Önerisi. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*. (35): 79-95.

Pernot, E., Roodhooft F. ve Abbeele A. V. (2007). Time-Driven Activity Based Costing For Inter-library Services: A Case Study in A Universty. *The Journal Of Academic Librarianship*. 33(5): 551-560.

Peter, B. ve Turney B. (1989). *Activity Based Costing: A Tool for Manufacturing Excellence*. 13-19. http://www.ame.org/sites/default/files/target_articles/89Q2A4.pdf. (19.03.2016).

Polat, L. (2008). *Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir Sanayi İşletmesi Uygulaması*. (Doktora Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Scapens, R. W. (1990). *Researching Management Accounting Practice: The Role Of Case Study Methods*. *British Accounting Review*. 22(3): 259-281.

Sevgener, A. S. ve Hacırüstemoğlu, R. (2000). *Yönetim Muhasebesi*. İstanbul: Alfa Yayınları. 7.Baskı.

- Sharman, P. A. (2003). The Case For Management Accounting. *Strategic Finance*. 85(4): 42-46.
- Silver B. (2007). Simulation Part III: Activity Based Costing. <http://www.informationweek.com/applications/simulation-part-iii-activity-based-costing/d/d-id/1051138?> (17.03.2016).
- Sümen, H. (1995). Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Fiyatlandırma Üzerindeki Etkisi. *İstanbul Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*. 6(20 Ocak 1995): 31-34.
- Swain, M. R. ve Fawcett S. E. (2000). Activity-Based Costing. *Innovations in Competitive Manufacturing*. XIII. The revolution In Costing And Performance Measurement. (pp. 385-398). USA New York: Brigham Young University Provo Utah.
- Szychta, A. (2010). Time Driven Activity Based Costing In Service Industries. *Social Science/Socialiniai Mokslai*. 1(67): 49-60.
- Şahin, N. (2007). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistem Tasarımı ve Bir İşletme Uygulaması*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şakrak, M. (2002). Değer Katmayan Faaliyetler ve Maliyet Yönetimindeki Rolü. *Mali Çözüm Dergisi*. (61): 1-8.
- Şakrak, M. (1997). *Maliyet Yönetimi*. İstanbul: Yasa Yayınları.
- Şen, L. M. (2008). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi Ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Otel İşletmelerinde Uygulanması*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şener, R. (1992). *Maliyet Unsurları Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Tekiner, Y. ve Albayrak M. (2005). *Maliyetlerin Saptanmasında Yeni Yaklaşımlar*. *Mali Çözüm Dergisi*. (73): 220-226.
- Tetik, N. ve Ören, V. E. (2012). Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemi İle Müşteri Karlılık Analizi: Seyahat Acentesi Örnek Olayı. *Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı*. 14(2): 29-47.
- Themido, I., Arrantes A., Fernandes C. ve Guedes A. P. (2000). Logistic Cost Case Study: An ABC Approach. *Journal of Operational Research Society*. 51(10): 1148-1157.
- Thomson, J. ve Gurowka J. (2005). Sorting Out The Clutter. *Strategic Finance*. (August-2005): 27-33.
- Titiz, İ. ve Altunay, M. A. (2012). Çağdaş Maliyetleme Sistemlerinden Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Bir Tekstil İşletmesi Uygulaması. *Muhasebe Finansman Dergisi*. (55): 91-112.
- Tse, M. S. C. ve Gong, M. Z. (2009). Recognition of Idle Resources in Time-Driven Activity-Based Costing and Resource Consumption Accounting Models. *Journal Of Applied Management Accounting Research*. 7(2): 41-54.

Ülker, Y. ve İskender, H. (2005). Doğru Maliyet Hesaplamada Güvenilir Bir Sistem: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve John Deere Örneği. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 8(13): 189-217.

Ülker, Y. (2002). *Faaliyet Tabanlı Maliyetlemede Ön Maliyetleme Simulasyonu ve Plastik Gıda Kapları Ambalaj Sanayinde Bir Uygulama*. (Doktora Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Villarmois, O. D. L. ve Levant, Y. (2006). The İmplementation Of A New Cost Analysis Method: The Case Of The GP Method. 1-21. Social Science Research Network, Tomorrow's Research Today. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=873787, (16.03.2016).

Wegmann, G. (2009). The Activity-Based Costing Method: Development and Applications. *The Icfai University Journal of Accounting Research*. 8(1): 4-8.

Wegmann, G. (2007). Developments Around The Activity-Based Costing Method: A State-Of-The Art Literature Review. 1-13. Social Science Research Network, Tomorrow' s Research Today. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1012664. (08.03.2016).

Yağmurlu, N. (2009). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve İnşaat Sektöründe Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yılmaz, R. ve Baral, G. (2007). Kurumsal Performans Yönetiminde Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. *Uluslararası Türk Dünyası Sosyal Bilimler Kongresi*. (863-872). Bildiri Kodu.537121. Celalabat Kırgızistan. Haziran-2007.

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research:Design and Methods*. London: Sage Publication. Third Edition.

Yükçü, S. (1998). *Maliyet Muhasebesi*. İzmir: Anadolu Matbaacılık.

Yükçü, S. (2007). *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*. İzmir: Birleşik Matbaacılık. 6.Basım.