



T.C.

AREL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANA BİLİM DALI

MUHASEBE – FİNANSMAN BİLİM DALI

**ZAMAN SÜRÜCÜLÜ FAALİYET TABANLI
MALİYETLEME SİSTEMİ VE BİR ÜRETİM
İŞLETMESİ UYGULAMASI**

Doktora Tezi

Gamze CANER

135250150

Danışman: Prof. Dr. Ali Sait SEVGENER

İstanbul

2017



T.C.

AREL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANA BİLİM DALI

MUHASEBE – FİNANSMAN BİLİM DALI

**ZAMAN SÜRÜCÜLÜ FAALİYET TABANLI
MALİYETLEME SİSTEMİ VE BİR ÜRETİM
İŞLETMESİ UYGULAMASI**

Doktora Tezi

GAMZE CANER

İstanbul

2017

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum ‘‘Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Bir Üretim İşletmesi Uygulaması’’ başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmanın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

[Tarih ve İmza]

Gamze CANER



ONAY

Tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Tezimin (2) yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

28.11.2017

Gamze CANER



ÖZET

ZAMAN SÜRÜCÜLÜ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ VE BİR ÜRETİM İŞLETMESİ UYGULAMASI

Gamze CANER

Doktora Tezi, İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ali Sait SEVGENER

Kasım 2017, 246 Sayfa

Son yıllarda üretim teknolojilerinde meydana gelen değişimler ile birlikte küresel rekabet ortamında faaliyetlerini devam ettirmeye çalışan işletmelerin hedeflerine ulaşabilmek adına ürettikleri mamul ve hizmetlerin maliyet yapıları da bu değişime paralel olarak değişmektedir. Teknolojik gelişmeler ile birlikte üretimde iş gücünün yerini makinelerin alması sonucunda, toplam maliyetler içerisinde yer alan maliyet unsurlarından işçilik maliyetleri azalmakta; buna karşılık genel üretim maliyetleri artış göstermektedir. Bu bağlamda, endirekt nitelik taşıyan genel üretim maliyetlerinin üretilen mamul ve hizmetlere yüklenmesi büyük önem arz etmektedir. İleri üretim ortamlarında geleneksel üretim ortamlarının ihtiyaçlarını karşılama amacı ile geliştirilmiş maliyetleme sistemlerinin kullanılması sonucunda elde edilen maliyet bilgileri hatalı olmakta; hatalı maliyet bilgileri göz önünde bulundurularak alınan stratejik yönetim kararları ise işletmeleri büyük risklere sürüklemektedir. Bu çalışmanın temel amacı “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi” (FTM) ve “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme sistemi”nin (ZSFTM) olay çalışması yöntemi kullanılarak bir mermer sanayi işletmesinde uygulanabilirliğinin araştırılmasıdır. Elde edilen bulgular ışığında her iki yöntemin de mermer sanayi işletmelerinde uygulanabileceği; bununla birlikte ZSFTM sisteminin FTM sistemine kıyasla daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisi üretmekte olduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Maliyet Muhasebesi, Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi, Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi, Stratejik Maliyet Yönetimi, Mermer.

ABSTRACT

TIME-DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING SYSTEM AND APPLICATION OF A MANUFACTURING ENTERPRISE

Gamze CANER

Ph. D. Thesis, Business Administration

Supervisor: Prof. Dr. Ali Sait SEVGENER

November 2017, 246 Pages

In recent years, the cost structure of products and services of the enterprises which endeavor to proceed their activities in global competition environment has been changed. As a consequence of the technological evolution, machines have substituted laborer; thus labor costs of products have been decreasing in the favor of overhead costs. In this context, allocating overheads costs accurately to cost objects has become very important. Traditional costing systems had been developed for the requirement of traditional manufacture environment; therefore they can not provide accurate cost information under new circumstances. Inaccurate cost information produced by traditional costing systems leads enterprises faulty and precarious strategical management decisions. The main objective of this study is to explore feasibility of “Activity-Based Costing” (ABC) and “Time-Driven Activity-Based Costing” (TDABC) by using case study method in a marble manufacturing enterprise. Research indications have shown that both two modern costing systems can be performed in marble manufacturing enterprises; nevertheless TDABC offers more accurate cost information in comparison with ABC.

Key Words: Cost Accounting, Activity-Based Costing, Time-Driven Activity-Based Costing, Strategical Cost Accounting, Marble.

ÖNSÖZ

Son yıllarda artan küresel rekabet ortamında faaliyetlerini sürdürme gayreti içerisinde olan işletmeler karlılıklarını ve piyasa hakimiyetlerini kaybetmeden hedeflerini gerçekleştirmek amacı ile mamul ve/veya hizmet üretmektedir. Bu amaçla işletme yöneticileri fiyatlamadan mamul/hizmet karışımına, yeni mamul/hizmet tasarımından sermaye ve yatırım kararlarına kadar birçok konuda stratejik kararlar alırken işletme bünyesinde üretilen mamul ve/veya hizmetlerin maliyet bilgisini dikkate almaktadır. Değişen ileri üretim ortamlarında teknoloji kullanımının ve otomasyonun artması ile birlikte üretilen mal ve hizmetlerin maliyet yapısı da değişim göstermektedir. Meydana gelen tüm bu değişimleri göz ardı ederek, geleneksel üretim ortamları için tasarlanmış geleneksel maliyetleme yöntemlerinin kullanılması ile elde edilen maliyet bilgileri gerçeklikten uzak ve hatalı şekilde üretilmektedir. Gerçeklikten uzak maliyet bilgileri dikkate alınarak alınan stratejik yönetim kararları da bu doğrultuda hatalı olabilmekte ve küresel rekabet ortamında işletmeleri büyük risklere sürükleyebilmektedir.

Geleneksel maliyetleme sistemlerinin maliyet bilgilerini hesaplamada yetersiz kalması ve eleştirilere maruz kalması sonucunda bilim insanları değişen üretim ve çevre koşullarını dikkate alarak yenilikçi ve modern maliyetleme yöntemleri geliştirmektedir. Geliştirilen maliyetleme yöntemlerinden biri Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemidir. 1990'lı yıllardan itibaren gerek teori gerekse de pratikte oldukça rağbet gören faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi (FTM) uygulama aşamasında işletmelerin karşılaştıkları güçlükler ve ölçümlene hataları nedeni ile eleştirilere maruz kalmıştır. Sistemin eleştirilere neden olması sonucunda FTM sisteminin geliştirilmiş bir versiyonu olarak da tanımlanabilecek Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi (ZSFTM) geliştirilmiştir.

Bu çalışmada modern maliyetleme yöntemlerinden olan faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ile zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin olay çalışması yöntemi ile bir mermer sanayi işletmesinde uygulanabilirliği araştırılmış ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada benden bilgi birikimini ve yardımlarını esirgemeyen kıymetli tez danışmanım Prof. Dr. Ali Sait SEVGENER hocama ilgi ve desteği için sonsuz teşekkürlerimi sunmak isterim. Ayrıca tez çalışmam boyunca değerli görüşlerini benimle paylaşarak yol gösteren değerli hocalarım Prof. Dr. Gürbüz GÖKÇEN ve Doç. Dr. Cem BERK'e en içten teşekkürlerimi sunarım. Tez jürisinde yer alan sayın hocalarım Doç. Dr. Fatma Pamukçu ve Doç. Dr. Kadir Dabbağoğlu hocama değerli zamanlarını ayırdıkları için çok teşekkür ederim. Tezin uygulama aşamasında uygulamanın gerçekleştirildiği işletmenin

yöneticileri ve çalışanlarına göstermiş oldukları yardımseverlik ve misafirperverlik için teşekkürü bir borç biliyorum.

Son olarak tüm yaşamım boyunca her anımda yanımda olup bana destek olan sevgili annem Ayşe Öztürk, sevgili babam Nadir Öztürk ve çok sevgili kızkardeşim Gözde Öztürk Göğüş'e de şükranlarımı sunmak isterim. Doktora süreci boyunca sevgisini, desteğini, yardımını ve hoş görüşünü hiç eksik etmeyen sevgili eşim Candan Caner'e ve tez aşamasında ailemize katılan sevgili minik kızım Ela Munise Caner'e sevgilerimi sunarım.

İstanbul, 2017

Gamze CANER



İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
KISALTMALAR LİSTESİ	x
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
EKLER LİSTESİ	xiv
1. BÖLÜM GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Konusu	1
1.2. Çalışmanın Amacı	3
1.3. Çalışmanın Metodolojisi	4
1.4. Çalışmanın Planı	4
1.5. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi Literatür Araştırması	5
1.6. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi Literatür Araştırması	9
2. BÖLÜM FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ	16
2.1. Geleneksel Maliyetleme Sistemleri	23
2.1.1. Geleneksel Maliyetleme Sistemlerine Getirilen Eleştiriler	28
2.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Ortaya Çıkış Süreci ve Tanımlanması	35
2.3. Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Prensipleri ve İşleyişi	45
2.4. Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Kavramları	52
2.4.1. Kapasite	53
2.4.1.1. Teorik Kapasite	54
2.4.1.2. Normal Kapasite	54
2.4.1.3. Fiili Kapasite	56
2.4.1.4. Atıl Kapasite	56
2.4.2. Kaynak	57
2.4.3. Faaliyet	57
2.4.3.1. Mamul Birimleri Düzeyindeki Faaliyetler	65
2.4.3.2. Mamul Partileri Düzeyindeki Faaliyetler	65
2.4.3.3. Mamul Düzeyindeki Faaliyetler	66
2.4.3.4. Tesis Düzeyindeki Faaliyetler	67
2.4.4. Maliyet Havuzu	69
2.4.5. Maliyet Sürücüsü	69
2.4.6. Maliyet Öznesi	74
2.5. Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Güçlü Yönleri	75
2.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Değerlendirilmesi	78
3. BÖLÜM ZAMAN SÜRÜCÜLÜ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ	80
3.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemine Getirilen Eleştiriler	86

3.2.	Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Ortaya Çıkış Süreci ve Tanımlanması -----	89
3.3.	Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Prensipleri ve İşleyişi -----	97
3.4.	Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Kavramları -----	108
3.4.1.	Kaynak Grubunun (Kapasitenin) Birim Zaman Maliyeti -----	108
3.4.2.	Maliyet Özneleri Tarafından Tüketilen Kaynak Kapasitesi (Birim Zaman)-----	109
3.5.	Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Güçlü Yönleri -----	112
3.6.	Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemine Getirilen Eleştiriler-----	115
3.7.	Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Değerlendirilmesi -----	117

4. BÖLÜM FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ VE ZAMAN SÜRÜCÜLÜ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNİN MERMER İŞLETMESİNDE UYGULAMASI ----- 119

4.1.	Mermer Sektörü Hakkında Genel Bilgiler -----	120
4.2.	Örnek İşletme Hakkında Genel Bilgiler-----	125
4.3.	Örnek İşletmede Geleneksel Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Uygulanması -----	129
4.3.1.	Mamullere Direkt Yüklenebilen Maliyetlerin Belirlenmesi-----	130
4.3.1.1.	Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Belirlenmesi -----	131
4.3.1.2.	Direkt İşçilik Maliyetlerinin Belirlenmesi -----	132
4.3.2.	Genel Üretim Maliyetlerinin Belirlenmesi -----	135
4.3.3.	X Traverten A.Ş. İşletmesinde Gerçekleşen Faaliyetlerin Tanımlanması ve Sınıflandırılması -----	137
4.3.4.	Genel Üretim Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması-----	140
4.3.5.	FTM Sisteminde Maliyet Sürücülerini ve Maliyet Yükleme Oranlarının Belirlenmesi 149	
4.3.5.1.	Faaliyetlerin Seviyelerinin Belirlenmesi -----	149
4.3.5.2.	Maliyet Sürücülerinin ve Maliyet Yükleme Oranlarının Belirlenmesi -----	150
4.3.6.	FTM Sisteminde Faaliyet Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi -----	152
4.3.6.1.	Satın Alma ve Üretim Planlama Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi-----	152
4.3.6.2.	ST Kesim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi-----	155
4.3.6.3.	Yarma Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi-----	157
4.3.6.4.	Silim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi -----	159
4.3.6.5.	Tirmik Ebatlama Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi 161	
4.3.6.6.	Eskitme Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi-----	163
4.3.6.7.	Seleksiyon Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi --	164
4.3.6.8.	Depo ve Sevkiyat Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi 166	
4.3.7.	Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminde Birim Maliyetlerin Hesaplanması ---	169
4.4.	Örnek İşletmede Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Uygulanması -----	172
4.4.1.	Direkt İşçilik Maliyetlerinin Hesaplanması -----	173
4.4.2.	ZSFTM Sisteminde Faaliyet Havuzlarının ve Maliyetlerinin Belirlenmesi -----	175
4.4.3.	ZSFTM Sisteminde Faaliyet Havuzlarının Birim Kapasite Maliyetlerinin Belirlenmesi 175	
4.4.4.	ZSFTM Sisteminde Faaliyet Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi --	183
4.4.4.1.	Satın Alma ve Üretim Planlama Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi-----	183
4.4.4.2.	ST Kesim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi-----	185
4.4.4.3.	Yarma Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi-----	188
4.4.4.4.	Silim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenebilmesi -----	190

4.4.4.5.	Tirmik Ebatlama Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi	193
4.4.4.6.	Eskitme Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi	195
4.4.4.7.	Seleksiyon Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi	197
4.4.4.8.	Depo ve Sevkiyat Faaliyet Havuzunun Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi	199
4.4.5.	ZSFTM Sisteminde Birim Mamul Maliyetlerinin Hesaplanması	202
4.5.	Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi	205
4.5.1.	Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Değerlendirilmesi	207
4.5.2.	Direkt İşçilik Maliyetlerinin Değerlendirilmesi	208
4.5.3.	Genel Üretim Maliyetlerinin Değerlendirilmesi	211
5.	BÖLÜM SONUÇ	222
	KAYNAKÇA	227



KISALTMALAR LİSTESİ

CRM Yönetimi)	: Customer Relationship Management (Müşteri İlişkileri)
DİMM	: Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri
DİM	: Direkt İşçilik Maliyetleri
ERP	: Enterprise Resources Planning (İşletme Kaynak Planlaması)
FTM	: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
GÜG	: Genel Üretim Giderleri
GÜM	: Genel Üretim Maliyetleri
ZSFTM	: Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

TABLolar LİSTESİ

<i>Tablo 2.1. Üretim, Pazarlama ve Yönetimde Meydana Gelen Değişiklikler.</i>	17
<i>Tablo 2.2. Faaliyet Tabanlı Yönetim Şemsiyesi.</i>	40
<i>Tablo 2.3. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Anahtar Kavramları.</i>	53
<i>Tablo 2.4. Katma Değer Yaratıcı ve Katma Değer Yaratmayan Faaliyet Sınıflandırması.</i>	63
<i>Tablo 2.5. Faaliyetler, Maliyetler ve Maliyet Sürücüleri Örnekleri</i>	73
<i>Tablo 2.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Sağladığı Avantajlar.</i>	77
<i>Tablo 3.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi Uygulamalarının Faydaları ve Eksiklikleri.</i>	89
<i>Tablo 3.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ile Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Uygulama Aşamalarının Karşılaştırılması.</i>	102
<i>Tablo 3.3. Örnek Bölümün Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Faaliyet ve Maliyetleri</i>	104
<i>Tablo 3.4. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Özelliklerine Göre Güçlü Yönleri.</i>	114
<i>Tablo 4.1. Türkiye Mermer Rezervi</i>	121
<i>Tablo 4.2.1. Türkiye Doğal Taş İhracat Değerleri.</i>	123
<i>Tablo 4.2.2. Türkiye Doğal Taş Üretim Değerleri.</i>	124
<i>Tablo 4.3. X Traverten A.Ş. İşletmesinde Kullanılan Makineler.</i>	126
<i>Tablo 4.4. Mamullerin Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri.</i>	131
<i>Tablo 4.5. Mamullerin Üretim Süreleri</i>	132
<i>Tablo 4.6. Mamullerin Direkt İşçilik Maliyetleri</i>	134
<i>Tablo 4.7. X Traverten A.Ş. İşletmesi Genel Üretim Maliyetlerinin Sınıflandırılması</i>	136
<i>Tablo 4.8. X Traverten A.Ş. Maliyet – Faaliyet Havuzu İlişkisi.</i>	141
<i>Tablo 4.9. Endirekt Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.</i>	143
<i>Tablo 4.10. Endirekt İşçilik Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.</i>	143
<i>Tablo 4.11. Amortisman Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.</i>	144
<i>Tablo 4.12. Enerji ve Su Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.</i>	145
<i>Tablo 4.13. Üretim İle İlgili Diğer Maliyetlerin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.</i>	146
<i>Tablo 4.14. Genel Üretim Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarında Biriktirilmesi.</i>	147
<i>Tablo 4.15. Genel Yönetim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Diğer Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.</i>	148
<i>Tablo 4.16. X Traverten A.Ş. Faaliyet Hiyerarşisi.</i>	149
<i>Tablo 4.17. X Traverten A.Ş. İkinci Aşama Maliyet Sürücülerinin Belirlenmesi.</i>	150
<i>Tablo 4.18. ST Makine Hazırlık Sürelerinin Belirlenmesi</i>	156
<i>Tablo 4.19. Yarma Makine Hazırlık Sürelerinin Belirlenmesi</i>	158
<i>Tablo 4.20. Silim Makine Hazırlık Sürelerinin Belirlenmesi</i>	160
<i>Tablo 4.21. Tirmik Ebatlama Makine Hazırlık Sürelerinin Belirlenmesi.</i>	162
<i>Tablo 4.22. X Traverten A.Ş. Faaliyet Tabanlı Birim Mamul Maliyetleri</i>	170
<i>Tablo 4.23. X Traverten A.Ş. Birim Mamul Maliyetleri</i>	171
<i>Tablo 4.24. X Traverten A.Ş. Birim Mamul Maliyet Payları</i>	172

<i>Tablo 4.25. ZSFTM Sisteminde Direkt İşçilik Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi</i>	174
<i>Tablo 4.26. ZSFTM Sisteminde Faaliyet Havuzlarının Normal Kapasitelerinin ve Birim Kapasite Maliyetlerinin Hesaplanması</i>	176
<i>Tablo 4.27. ZSFTM Sisteminde Faaliyetlerin Gerçekleştirilmesi İçin İhtiyaç Duyulan Zaman ile Maliyet Yükleme Oranlarının Belirlenmesi</i>	178
<i>Tablo 4.28. X Traverten A.Ş. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Birim Mamul Maliyetleri</i>	203
<i>Tablo 4.29. ZSFTM Sistemine Göre Birim Mamul Maliyetleri</i>	204
<i>Tablo 4.30. ZSFTM Sistemine Göre Birim Mamul Maliyet Payları</i>	204
<i>Tablo 4.31. FTM-ZSFTM Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Karşılaştırılması</i>	207
<i>Tablo 4.32. FTM-ZSFTM Direkt İşçilik Maliyetlerinin Karşılaştırılması</i>	209
<i>Tablo 4.33. FTM-ZSFTM Genel Üretim Maliyetlerinin Karşılaştırılması</i>	212
<i>Tablo 4.34. FTM ve ZSFTM Sistemlerine Göre Faaliyet Havuzu Maliyetleri Bazında Birim Mamul Maliyetlerinin Karşılaştırılması</i>	218

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin İşleyişi.....	39
Şekil 2.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Maliyet Dağıtımı ve Süreç Yönü.....	51
Şekil 2.3. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Süreç Akış Çizelgesi.....	58
Şekil 2.4. İnsan Kaynakları Departmanı Fonksiyonel Bakış Açısı	58
Şekil 2.5. İnsan Kaynakları Departmanı Faaliyet Bakış Açısı.....	59
Şekil 2.6. Madde ve Malzeme Tedarik Süreçleri	59
Şekil 2.7. Elektronik Mamul Üreten Bir İşletmede Faaliyet Düzeyleri ve Yükleme Anahtarları	68
Şekil 2.8. Maliyet Etkenine Göre Faaliyet Maliyetleri	68
Şekil 3.1. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin İşleyişi	100
Şekil 3.2. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminde Faaliyet Maliyetlerinin Hesaplanması	105
Şekil 4.1. 2011 Yılı Maden İhracatı Mal Gruplarına Göre Dağılımı	121
Şekil 4.2. X Traverten A.Ş. İşletmesinin İş Akış Şeması.....	127

EKLER LİSTESİ

<i>Ek 1. FTM ve ZSFTM Sistemlerine Göre Faaliyet Havuzu Maliyetleri Bazında</i> Faaliyetlerin Maliyet Payının Karşılaştırılması	244
<i>Ek 2. FTM ve ZSFTM Sistemlerine Göre Faaliyet Havuzu Maliyetleri Bazında</i> Faaliyetlerin Maliyet Yükleme Oranlarının Karşılaştırılması	246



1. BÖLÜM

GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin ve rekabetin artarak devam ettiği günümüz dünyasında faaliyet gösteren işletmelerin, ürettikleri mamul ve/veya hizmetlerin maliyetlerini tam ve doğru şekilde belirlemeleri, işletmelerin geleceği açısından oldukça büyük önem arz etmektedir. Mamul ve/veya hizmetlerin maliyetlerinin doğru şekilde belirlenmesi, işletmelerin karlılıkları, bütçeleme, fiyat belirleme, üretilecek mamul ve hizmetlerin karmasının belirlenmesi ve yönetimin geleceğe yönelik alacağı diğer önemli yatırım ve operasyon kararlarını büyük ölçüde etkilemektedir.

Geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerinin günümüzün teknoloji yoğun üretim dünyasında işletmelere mamul ve/veya hizmet maliyet bilgisi üretmede yetersiz kaldığı görülmektedir. Üretim teknolojilerinin geliştiği bir ortamda, emek yoğun üretim koşulları için geçerli olabilecek geleneksel maliyetleme sistemlerinin kullanılması, işletme yöneticilerine hatalı mamul ve hizmet maliyet bilgisi üretmekte ve hatalı karar alma süreçleri doğurmaktadır. Bu sebeple 1980'li yıllarda Robin Cooper ve Robert S. Kaplan öncülüğünde ABD'de geliştirilen "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi" (FTM) üretilen mamul/hizmet maliyetlerinin doğru ve eksiksiz sonuçlar vermesini amaçlayan yeni bir maliyetleme yöntemidir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin kurulum ve güncellemesinde yaşanan zorluklar ve karşılaşılan yüksek maliyetler ile maliyet sürücüsü seçiminde karşılaşılan güçlükler sebebi ile Kaplan ve Anderson tarafından geleneksel faaliyet tabanlı maliyet yönteminin işletmelere sağladığı faydaları kaybetmeden geliştirilen yeni bir yöntem olan ve çalışmanın konusunu oluşturan "Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme" (ZSFTM) sistemi karşımıza çıkmaktadır.

Araştırmanın bu bölümünde çalışmanın konusu, amacı ve metodolojisi hakkında bilgilere yer verilecektir.

1.1. Çalışmanın Konusu

Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler ile küresel boyutta yaşanan rekabet ile birlikte işletme yöneticilerinin geleceğe yönelik stratejik karar alma süreçleri açısından doğru maliyet ve karlılık bilgisine zamanında ulaşmaları oldukça kritik ve önemli olmaktadır. Geleneksel maliyetleme yöntemleri kullanımı ile elde edilen maliyet bilgilerinin gerçeği yansıtmaması sebebiyle, işletme yönetimine stratejik karar sürecinde hatalı ve yanlış kararlar

aldırabilmekte ve şiddetli rekabet ortamında işletmenin geleceğini ve sürekliliğini tehlikeye atabilmektedir. İşletmelerde üretilen mamul maliyetlerinin gerçeğe en yakın şekilde hesaplanabilmesi, işletme yöneticilerinin geleceğe yönelik alacakları stratejik kararlar hususunda hata yapma olasılığını minimize edecektir. Geçmiş yıllarda işletmeler sahip oldukları yüksek karlılık oranları ile daha fazla hata yapma lüksüne sahip olabilirken günümüzde küresel boyutta yaşanan şiddetli rekabet sebebiyle, artık böyle bir avantaj söz konusu olmamaktadır. Bu durum, bizlere üretilen mamul ve hizmet maliyetlerinin doğru ve eksiksiz hesaplanmasının, işletme yöneticilerinin karar alma süreçleri açısından ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Geleneksel üretim ortamlarında faaliyet gösteren işletmeler tarafından kullanılan maliyetleme yöntemleri geleneksel maliyet muhasebesi olarak adlandırılmaktadır. Geleneksel üretim ortamları, genellikle standart, tek tip ve yüksek üretim hacmine sahip mamullerin üretildiği, otomasyonun fazla olmadığı, üretimin emek yoğun nitelikte gerçekleştirildiği üretim ortamlarıdır. Geleneksel üretim ortamlarında maliyet muhasebesinin öncelikli işlevi stokların değerlendirilmesi ve finansal tabloların hazırlanması amacıyla üretilen mamullerin maliyetlerinin hesaplanmasıdır. Üretimde teknoloji kullanımının artması ile birlikte yükselen teknoloji yatırımlarının maliyetleri ve bu maliyetlerin yönetilmesi de önem kazanmaktadır. Yeni üretim ortamları günümüzde işletmelerde üretilen mamullerin çok geniş bir yelpazeye sahip olmak ile beraber küçük partiler halinde üretim yapılabilmesine de olanak sağlamaktadır. Geleneksel üretim sistemlerinde işletme yöneticilerinin başlıca odak noktası üretim süreci iken günümüzde üretim öncesi ve sonrasında meydana gelen süreçler de oldukça önem kazanmaktadır.

Geleneksel hacim tabanlı maliyetleme yöntemlerinin yetersizliği sonucunda, 1980'li yıllarda ABD'de Robin Cooper ve Robert S. Kaplan öncülüğünde "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme" yöntemi (FTM) geliştirilmiştir. FTM yöntemi ile birlikte geleneksel maliyetleme yöntemlerine kıyasla daha doğru mamul ve hizmet maliyet bilgisi üretildiği, bu sayede işletme yöneticilerine geleceğe yönelik karar alma sürecinde daha isabetli olabilmeleri açısından doğru ve anlamlı maliyet bilgisi sunulabildiği savunulmaktadır. Bu açıdan bakıldığında FTM yöntemi sadece maliyet hesaplama yöntemi değil, aynı zamanda stratejik bir yönetim muhasebesi aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel maliyetleme yöntemlerinde, üretilen mamul ve/veya hizmetlerin işletme kaynaklarını doğrudan tükettiği kabul edilirken; faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminde, mamul ve hizmet üretimi amacı ile işletmelerde gerçekleştirilen faaliyetlerin işletmenin sahip olduğu kaynakları tükettiği, üretilen mamul ve hizmetlerin ise bu faaliyetleri tükettiği kabul edilmektedir. Ne var ki, FTM yöntemini benimseyen işletmelerde yöntemin kurulumunun ve güncellenmesinin karmaşık ve maliyetli olmasının yanı sıra

işletmelerde gerçekleşen karmaşık faaliyetlerin maliyetini doğru şekilde yansıtamaması ve atıl kapasite maliyetlerini maliyet hesaplamalarına dahil ederek teorik olarak hatalı maliyet bilgisine sebep olması gibi olumsuzluklar sonucunda, Kaplan ve Anderson tarafından “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetle Yöntemi” (ZSFTM) geliştirilmiştir. ZSFTM yönteminin, geleneksel FTM yöntemine göre daha basit uygulama ve güncelleme süreçlerine sahip olduğu ve maliyet hesaplamalarında normal kapasiteyi dikkate alması sebebi ile daha anlamlı maliyet bilgisi sunan bir maliyet yöntemi olduğu iddia edilmektedir. ZSFTM sisteminde de tıpkı FTM sisteminde olduğu gibi kaynakların faaliyetler tarafından tüketildiği, faaliyetlerin de mamul ve hizmetler tarafından tüketildiği prensibi geçerlidir. ZSFTM sistemi FTM sisteminden farklı şekilde işletmelerin kaynak maliyetlerini doğrudan mmul ve hizmetlere yüklerken maliyet sürücüsü olarak “zamanı” dikkate almaktadır. Bunun yanı sıra, bir diğer önemli farklılık ise, FTM sisteminde teorik (fiili) kapasite kullanılmakta iken ve ZSFTM sisteminde normal kapasitenin geçerli olmasıdır. Böylelikle kullanılmayan kapasitenin maliyetlerinin maliyet hesaplamalarına dahil edilmesi durumunun ortadan kaldırılması hedeflenirken kurulum ve güncelleme aşamalarında sunulan kolaylık ile eleştirilerin önüne geçilmesi amaçlanmaktadır.

1.2. Çalışmanın Amacı

Çalışmanın amacı, Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemini ve Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemini mermer sanayi sektöründe faaliyet gösteren bir örnek işletme üzerinde uygulayarak, ulaşılan maliyet bilgilerini karşılaştırmak ve ZSFTM yönteminin FTM yöntemine göre avantajlarını ve dezavantajlarını araştırmaktır. Bu çalışmanın temel hipotezi, ZSFTM sisteminin mermer işletmelerinde geleneksel FTM sistemine kıyasla daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisi üretmekte olduğudur. Bu çerçevede, ZSFTM yönteminin mermer sanayi sektöründe uygulanabilirliği ve sağladığı avantajlar belirlenebilecektir. Çalışmada cevabı aranan araştırma soruları aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz:

- FTM ve ZSFTM yöntemlerinin mermer sanayi işletmelerinde uygulanabilmekte midir?
- FTM ve ZSFTM yöntemlerinin mermer sanayi işletmelerinde uygulanmasının sonucunda mamul maliyeti hesaplamalarında farklılık meydana gelmekte midir?
- FTM ve ZSFTM yöntemlerinin mermer sanayi işletmelerinde uygulanması sonucu mamul maliyet hesaplamalarında farklılık meydana gelir ise, bu farklılığa yol açan faktörler nelerdir?

- İşletme yöneticilerinin maliyet hesaplama süreçlerinde karşılaştıkları güçlükler nelerdir ve yöneticilerin FTM ve ZSFTM sistemlerine olan yaklaşımları ne şekilde olmaktadır?

1.3. Çalışmanın Metodolojisi

Çalışmada olay çalışması yöntemi kullanılmıştır. Olay çalışması yönteminin bu çalışmada kullanılmasının nedeni, yöntemin işletmelerde uygulama ve meydana gelen olayları gözleme, değerlendirme olanağı sunmasıdır. Olay çalışması yöntemi, sosyal bilimlerde gerçekleştirilen araştırmalarda oldukça sık başvurulan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmada konuya ilişkin kütüphanelerden, veri tabanlarından tarama yapılarak gerekli kitap ve makaleler temin edilmiştir. Çalışmada, belirlenen örnek mermer işletmesinde olay çalışması yöntemi kullanılarak faaliyet tabanlı maliyetleme ve zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemleri uygulanmış ve elde edilen sonuçlar birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Uygulamanın yapıldığı işletmede geçerli olan maliyet sistemi hakkında yetkili kişilerle görüşülerek gerekli bilgilerin elde edilmesi sağlanmış ve elde edilen bilgiler ışığında FTM ve ZSFTM sistemleri uygulamaları sonucunda maliyet bilgilerinin doğru şekilde elde edilmesi sağlanmıştır. Uygulama sonucunda hangi maliyet sisteminin işletme yöneticilerine mamul maliyetleri konusunda daha gerçeğe yakın maliyet bilgisi sunduğu ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

1.4. Çalışmanın Planı

Çalışma, giriş ve sonuç bölümleri de dahil olmak üzere toplam beş bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın giriş bölümünde, problemin tespitine, çalışmanın amacına, konusuna ve metodolojisine ilişkin bilgiler verilmektedir. Bu bölümde ayrıca çalışmanın konusunu oluşturan faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ve zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerine ilişkin genel bilgiler ve literatür araştırmaları yer almaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, teknolojik gelişmeler ışığında değişen üretim ortamları ve bunun neticesinde geleneksel üretim ortamlarının ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmiş olan geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerine getirilen eleştirilere değinilmektedir. Güncel maliyetleme sistemlerinden biri olan faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin ortaya çıkış süreci ve tanımına ilişkin literatür çalışmaları bu bölümde yer

almaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin kavramları, prensipleri ve sistemin işleyişi araştırılmış ve bu bilgilere detaylı şekilde yer verilmektedir. Son olarak faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin, geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemine göre üstünlükleri belirlenmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine getirilen eleştirilere yer verilmektedir. FTM sistemine alternatif olarak geliştirilen zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi hakkında literatür araştırması yapılarak, bu yeni maliyetleme sisteminin tanımı, kavramları ve işleyişi detaylı bir biçimde anlatılmaktadır. Bu bölümde ayrıca, zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin geleneksel FTM sistemine göre güçlü ve zayıf yönlerine değinilmektedir.

Çalışmanın dördüncü bölümünde mermer sektörü araştırılmakta ve sektör hakkında genel bilgilere yer verilmektedir. Mermer sektöründe faaliyet göstermekte olan örnek işletmeye ilişkin genel bilgilere değinilmekte, faaliyet tabanlı maliyet sisteminin ve zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyet sisteminin uygulama aşamaları ve elde edilen maliyet bilgileri ortaya konulmaktadır. Her iki maliyetleme sisteminin uygulanması sonucunda elde edilen maliyet bilgileri birbirleri ile kıyaslanmakta ve bulgular yorumlanmaktadır.

Çalışmanın beşinci bölümünde, çalışma dikkatli bir biçimde özetlenmekte, ulaşılan sonuçların yorumlanmasına, çalışmanın kısıtlarına ve çalışmanın literatüre katkısına değinilmektedir.

1.5. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi Literatür Araştırması

Günümüzde geçerliliğini korumakta olan ve modern maliyetleme sistemlerinden biri olan faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi hakkında gerek ulusal gerek uluslar arası literatürde teori ve pratik alanda oldukça fazla sayıda çalışma bulunmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin küçük sanayi işletmelerinde uygulanabilirliğini araştırılan bir çalışmada Bharara ve Lee (1996: 1127) FTM sisteminin küçük işletmelere doğru maliyet bilgisi sağlamanın yanı sıra, alınan özel siparişlerde doğru maliyet tahmini yapılması, yeni bir mamul geliştirilmesi maliyetleri, sürekli gelişim için veri sağlama gibi avantajlar sağladığı görülmektedir. Yine çalışmada ulaşılan sonuçlara göre FTM sisteminden üretilen bilgiler yalnızca mamul maliyetlerini belirlemek için değil, aynı zamanda alınacak stratejik yönetim kararlarında da yol gösterici olmaktadır. Gerek büyük gerekse küçük bir işletmede rekabetçilik, karlılık ve başarının gerçekleşmesi büyük ölçüde süreçlerin kontrolüne bağlı olmaktadır. Faaliyet

tabanlı maliyetleme sistemi süreçlerin maliyetlerini belirleyerek işletmelere süreçlerin kontrolü ve iyileştirilmesi amacı ile bilgi sağlayabilmektedir.

Mishra ve Vaysman'ın (2001: 634) geleneksel maliyetleme sistemi ile faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini birbirleri ile kıyasladıkları çalışmalarında geleneksel maliyetleme sistemlerinin faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerine nazaran işletme yöneticilerine daha yüksek karlılık bilgisi sağladığı belirtilmektedir. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre FTM sistemleri yönetimin sahip olduğu bilgi, beceri ve uzmanlığın ölçümlenemediği işletmelerde görece daha az başarılı olduğu görülmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin işletme kararlarında kullanılmasını konu edinen çalışmada Gökçen (2004: 66) işletmelerin bazı kriterlere sahip olması durumunda FTM sistemi uygulamasına geçiş yapabileceklerini belirtmektedir. Çalışmada bu kriterlere örnek olarak, direkt işçilik maliyetlerin toplam maliyet unsurları içerisindeki payının düşük olması, mamul bandı kar marjlarının açıklanamaması, fiyatlandırma için maliyet raporlarının kullanılmaması, mamul yelpazesi geniş ve kullanılan kaynak çeşitli olması, genel üretim maliyetlerinin yüksek olması ve son olarak işletmenin faaliyet gösterdiği sektörde yoğun rekabet yaşanması gösterilmektedir. Çalışmada vurgulanan bir diğer husus ise, FTM sisteminin işletmelerde daha doğru maliyet bilgisi üretebildiği ve faaliyet maliyetleri ile maliyet sürücüleri hakkında detaylı bilgiye verdiği; bununla birlikte uygulamada yararları net olarak ortaya konulamaz ise direnç ile karşılaşabileceğidir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin bir demir çelik fabrikasında uygulanmasını konu eden çalışmada (Rezaie vd. 2008: 1064) FTM sistemi sayesinde üretilen mamullerin kaynak tüketim seviyelerinin farklılıkları ve faaliyetlerin performansının faaliyet maliyet sürücüleri vasıtası ile ölçümlenebildiği ortaya konmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetlemenin maliyet yönetimindeki rolünü araştıran bir diğer çalışmada (Skoda: 2009 :273) FTM sisteminin maliyet yönetiminin etkinliğini ve üstünlüğünü artırma açısından geleneksel maliyetleme sistemlerine kıyasla daha başarılı olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte sistemden müşteri karlılık analizlerinde de faydalanılabileceği vurgulanmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin bir mobilya işletmesinde uygulanmasını konu alan bir çalışmada (Suthummanon vd. 2011: 92) elde edilen sonuçlara göre, FTM sistemi geleneksel maliyetleme sistemlerine kıyasla daha doğru maliyet bilgisi sağlamaktadır. Yöntem zaman alıcı ve maliyetli olmasına ve işletmedeki her birimin katılımını gerektirmesine rağmen, yöneticilere mamullerin maliyet yapısının daha doğru anlaşılması, maliyetli ve düşük karlılık oranına sahip mamullerin belirlenmesi hususunda

faaydalar sağlamaktadır. Bu haliyle araştırmaya göre FTM sistemi işletmelerin başarisında önemli bir role sahip olabilmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin gıda işletmelerinde uygulanması üzerine gerçekleştirilen başka bir çalışmada (Spiewak, 2012: 121) FTM sisteminin yalnızca geleneksel maliyetleme sistemine kıyasla daha gerçeğe yakın maliyet bilgisi üretmekle kalmayıp aynı zamanda yöneticilere stratejik karar alma sürecinde kaynak maliyetleri, faaliyet maliyetleri, süreçlerin yönetimi gibi yeni bilgiler üretebildiğini belirtmişlerdir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin olay çalışması yöntemi ile bir tekstil işletmesinde uygulanmasını konu alan çalışmalarında Titiz ve Altunay (2012: 108) rnek işletmede FTM sistemi uygulaması sonucunda elde edilen maliyet hesaplamalarının işletmede uygulanan maliyetleme sisteminden farklı olarak gerçekleştiğini belirtmektedir. Bu farklılıkların sebeplerinden bir tanesi işletmede genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde hacim tabanlı dağıtım gerçekleştirilmesi olmaktadır. Meydana gelen farklılığın bir diğer sebebi ise işletmede giderlerin ölçümlenmesinde karşılaşılan güçlükler olarak belirtilmektedir. Çalışmada ulaşılan bilgiler neticesinde FTM sisteminin uygulanmasının uluslar arası rekabetin şiddetli olduğu tekstil sektöründe faydalı olacağı vurgulanmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin etkilerini bir mermer işletmesinde olay çalışması yöntemi ile araştıran Acar ve çalışma arkadaşları (2012: 25) mermer sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerinin kullanılması neticesinde doğru maliyet bilgisi üretilemediği vurgulanmaktadır. Çalışmada rnek işletmeye FTM sistemi uygulaması sonucunda elde edilen maliyet bilgileri işletmenin mevcut maliyet bilgilerine kıyasla farklı şekilde gerçekleşmiştir. Bunun nedenleri olarak işletmenin mevcut maliyet sisteminde maliyet kalemlerinde direkt ve indirekt ayrımı yapılmaması, dağıtım anahtarı olarak üretim miktarını kullanması, bazı maliyet kalemlerinin maliyet hesaplamalarında göz ardı edilmesi gösterilmektedir. Çalışmada rnek işletmeye maliyet sistemini bilimsel esaslara uygun şekilde yeniden kurması önerilmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin kalite maliyetleri ile birlikte değerlendirildiği bir çalışmada zkan ve Karaibrahimoğlu (2013: 429) FTM sisteminin kalite maliyetlerini llmeyi ve raporlamayı kolaylaştırdığını ve kobilerde etkili bir şekilde uygulandığı takdirde kalite ve maliyet yönetimini geliştirerek rekabet gücü kazandırabileceğini ifade etmişlerdir.

Kalicanin ve Knezevic'in (2013: 117) faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini bir stratejik maliyet yönetimi aracı olarak inceledikleri çalışmalarında sistemin yalnızca maliyet muhasebesinde yeni bir yaklaşım olmadığını, aynı zamanda işletmelerin daha kaliteli ve daha modern şekilde yönetilmesinin bir önkoşulu olduğunu vurgulamaktadırlar. Çalışmada ayrıca faaliyet tabanlı

maliyetleme sisteminin mamullerin maliyet yapısını kavrama ve yorumlama üzerine yoğunlaştığını, işletmelere geleceğe yönelik maliyetlere ilişkin öngörü ve kontrol avantajı sağladığı belirtilmektedir.

Charaf ve Bescos (2013: 19) faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin işletmelerde uygulanmasında veya engellenmesinde organizasyonel ve kültürel faktörlerin önemli bir rol oynadığını belirtmişlerdir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin avantajlarını ve dezavantajlarını detaylı bir şekilde araştıran Karğın (2013: 37) çalışmasında FTM sisteminin geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemine göre daha doğru maliyet bilgisi ürettiğini ancak uygulamada işletmelerde geleneksel maliyetlemenin yerini alamadığını belirtmektedir. Bunun nedeni çalışmada uygulamanın çok zaman alıcı, zor ve karmaşık bir yapıya sahip olması ve işletmelerdeki bilgi sistemleri ile entegre olamaması olarak gösterilmektedir. FTM sistemine getirilen bir diğer eleştiri de atıl kapasite maliyetlerinin maliyet hesaplamalarına dahil edilmesi olmaktadır.

Bekçioğlu ve çalışma arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmada (2014: 34) FTM sistemi bir zeytin işletmesine uygulanmış ve geleneksel maliyetleme sistemi ile kıyaslanmıştır. Çalışmada geleneksel maliyetleme sistemi kullanılması sonucu mamullerin bir kısmına fazla maliyet yüklemesi, bir kısmına ise düşük maliyet yüklemesi yapıldığı görülmüştür. Bu bağlamda FTM sistemi daha doğru bir maliyet bilgisi üretmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin bir lojistik hizmet sağlayan işletmede uygulanmasının etkilerini araştıran Bokor ve Somogyi (2014: 104) yöntemin hizmet maliyetlerini hesaplamada avantajlar sağladığını belirtmektedir. Çalışmada ayrıca maliyet türlerinin sabit ve değişken maliyet şeklinde tanımlanması ile birlikte yöntemden daha kapsamlı şekilde faydalanılabileceği vurgulanmaktadır. Düzenli verilen hizmetler bu tarz bir sınıflandırmaya duyarlı olmamakla birlikte yeni ve farklı tipte sunulacak hizmetlerin maliyetlerinin hesaplanmasında sabit ve değişken maliyetlerin belirlenmesi belirgin şekilde etkilenmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin diğer stratejik yönetim araçlarından ikisi olan hedef maliyetleme ve kaizen maliyetleme ile birlikte uygulanmasını araştıran Tomic ve Andrijasevic (2014: 377) çalışmalarında üç yöntemin birlikte uygulanması ile birlikte hedef maliyetlemenin sağladığı stratejik faydalar ile FTM yönteminin sağladığı operasyonel faydaların entegre olması maliyet yönetimi alanında bir sinerji etkisi yaratmaktadır. Böylelikle üç yöntemin entegre şekilde uygulanması yöneticilerin karar alma sürecinde daha doğru bilgilere sahip olmasını sağlamaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin bir bankada uygulanmasına ilişkin bilgilere yer verilen başka bir çalışmada (Zarei vd. 2015: 73) FTM

sisteminin başarı ile uygulanmasının davranışsal, bireysel, bağlamsal, teknolojik ve stratejik faktörlere bağlı olarak gerçekleştiği belirtilmektedir. Araştırmaya göre FTM uygulamalarının başarıya ulaşması için teknik faktörlerden ziyade davranışsal sorun ve anlaşmazlıkların doğru bir şekilde yönetilmesi gerektiğinin üzerinde durulmaktadır.

Bir hastane işletmesinde faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulanmasını konu edinen çalışmalarında Popesko ve çalışma arkadaşları (2015: 58) FTM sisteminin benzer teşhislere sahip hastaların hastane faaliyetlerine farklı şekillerde gereksinim duymaları sonucu oluşan farklı bireysel maliyetlerin daha doğru şekilde anlaşılmasına yardımcı olduğu sonucuna varmışlardır. Bununla birlikte geleneksel maliyetleme yöntemleri bireysel hastalar arasında mevcut olan farklılıkları dikkate almadan ortalama maliyetler hesaplamaktadır.

Gemi inşa sektöründe faaliyet gösteren büyük bir tersanede olay çalışması yöntemini kullanarak proje maliyet yönetiminde FTM ve hedef maliyetleme sistemlerini birlikte kullanarak gerçekleştirdikleri uygulama çalışmalarında Köse ve İrak (2015: 274) ülkemizde faaliyet gösteren tersanelerde modern yönetim bilgi eksikliği ve geleneksel maliyetleme sistemlerini uygulamaları neticesinde rekabet avantajı sağlayamadıklarını belirtmektedir. Bu bağlamda, tersanelerde proje maliyet yönetiminde FTM ve HF maliyetleme uygulamalarının birlikte kullanılması ile birlikte, daha doğru maliyet bilgisine sahip olunacağı, henüz üretim aşamasına geçmeden tasarım aşamasında maliyetlerin yönetilebileceği, faaliyetlerin katma değer analizine tabi tutulabileceği ve böylelikle proje yönetiminde etkili bir şekilde kullanılabileceği belirtilmektedir.

1.6. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi Literatür Araştırması

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin eksikliklerini gidermek ve faydalarını çoğaltmak amacı ile geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine alternatif olarak geliştirilmiş bir maliyet sistemidir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme ile lojistik maliyetlerini olay çalışması yöntemi ile inceledikleri çalışmalarında Bruggeman ve çalışma arkadaşları (2005: 34) işletmenin ZSFTM sistemine gereksinim duyduğunu belirtmişlerdir. Lojistik faaliyetlerinde, faaliyetlerin homojen olmaması, farklı zaman sürücülerine sahip alt faaliyetler içermesi, sipariş ve müşteriye göre alt faaliyetlere olan gereksinimin ve zaman sürücülerinin değişkenlik göstermesi gibi bir takım güçlüklerle karşılaşmaktadır. Geleneksel FTM sistemlerine bu

değişkenlerin uyarlanması zor olmaktadır. Örnek işletme olan Sanac işletmesinde ZSFTM sistemi ile bu değişkenlerin izlenmesi mümkün olmaktadır.

Atmaca ve Terzi'nin (2007: 383) zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini araştırdıkları çalışmalarında geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin işletmelere adapte edilmesi aşamasında birçok problemle karşılaştığı; bu nedenle işletmeler tarafından kullanılmamakta olduğu belirtilmektedir. Buna karşın, ZSFTM sistemi gerek daha hızlı ve basit kurulum ve güncelleme aşamalarına sahip olması gerekse yöneticilere atıl kapasite hakkında bilgi vermesi açısından geleneksel FTM sistemine göre daha avantajlı bir sistem olmaktadır. ZSFTM sistemi sayesinde işletme yöneticileri sahip oldukları atıl kapasiteyi azaltma yoluna gidebildikleri gibi, aynı zamanda yeni pazarların bulunması, müşteri taleplerinde artış yaşanması veya yeni mamul geliştirilmesi durumlarının varlığında gelecekteki büyüme için saklayabilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin bankalarda uygulanabilirliğini konu edinen çalışmada Max (2007: 25) ZSFTM sisteminin uygulanması ile birlikte bankaların daha hızlı ve daha az maliyetli bir şekilde maliyet bilgisine ulaşabildiklerini ve geliştirebildiklerini belirtmiştir. Geçmişte geleneksel FTM sistemi uygulayıcıları müşterilerine stratejik FTM bilgisi (mamul veya müşteri bazında karlılık) ve operasyonel FTM bilgisi (süreç maliyeti ve performans yönetimi) arasında bir seçim yapmaya zorlamışlardır. ZSFTM sisteminde ise bu iki bilgiye aynı uygulama içerisinde ulaşılabilir. Bu bağlamda çalışmada geleneksel FTM sistemini terk eden işletmelerin ZSFTM sistemini yeniden değerlendirmeleri önerilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini otomotiv yan sanayi alanında faaliyet gösteren bir işletmede olay çalışması yöntemi ile araştıran Yükçü ve Gönen (2009: 30) ulaştıkları sonuçlar neticesinde işletmede geleneksel yöntem ile yapılan hesaplamalarda yüksek maliyetli müşteri gruplarının düşük maliyetlendirildiği buna karşılık düşük maliyetli müşteri gruplarının da yüksek maliyetle ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Bu bağlamda, ZSFTM sistemi tek bir yükleme ölçüsü olarak zamanı kullanması sebebi ile geleneksel maliyetleme sistemlerine kıyasla maliyetlerde kaymaya sebep olmaktadır. Çalışmada, meydana gelen maliyet kaymaları sayesinde daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisine ulaşılacağı vurgulanmaktadır.

Demeere, Stouthuysen ve Roodhooft'un (2009: 303) bir ayakta tedavi kliniğinde zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, ZSFTM sisteminin geleneksel FTM sisteminin faydalarına ek olarak hızlı uyum sağlayabilme, basit kurulum ve gerçek dünyada gerçekleşen faaliyetlerin karmaşıklığını daha iyi yansıtabilme gibi

nitelikleri bakımından kliniklerde kullanılmasının uygun olacağı görüşüne varmışlardır. Çalışmada üroloji, gastroenteroloji, plastik cerrahi, kulak-burun-boğaz ve dermatoloji bölümleri incelenmiştir. ZSFTM sistemi hastane yönetimine ve bölüm başkanlarına, endirekt maliyetlerin altında yatan faaliyetlerin belirlenmesi ve analiz edilmesi fırsatı sunmaktadır.

Saban ve İrak'ın (2009: 107) örnek bir işletme departmanında geleneksel FTM ve zaman sürücülü FTM sistemini uyguladıkları çalışmalarında ulaştıkları sonuçlara göre ZSFTM sistemi geleneksel FTM sistemine kıyasla daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisini daha hızlı ve daha kolay bir şekilde üretebilmektedir. Bununla birlikte çalışmada ZSFTM sisteminin yöneticilere doğru mamuller ve karlılığı yüksek müşteriler üzerine yoğunlaşma imkanı tanıdığı vurgulanmaktadır.

Öker ve Adıgüzel'in (2010: 91) zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini olay çalışması yöntemi ile bir sanayi işletmesinde uygulamasını gerçekleştirdikleri çalışmalarında, ZSFTM sisteminin geleneksel FTM sisteminin aksine genel üretim maliyetlerinin yüzlerce faaliyete dağıtılması yerine işletmede yer alan kaynak gruplarına (departmanlara) dağıtılmasına olanak tanıdığını belirtmişlerdir. Böylelikle maliyetlerin dağıtımı geleneksel FTM sistemine kıyasla daha az zamanda, daha az çaba ile ve daha basit bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Bununla birlikte çalışmada ZSFTM sisteminin ikinci bir faydası olarak kapasite kullanım analizi gerçekleştirilmesine olanak sağladığı belirtilmektedir. Bu sayede işletme için ekstra maliyet anlamına gelen atıl kapasitenin belirlenmesi ve yönetilebilmesi mümkün olmaktadır.

Hoozee ve Bruggeman'in (2010: 195) çalışmalarında elde ettikleri sonuca göre zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin başarısında çalışanların katılımının ve yönetimin tutumu önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda ZSFTM sisteminden fayda elde edebilmek için çalışanların despot bir lider yerine uygun yönetim stiline sahip bir lider tarafından yönlendirilmeleri daha uygun olacaktır.

Dalcı, Tanış ve Koşan'ın (2010: 635) bir konaklama işletmesinde olay çalışması yöntemi vasıtası ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin müşteri karlılık analizinde kullanılabilirliğini araştırmışlardır. Ulaştıkları sonuca göre hotelde gerçekleşen faaliyetleri, faaliyetleri tükettikleri kaynakların maliyetini ve normal kapasitelerini ve faaliyetlerin gerçekleşme sürelerini birleştirerek maliyet modeli oluşturan ZSFTM sistemi yönetim kararlarını destekleyici bir unsur olarak görülmektedir. Sistemin uygulanması ile birlikte sadece daha kesin müşteri karlılık bilgisine ulaşmakla kalınmamakta; aynı zamanda kullanılmayan kapasite hakkında da bilgi sahibi olunabilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin olay çalışması yöntemi kullanılarak bir mobilya üreticisi işletmede araştırıldığı çalışmada Cengiz (2011: 55) örnek işletmede geleneksel FTM sistemini ve zaman sürücülü FTM sistemini uygulayarak ulaşılan maliyet sonuçlarını birbirleri ile kıyaslamaktadır. Buna göre, ZSFTM sistemi geleneksel FTM sisteminin göz ardı ettiği kullanılmaya kapasite maliyetini ortaya çıkarmakta ve yöneticilere kapasite kullanımı konusunda bilgi üretmektedir. Bununla birlikte ZSFTM sistemi daha doğru, daha şeffaf ve daha az maliyetli biçimde üretilen maliyet bilgisinin daha hızlı ve daha verimli şekilde kullanılmasının yolunu açmaktadır. Çalışmada, tüm avantajlar göz önünde bulundurulduğunda geleneksel FTM sistemini uygulamaktan vazgeçen işletmelerin ZSFTM sistemini uygulamayı yeniden gözden geçirmeleri önerilmektedir.

Orta ölçekli bir elektronik işletmesinde zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini olay çalışması yöntemi ile uygulayan Stout ve Propri (2011: 10) ZSFTM sisteminin geleneksel FTM sistemine kıyasla daha doğru maliyet bilgisini daha basit şekilde üretebildiğini belirtmektedir. Bununla birlikte çalışmada etkili bir ERP sisteminin desteğiyle orta ölçekli bir işletmenin ZSFTM sistemini başarıyla uygulayabileceğini ve bu sayede maliyetlerin mamullere ve müşterilere daha doğru bir biçimde yüklenebileceği vurgulanmaktadır.

Polat'ın (2011: 136) olay çalışması yöntemini kullanarak zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin bir redüktör üreticisi sanayi işletmede etkilerini araştırdığı çalışmada örnek işletmeye geleneksel FTM ve zaman sürücülü FTM sistemleri uygulanmış ve elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. Buna göre, iki yöntemle göre hesaplanan maliyet bilgileri birbirinden farklı olarak gerçekleşmektedir. Çalışmada ortaya çıkan farklılıkların sebeplerinin geleneksel FTM sisteminde mülakat yolu ile çalışanlardan edinilen bilgiler ile ZSFTM sisteminde belirlenen standart sürelerin birbirinden farklı olması ve atıl kapasitenin ZSFTM sisteminde maliyet hesaplamalarına dahil edilmemesi şeklinde olduğu belirtilmektedir.

Ören ve Tetik'in (2012: 45) zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin olay çalışması yöntemi ile bir seyahat acentasında uygulamasını gerçekleştirdikleri çalışmalarında işletmelerin müşterilerine daha iyi hizmet vererek müşteri memnuniyetini arttırmaya çalışmanın yanı sıra müşterilerinin de işletmelerini memnun etme seviyelerini gözlemlemek amacı ile müşteri karlılık analizlerini kullanmaya başladıkları belirtilmektedir. Çalışmada ZSFTM sisteminin maliyet sürücüsü olarak yalnızca zamanı dikkate alması, mülakatlara ek olarak doğrudan gözlem yolu ile faaliyet sürelerinin belirlenebilmesi, müşterilerin birbirinden farklı olduklarını ve işletme kaynaklarını farklı düzeyde tükettiklerini kabul etmesi, bu bağlamda faaliyet maliyetlerini müşteri gruplarına yüklerken işlem sayısına göre maliyet hesaplaması gibi avantajlara sahip olduğu belirtilmektedir.

Reddy, Venter ve Olivier'in (2012: 1074) zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin büyük işletmelerde etkilerini araştırdıkları çalışmalarında ZSFTM sisteminin maliyetleri faaliyetler ve projeler bazında hesaplama avantajı sağladığını ve bu sayede yönetime maliyet ve performans ölçümlene kabiliyeti kazandırdığını vurgulanmaktadır. Bu durum "faaliyetler ölçümlenemediği sürece yönetilemezler" prensibi ile de örtüşmektedir. Bu bağlamda ZSFTM sistemi, geleneksel maliyetleme sistemlerinin aksine faaliyet seviyesinde maliyetleri belirlemekte ve geleneksel FTM sistemine kıyasla daha az maliyetli ve daha basit şekilde uygulanabilir bir yapıya sahip olmaktadır.

Bekçioğlu ve Köroğlu'nun (2012: 22) bir otel işletmesinde olay çalışması yöntemi ile zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin etkilerini araştırdıkları çalışmalarında ulaşılan sonuçlara göre, çevre koşullarında meydana gelen değişiklik neticesinde maliyet yapılarının da değiştiği ve ZSFTM sisteminin bu değişikliklerin kavranmasına ve doğru şekilde maliyetlere yansıtılmasında faydalı olabileceği belirtilmektedir. Bununla birlikte çalışmada, ZSFTM yöntemi ile maliyet özneleri bazında karlılık analizi yapılabileceği vurgulanmaktadır. Örnek işletme olarak belirlenen otel işletmesine geleneksel FTM ve zaman sürücülü FTM sistemlerinin uygulanması sonucunda ulaşılan maliyet hesaplamaları arasında ortaya çıkan farklılıkların atıl kapasiteden kaynaklandığı belirtilmektedir.

Kamu kuruluşlarında zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini örnek olay yöntemi ile araştıran Kee (2012: 41) çalışmasında ulaştığı sonuçlara göre zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin kamu idareleri için kullanışlı bilgiler ürettiğini belirtmektedir. ZSFTM sistemi ile kamu hizmetlerinin ne kadar çeşitli olursa olsun maliyetini daha doğru şekilde ölçümlenebilmektedir. Çalışmada ayrıca ZSFTM sisteminin kaynakların maliyeti ve kaynak talebi arasındaki ilişkinin ortaya konmasına yardımcı olduğu belirtilirken süreç geliştirme programlarını destekleyici nitelikte olduğu vurgulanmaktadır. Elde edilen bilgiler neticesinde ZSFTM sistemi kamu hizmetlerinin maliyetlerini azaltmaya ve kaynak kullanımında etkinlik ve verimlilik sağlanmasında başarılı olmaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin stratejik pazarlama kararlarına etkisini araştırdıkları çalışmalarında Demireli ve Yılmaz (2013: 304) sistemin müşteri ve tedarikçi gruplarının karlılıklarını daha doğru ve anlamlı şekilde hesapladığını ve böylelikle müşteri ve tedarikçilerle daha karlı şekilde çalışabilme, stratejik pazarlama kararlarının alınmasında daha etkin olabilme ve müşteri ve tedarikçi ilişkilerinde daha doğru kararlar alınabilmesine olanak sağladığı belirtilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin bir sağlık kuruluşunda uygulanmasını konu alan bir çalışmada French ve çalışma arkadaşları (2013: 142) sağlık sektöründe büyük değişimler yaşanmakta

olduğunu ve ZSFTM sisteminin doktorların mevcut ve gelecekteki tedavi ve bakım süreçlerinin maliyetlerini bireysel seviyede kavramalarını sağlayabilecek bir araç olduğunu belirtmişlerdir.

Kırlıoğlu ve Atalay'ın (2014: 116) olay çalışması yöntemi ile bir hastane işletmesinde zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini uygulamalarını konu edinen çalışmada elde edilen sonuçlara göre, ZSFTM sistemi kullanılmayan kapasiteyi maliyet hesaplamalarına dahil etmeyerek süreç verimliliği sağlanmasına ve kapasite yönetiminin etkinleşmesine imkan tanımaktadır. Çalışmada, hastanede mevcut olan bölümlerden bazılarında atıl kapasite mevcut iken bazı bölümlerde ise tam kapasite çalışıldığı, bu nedenle atıl kapasiteye sahip bölümlerden tam kapasite çalışılan bölümlere personel kaydırılması gerektiği belirtilirken, aynı zamanda bu dağılımın verilen sağlık hizmetlerinde bir aksama olmadan gerçekleştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin olay çalışması yöntemi ile kütüphane yönetim kararlarında kullanılmasını konu edinen çalışmalarında Siguenza-Guzman ve çalışma arkadaşları (2014: 95) sistemin maliyetlerin merkezini anlaşılması bakımından faydalı olduğunu, farklı senaryolar karşısında alternatif değerlendirmeler geliştirilmesine olanak tanıdığını belirtirken; ilk bakışta geleneksel maliyetleme yöntemlerine göre uygulaması zor bir sistem gibi görünmesine rağmen gerçekte oldukça basit ve anlaşılır bir uygulama sürecine sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Bir konaklama işletmesinde örnek olay yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada Basuki ve Riediansyaf (2014: 41) ZSFTM sistemi ile örnek işletme olarak belirlenen hastanede mevcut geleneksel maliyetleme sistemini uygulamışlar ve elde edilen maliyet sonuçlarını kıyaslamışlardır. Buna göre, birim süre ve kapasite maliyet oranları kullanılarak gerçekleştirilen maliyet hesaplamaları geleneksel maliyetleme sistemi kullanılarak elde edilen maliyet sonuçlarına göre daha doğru şekilde gerçekleşmektedir. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletmelerde gerçekleşen süreçlerin maliyetlerini belirlemesi bakımından daha faydalı bilgiler üretebilmektedir. Bununla birlikte ZSFTM sistemi geleneksel maliyetleme sistemine göre daha esnek ve daha kolay uygulanabilir bir yöntem olmaktadır. Otelin hizmet yapısında meydana gelen maliyet değişimleri doğrultusunda kapasite maliyet oranları kolaylıkla güncellenebilmektedir.

Özyürek ve Dinç'in (2014: 361) olay çalışması yöntemi ile zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini bir tıbbi cihaz üreticisi işletmede uygulama çalışmalarını konu edinen araştırmalarında ZSFTM sisteminin faydalı olabilmesinin, uygulama yapılan işletmenin büyüklüğünden ziyade mamul ve müşteri çeşitliliğine, faaliyet tüketim seviyelerinin değişken olmasına, sahip olunan üretim sürecinin karmaşık olmasına ve faaliyetler için

harcanan standart sürelerin belirlenebilmesi gibi faktörlere bağlı olduğu belirtilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetlemenin sağlık sektöründe etkilerini araştıran başka bir çalışmada (Kaplan vd. 2015: 47) ZSFTM sisteminin sağlık hizmetlerinde maliyetlerin ve bu sayede değerlerin ölçülenmesinde faydalı bir araç olduğu belirtilmektedir. Finansal risklerin giderek artmakta olduğu sağlık sektöründe üretilen hizmetlerin maliyetinin bilinmesi doktorlar açısından giderek daha önemli bir hale gelmektedir. Bu bağlamda ZSFTM sistemi hem hekimlere hem de hastane yönetimine maliyet ve performans yönetimi hususunda faydalı bilgiler sağlayabilecektir.

Akhavan ve çalışma arkadaşlarının (2016: 15) sağlık sektöründe zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetlemenin etkilerini araştırdıkları çalışmalarında ZSFTM sistemi kullanılarak doktorların ve hastane yönetiminin maliyet analizlerini şeffaf bir biçimde gerçekleştirebileceklerini, maliyetleri azaltmak amacı ile süreçlerin yeniden tasarlanabileceğini belirtmektedirler. Çalışmada ayrıca zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme kullanılarak tepeden tırnağa yapılacak bir maliyet ve süreç analizinin, kaynakların kullanımında şeffaflık ve hastalara sunulan hizmet süreçlerine değer katacak şekilde yeniden tasarlanmasına olanak tanıyacağı vurgulanmaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin etkilerini olay çalışması yöntemi ile bir banka şubesinde araştıran Atalay ve Kurulu (2016: 472) finansal hizmet sektöründe meydana gelen yapısal değişimler ile birlikte işletmelerin rekabet üstünlüğü sağlayabilmesinin, hedeflerine ulaşabilmesinin ve sürdürülebilirliğin sağlanmasının kaynakların kullanımında etkinlik sağlanması ile mümkün olacağını belirtmektedir. ZSFTM sistemi işletme yöneticilerine daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisinin yanı sıra kapasite kullanımını hakkında da bilgi üretmektedir. Çalışanların ve faaliyetlerin performansı hakkında doğru bilgiye sahip olabilen işletme yönetimi kapasite yönetiminde daha başarılı olabilmektedir.

2. BÖLÜM

FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ

Günümüzün küresel boyutta şiddetli rekabet ortamında faaliyet gösteren işletmeler değişen çevre koşullarını göz önünde bulundurarak faaliyetlerine devam etmek durumundadır. İşletmelerin esas hedefi kar elde etmek ve karlılık düzeylerini sürekli biçimde arttırmaktır. Geleneksel üretim ortamlarından farklı biçimde küresel rekabet ortamında işletmeler, mevcut ve potansiyel müşterilerinin ihtiyaç ve beklentilerini gerçekleştirecek, hatta bu beklenti ve ihtiyaçların ötesine geçirecek yeni ve farklı mamul ve hizmetleri kaliteden ödün vermeyecek şekilde geliştirmeye ve üretmek durumundadır. (Kaygusuz, 2007: 139) İşletmeler rekabet güçlerini kaybetmemek adına sahip oldukları müşteri kitlesini elinde tutmanın yanı sıra müşterilerine değer katarak nasıl daha büyük ve daha karlı müşteriler haline getirebileceklerini belirlemek durumundadır. (Cokins, 2015: 23) İşletmelerin faaliyet gösterdikleri alan ne olursa olsun, ürettikleri mamul veya hizmetleri, rakiplerinden daha düşük maliyette ve daha yüksek kalitede üretmeleri önem arz etmektedir. Bu sebeple işletmeler üretim teknolojilerini devamlı olarak iyileştirmek durumundadır. İleri üretim ortamlarında teknolojinin ve otomasyonun artması sonucunda üretilen mamullerin maliyetlerinin yapısında da geçmişe kıyasla farklılıklar meydana gelmektedir.

Üretim, bilgi sistemleri ve haberleşmede küresel boyutta yaşanmakta olan teknolojik gelişmeler maliyet ve yönetim muhasebesi alanında da yeni ve farklı yaklaşımların geliştirilmesini zorunlu hale getirmekte ve işletme yönetiminin muhasebe sisteminden ve maliyet muhasebesinden beklentilerinin artmasına neden olmaktadır. (Gersil, 2007: 107; Pawłyszyn, 2017: 135) Mamul ve hizmetlerin fiyatlarının ve üretilecek mamul karışımının belirlenmesi aşamasında işletme yöneticileri üretilen mal ve hizmetlerin maliyet bilgisine ihtiyaç duymaktadır. Her ne kadar ekonomi kuramına göre fiyatlar piyasada mevcut olan arz ve talebe göre belirlense de uygulamada işletme yöneticileri fiyatlama ve üretme kararlarında büyük ölçüde maliyet bilgisinden faydalanmaktadır. (Banker ve Potter, 1993: 19; Erdoğan ve Saban, 2010: 10) İşletmelerde yöneticiler, stratejik amaçlı karar alma süreçlerinde bünyelerinde üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetlerini dikkate almak durumundadırlar. Fiyatlamadan mamul karışımı belirlenmesine, planlama ve bütçeleden yatırım kararlarına kadar işletmenin sürekliliğini etkileyecek tüm önemli stratejik yönetim kararlarında işletme yönetimi isabetli ve zamanında elde edilecek maliyet bilgilerine gereksinim duymaktadır.

Para ve sermaye piyasalarında küresel boyutta gerçekleştirilen yatırımların artması ve mamul ve hizmetlerin ticaretindeki serbestlik,

işletmeleri global boyutta gerçekleşen şiddetli bir rekabet ortamı ile karşı karşıya getirmektedir. (Erdoğan ve Saban, 2010: 528) Küresel boyutta yaşanan güçlü rekabet ortamında işletmelerin rekabet avantajı yaratmak için kalite ve maliyet unsurlarını farklılık yaratacak biçimde kullanmaları gerekmektedir. İşletmeler mevcut müşteri kitlesini koruyabilmek ve yeni müşterilere ulaşabilmek için mal ve hizmet üretiminde katma değer yaratmak, kalite ve maliyetlerini dengede tutmak, hızlı olmak ve aynı zamanda rekabetçi satış fiyatı belirlemek durumundadır. (Özkan ve Karaibrahimoğlu, 2013: 420)

İşletmeler bünyelerinde üretilen mamul ve hizmetlerin fiyatlarını belirlemesi ve kâr payı ekleme olanağı çoğu zaman bulunmamaktadır. Mamul ve hizmetlerin fiyatları çoğunlukla piyasada müşteriler tarafından belirlenmekte olup, bu şartlar altında işletmelerin karlılıklarını sürdürebilmesinin yolu bünyelerinde ortaya çıkan süreçlerin etkin ve verimli olmasının sağlanması, işletmelerin sahip oldukları kaynakların katma değer yaratan süreçlere yönlendirilmesi, doğru ve etkili şekilde harcanması ve bu sayede maliyetlerin etkin bir biçimde yönetilmesinden geçmektedir. Birçok işletme değişen çevre koşullarını görmezden gelme yolunu seçerek mevcut üretim sistemlerini korumakta ve geliştirmemektedir. Bu nedenle işletmeler çok yüksek stok maliyetleri ile yüz yüze gelmektedir. Üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin hesaplanmasında ve stokların değerlemesinde günümüzün modern üretim ortamlarına uyum sağlayamayan geleneksel maliyetleme sistemleri kullanılmaya devam edilmektedir. İşletmelerde kullanılmaya devam edilen bu sistemler, geleneksel üretim ortamlarının ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde geliştirilmiştir ve değişen çevre şartlarına cevap verememektedir. (Özçelik, 2013:259-260) Tablo 2.1’de, iş çevresinde yaşanan değişim ve gelişmeler özetlenmektedir:

Tablo 2.1. Üretim, Pazarlama ve Yönetimde Meydana Gelen Değişiklikler.

	Geleneksel İşletme Çevresi	Modern İşletme Çevresi
Üretim		
Rekabet Dayanağı	Ölçek ekonomileri, Standardizasyon	Kalite, Fonksiyonellik, Müşteri tatmini
Üretim Süreci	Yüksek üretim miktarı, Uzun üretim dönemleri, Önemli düzeyde yarı mamul ve mamul stoku	Düşük üretim miktarı, Kısa üretim dönemleri, Stok düzeylerinin, değer katmayan faaliyetlerin, maliyetlerin azaltılmasına odaklanma
Üretim Teknolojisi	Montaj hattı otomasyonu,	Robotlar, Esnek üretim sistemleri,

	Ayrıştırılmış teknoloji uygulamaları	Networklerle birleştirilmiş entegre teknoloji uygulamaları
	Tablo 2.1'in devamı	
Gerekli İşçilik Becerileri	Makineye bağımlı, Düşük düzeyde beceri	Bireysel ve takıma bağlı, Yüksek düzeyde beceri
Kaliteye Verilen Önem	Normal miktarda firenin kabulü	Sıfır hata hedefi
Pazarlama		
Mamuller	Göreceli olarak düşük değişiklikler, Uzun mamul yaşam ömrü	Çok sayıda değişiklik, Kısa mamul yaşam ömrü
Piyasalar	Geniş ölçüde yerel	Küresel
Yönetim Organizasyonu		
Kaydedilen ve Raporlanan Bilginin Türü	Tamamına yakını finansal bilgi	Finansal ve faaliyet verileri, İşletmenin stratejik başarı etkenleri
Yönetim Organizasyon Yapısı	Hiyerarşik, Komuta ve Kontrol	Network tabanlı organizasyon biçimleri, Takım çalışması odaklı
Yönetim Bakış Açısı	Kısa döneme önem verme, Kısa dönemli performans ölçümü, Üst düzey yöneticilerin kısa süreli çalışma dönemleri	Uzun döneme önem verme, Önemli başarı etkenlerine odaklanma, Uzun dönemde başarı için görüş birliği
Maliyet Yönetimi Bakış Açısı	Finansal raporlama ve maliyet analizi, Muhasebecinin fonksiyonel uzman ve hesap tutucu olması	Maliyet yönetiminin işletme stratejisinin geliştirilmesinde ve uygulanmasında bir araç olması

Kaynak: Gürdal, 2007: 25-29

Üretim maliyetleri; direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır. Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri, üretim hacmine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Direkt işçilik maliyetleri üretim de çalışan işçilerin maliyetlerinden oluşmaktadır ve değişken özellik sergilemektedir. Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik dışında kalan tüm üretim maliyetleri genel üretim maliyetlerini oluşturur. Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetleri direkt maliyetler iken, genel üretim maliyetleri endirekt maliyetlerdir. (Posey ve Roth, 1986: 12) Direkt maliyetler,

maliyet özneleri ile kolaylıkla ve doğru şekilde ilişkilendirilebilen maliyetlerdir. Bununla beraber, endirekt maliyetlerin maliyet özneleri ile ilişkilendirilmesi de dolaylı şekilde olmaktadır. (Mowen ve Hansen, 2011: 32)

Günümüzde sanayi işletmelerinde işgücünün yerini ağırlıklı olarak makineler almaya başlamıştır ve bunun sonucunda da genel üretim maliyetlerinin önemi giderek artmaktadır. (Skoda, 2009: 266) 20. yüzyılın başlangıcında genel olarak toplam üretim maliyetlerinin % 50'si direkt işçilik maliyeti (DİM), % 35'i direkt ilk madde ve malzeme Maliyeti (DİMM) ve % 15'i genel üretim maliyeti şeklinde (GÜM) meydana gelmekte iken bu durum günümüzde toplam üretim maliyetlerinin ortalama % 60'ı GÜM, %30'u DİMM ve % 10'u DİM'den oluşacak şekilde gerçekleşmektedir. (Kaygusuzoğlu, 2010: 242) Emek yoğun üretim yerine teknoloji yoğun ve otomasyona dayalı üretim yapılmaya başlaması ile birlikte genel üretim maliyetlerinin toplam maliyet unsurları içerisindeki payları da giderek yükselmektedir. Geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi sistemleri geleneksel üretim ortamlarının ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde tasarlanmışlardır. Üretilen mamul ve hizmetlerin maliyet yapılarında meydana gelen değişimleri maliyet hesaplamalarına yansıtamayan geleneksel maliyet sistemleri doğru maliyet bilgisi üretmede yetersiz kalmıştır.

Günümüzün teknoloji yoğun üretim sistemlerinde, teknoloji yatırımlarının ve otomasyonun artması ile birlikte, işgücünün toplam üretim maliyetleri unsurları içerisindeki payı giderek azalma göstermektedir. Geçmişte ise bu durumun tam tersi olacak biçimde otomasyonun ve teknolojinin düşük seviyede olması neticesinde, işçilik maliyetleri toplam üretim maliyetleri içerisinde önemli bir paya sahip olmuştur. (Gersil, 2007:113-114) Bununla birlikte meydana gelen teknolojik gelişmeler sonucunda işletmelerde gerçekleştirilen işçiliklerin özellikleri de değişim göstermiştir. Teknolojik üretim ortamlarında faaliyetlerini sürdüren işletmelerde faaliyetlerin büyük bir kısmının bilgisayar kontrollü makineler tarafından gerçekleştirilmesi ile birlikte işçiliklerin önemli bir kısmı belli bir faaliyetle ilişkilendirilememesi sebebi ile endirekt nitelik kazanmıştır. (Öker, 2003: 18) Günümüzde ileri teknoloji kullanılan üretim çevresinde üretilmekte olan mamullerin maliyet unsurları da değişmekte, genel üretim maliyetlerinin toplam maliyet unsurları içerisindeki payı artmaktadır. Bu bağlamda, genel üretim maliyetlerinin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde modern maliyet yöntemlerinin kullanılması önemlilik arz etmektedir. (Özkan ve Karaibrahimoğlu, 2013: 421)

İleri teknoloji gerektiren üretim ortamlarında üretim maliyetinin temel unsurlarından birisi gerçekleştirilen teknoloji yatırımlarının maliyetleridir. İşletmelerin üretim teknolojilerine yaptıkları yatırımların ve otomasyonun artış göstermesi sonucunda meydana gelen genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyetlerinin unsurları içerisindeki payı da doğrusal bir şekilde yükselmektedir. Bu durum, mamul maliyetlerinin isabetli bir şekilde belirlenebilmesi için genel üretim maliyetlerinin de maliyet özneleri ile direkt

ilk madde ve malzeme maliyetleri ve direkt işçilik maliyetleri gibi doğrudan ilişkilendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. (Karakaya, 2011: 712; Kim vd. 2016: 287) Genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyetlerinin içerisindeki payının artması, bu maliyetlerin kontrol edilmesinin önemine dikkat çekmektedir. Geleneksel maliyet sistemlerinin kullanmakta olduğu maliyet hesaplama teknikleri, genel üretim maliyetlerinin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde geleneksel üretim ortamlarında geçerli olan hacim tabanlı tekniklerdir. Bu tekniklerin ileri teknolojiye ve çok çeşitli mamul ve/veya hizmet yelpazesine sahip günümüz işletmelerinde maliyet hesaplama ve karar alma süreçlerinde kullanılması işletmeleri yanlış kararlara sürükleyecek ve geleceklerini tehlikeye atabilecektir.

Rekabetçi iş dünyasında işletmeler, tüm departmanlarda iyileştirici stratejiler uygulamaktadır. Bu gibi iyileştirmelerin başlıca uygulama alanlarından birisi de üretim sistemleridir. Faaliyetlerin iyileştirilmesine yönelik bir plan düzenlenirken, faaliyet önceliklerini belirlemede gerekli olacak üretim maliyetlerinin doğru bir şekilde belirlenebilmesi çok önemlidir. (Barth vd. 2008: 621) Üretilen mamullere yüklenmesinde farklılık ve değişkenlik gösterebilecek olan genel üretim maliyetlerinin payının artması halinde geleneksel hacim tabanlı maliyetleme yöntemlerinin kullanılması hatalara yol açabilmektedir. Farklı çeşitte üretilen mamul ve hizmetler işletmelerde mevcut olan kaynakları üretim miktarlarından bağımsız şekilde tüketmektedir.

Artan küresel rekabet ile birlikte doğru maliyet bilgisine duyulan ihtiyaç da artmaktadır. Yeni rekabetçi koşullar, geleneksel maliyet sistemlerinin üretmekte olduğu maliyet bilgilerinin doğruluğunu tartışmaya açmaktadır. Geleneksel maliyet sistemleri, genel üretim maliyetlerini üretilen mamul veya hizmetlere yüklerken direkt işçilik gibi hacim tabanlı maliyet sürücülerini kullanmaktadır. Yüksek genel üretim maliyeti ve mamul/hizmet karışımına sahip olan işletmelerde, yalnızca tek bir maliyet sürücüsü kullanmak, maliyet tahminlerini yanıltabilmektedir. (Velmurugan, 2010:3) Emek yoğun olarak yapılan üretimlerde, geleneksel maliyet sistemlerinin dağıtım anahtarı olarak direkt işçilik maliyetlerini dikkate alması, o zamanlar için geçerli bir durum iken, günümüzde teknolojik gelişmeler ile birlikte, emek yoğun üretimden teknoloji yoğun üretime geçilmektedir. Bu nedenle, kullanılmakta olan maliyet sistemlerinin yerini daha güncel maliyet sistemlerinin alması kaçınılmaz olmaktadır.

Geçmişte muhasebe sistemlerinin esas fonksiyonu finansal işlemlerin kaydedilmesi ve raporlanması iken günümüzde muhasebe sistemlerinden elde edilen bilgilerin işletme yöneticileri tarafından stratejik yönetim karar süreçlerinde kullanılması önem kazanmaya başlamıştır. Bu gelişmeler doğrultusunda işletme yönetimine stratejik karar alma süreçlerinde yol gösterecek bilgilerin elde edilmesi ve raporlanması maliyet muhasebesinin

önemli bir fonksiyonu haline gelmiştir. (Bursal ve Ercan, 2010: 435) Geleneksel maliyetleme sistemleri işletme yöneticilerinin işletme bünyesinde meydana gelen toplam maliyetleri, özellikle de genel üretim maliyetlerini etkileyen, ortaya çıkmasına neden olan karar değişkenlerini ve maliyet davranışını kavramalarını sağlama hususunda başarısız olmuştur. (Kim vd. 2016: 288) İşletmelerde uygulanacak doğru maliyet yaklaşımı, stratejik karar alma, kalite yönetimi, sürdürülebilir gelişim için doğru ve yeterli bilgi sağlamanın yanı sıra işletmeye maliyet yönetimi kabiliyeti kazandırmalıdır. (Pawłyszyn, 2017: 136)

İşletme yöneticilerinin alacakları stratejik kararlar işletmenin gelecekteki performansını belirlemesi açısından son derece önemli olmaktadır. Stratejik olarak değerlendirilebilecek kararlara örnek olarak aşağıdaki örnekler verilebilmektedir: (Erdoğan ve Saban, 2010: 447; Öker, 2003: 1)

- Mamul ve hizmetlerin fiyatlama kararları
- Üretilecek mamul karışımı kararları
- Tedarikçi seçim kararları
- Makine yenileme, kiralama, satın alma, sermaye ve yatırım kararları
- Yeni mamul tasarlama ve üretim kararları
- Nitelikli siparişlerin kabul veya red kararları
- Üretilen mevcut mamullerin üretimini devam ettirme ve durdurma kararları
- Kalitelilik, servis, garanti ve dağıtım kararları
- Üretim veya dışarıdan tedarik etme (outsourc) kararları

İşletme yöneticileri yukarıda belirtilen ve benzeri tüm stratejik kararların alınma aşamasında işletmede kullanılan muhasebe bilgi sistemlerinin ürettiği maliyet bilgilerine başvurmaktadır. Yöneticilerin işletme kaynaklarının doğru biçimde etkin ve verimli şekilde tüketilmesi ve gerçekleşen süreçlerin etkin ve verimli şekilde gerçekleşmesini, maliyet kontrolünü sağlamak için doğru ve zamanında ulaşabilecekleri isabetli maliyet bilgisi üretebilecek gelişmiş maliyetleme sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Yönetim kontrol sisteminin temel işlevi işletme kaynaklarının, işletmenin amaç ve hedeflerini gerçekleştirecek biçimde edinildiğini ve tüketildiğini kontrol etmek ve ortaya çıkan sapmaları belirlemektir. Yönetim kontrol sistemi, stratejik karar alma sürecinde kararlaştırılan amaç ve hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını kontrol eder, bu hedeflerin gerçekleştirilmesini sağlamak için gereken önlemleri alır ve işletmede çalışanlar ve yöneticiler arasında koordinasyon sağlar. (Sevgener, 1993: 37) Stratejik yönetim sürecinde yetersiz hale gelen ve geliştirilmesi gereken muhasebe bilgi sistemleri

aşağıdaki şekillerde belirti gösterebilmektedir: (Gürdal, 2007: 19; Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 7)

- Ulaşılan finansal sonuçlar işletmede gerçekleşen faaliyetleri doğru şekilde yansıtmamaktadır.
- Yöneticiler muhasebe bilgi sistemlerinin ürettiği bilgileri kullanmamakta ve kendi maliyet ve raporlama verilerini toplamaya başlamışlardır.
- Yöneticiler işletmede kullanılan muhasebe sistemine ek olarak amaçlarına uygun bilgi sağlayabilecekleri yeni muhasebe sistemleri arayışı içerisinde.
- Muhasebe departmanı istenen özel nitelikli raporlar ve projeler için gereğinden fazla zaman harcamaktadır.
- Yönetim performans raporlarında yer alan faaliyet verileri, finansal bilgilerin kayıtlanmasında kullanılan faaliyet verileri ile uyumsuzluk göstermektedir.
- Yeni mamüllerin üretilip üretilmeme kararlarını belirleyecek olan yöneticiler, işletmelerde kullanılan maliyet bilgi sistemlerinden edinilen maliyet bilgilerine göre karlı görünen ancak gerçekte zarar ettiren mamuller olduğunu düşünmektedir.
- Aslında verimli olan ve kaliteli üretim yapan bir işletme bölümünün yöneticisi olmaması gerektiği halde yüksek maliyetler ile karşılaşmaktadır.
- Bazı mamullerin üretilmesi zordur ve üretim maliyetleri diğer mamullerden daha yüksektir. Ek bir kar marjı eklenmediği sürece karlılık oranları düşük kalmaktadır. Mevcut muhasebe bilgi sistemlerinden edinilen veriler doğrultusunda bu mamullerin normalden yüksek bir karlılık oranına sahip olması sistemin hatalı olduğunu göstermektedir.
- Genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde olması gerekenden az miktarda dağıtım anahtarı kullanılması hatalı maliyet bilgisi edinilmesine sebep olmaktadır. Kaynak tüketim seviyeleri farklılık gösteren mamullerin maliyetlerinin belirlenmesinde çok sayıda maliyet sürücüsü kullanımı gerekmektedir.

İşletmelerin meydana gelen maliyetler ve elde edilen satış gelirleri üzerinde kontrol olanakları sınırlıdır. Maliyetlerin etkili bir şekilde kontrol edilerek işletmelerin hedeflerinin gerçekleştirilmesinde ve istenen karlılık düzeylerine ulaştırılmasında doğru ve zamanında ulaşılabilen bilginin önemi artmaktadır. İşletme yöneticilerinin hedeflerine ulaşmak adına aldıkları stratejik yönetim kararları sürecinde ihtiyaç duydukları finansal ve finansal olmayan bilgilerin doğru zamanda ve isabetli bir şekilde üretilmesi çok önemlidir. Bu bilgilerin elde edilmesi için kullanılmakta olan mevcut

muhasebe bilgi sistemlerine alternatif olarak değişen üretim ortamlarının özelliklerini yansıtabilecek ve uyum sağlayabilecek; bu sayede daha sağlıklı maliyet ve karlılık bilgisi üretebilecek daha gelişmiş ve ileri maliyetleme sistemlerinin geliştirilmesi kaçınılmaz olmaktadır. (Unutkan, 2010: 87) Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi (FTM) de bu modern maliyetleme sistemlerinden biri olarak muhasebe bilgi sistemleri içerisinde yerini almaktadır.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde geleneksel maliyet sistemlerine getirilen eleştiriler ve güncel maliyet sistemlerinden biri olan faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine ilişkin bilgilere detaylı olarak yer verilecektir.

2.1. Geleneksel Maliyetleme Sistemleri

Maliyet muhasebesi maliyetleri kaydeden, ölçümleyen ve raporlayan bir muhasebe dalıdır. (Deakin ve Maher, 1987: 3) Maliyet ise, işletmelerin sahip oldukları kaynakların feda edilmesi anlamı taşımaktadır. Sevgener ve Hacırüstemoğlu (2000: 17) maliyeti belirli bir amaca ulaşabilmek amacı ile katlanılan fedâkarlıkların bütünü şeklinde tanımlamaktadır.

Maliyet muhasebesine ilişkin bir diğer tanımlama ise Altuğ tarafından (2006: 6) üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetini oluşturan maliyet unsurlarını türleri, oluş yerleri ve ilgili oldukları mamul ve hizmet türleri bakımından belirlenmesine ve izlenmesine olanak sağlayan bir hesaplama ve kayıt sistemi şeklinde yapılmıştır. Buna göre maliyet muhasebesi her şeyden önce işletme içinde gerçekleşen faaliyetleri izlemeye yönelik olması sebebiyle işletme muhasebesi olarak da isimlendirilebilmektedir. Bununla birlikte, maliyet muhasebesinin sanayi işletmelerinde daha fazla önem taşıması nedeniyle, “endüstri muhasebesi” “imalat muhasebesi” veya “sınai muhasebe” gibi isimler taşıdığına da rastlanılmaktadır.

Gürdal’a göre (2007: 2) maliyet muhasebesi, üretilen mamul ve/veya hizmetlerin maliyetlerinin elde edilmesi ve elde edilen bu maliyet bilgilerinin stratejik yönetim amaçlı karar alma aşamasında faydalanılması amacıyla yöneticilere raporlanmasını sağlayan bir muhasebe dalıdır.

Maliyet muhasebesi işletmelerin kaynakların edinilmesi ve tüketilmesi ile ilişkili olan bilgileri ölçümleyen ve raporlayan bir sistemdir. (Skoda, 2009: 264)

Maliyet muhasebesi, işletmelerin hesap planında yer alan gider hesaplarının yürütülmesi; üretilen mamul ve hizmetlerin toplam ve birim mamul maliyetlerinin hesaplanması, raporlanması, değerlendirilmesi, analiz edilmesi, işletme bütçelerinin hazırlanması gibi işletme içini ilgilendiren

faaliyetlerden meydana gelmektedir. Maliyet muhasebesinin temel fonksiyonlarından biri, işletmenin hedeflerine ulaşmak amacı ile gerçekleştirdiği üretim faaliyetlerinin etkin ve verimli şekilde meydana gelmesi ile ilgili sağlıklı kararlar alınması için yöneticileri ihtiyaç duyduğu bilgileri sağlamaktır. (Erdoğan ve Saban, 2010: 8-10) Maliyet muhasebesinin en önemli fonksiyonları arasında sayılan planlama ve kontrol faaliyetleri ise birbirini bütünleyen faaliyetlerdir. Bu bağlamda planlama, işletmelerin amaçlarının ve amaçlara ulaşma sürecinde kullanılacak araçların belirlenmesi; kontrol ise yöneticilerin, belirlenen hedef ve amaçları gerçekleştirebilmek amacı ile tüketilen işletme kaynaklarının verimli ve etkin bir biçimde edinilmesinin ve harcanmasının sağlanması olarak ifade edilebilmektedir. (Bursal ve Ercan, 2010: 451)

Haftacı (2011: 6) maliyet muhasebesi kavramını, bir maliyet döneminde içerisinde finansal muhasebenin gider hesaplarına dayanarak oluşan maliyet türlerini belirlemek, ilgili döneme isabet eden maliyet türlerini direkt olarak ya da gider yerleri vasıtası ile endirekt bir şekilde mamul ve hizmetlere yüklemek ve bu sayede üretilen mamul ve hizmetlerin toplam ve birim maliyetlerini hesaplamak için yapılan işlemlerin tümü şeklinde tanımlamaktadır.

Maliyet sistemleri, maliyet hesaplama teknikleri ve maliyet analizleri ile işletmelerde hedeflere ulaşabilmek adına gerçekleştirilen faaliyetlerin performansının ve sonuçlarının ölçülmesi, kaydedilmesi ve raporlanması için gereken ve yöneticilerin stratejik karar alma sürecinde faydalanacağı bilgileri üretmektedir. Maliyet sistemleri, işletmede ortaya çıkan giderlerin bilgi kullanıcılarının gereksinim duyduğu biçimde ve detayda belirlenip izlenmesi, yardımcı ve esas gider yerlerine dağıtılması, stok maliyet giderlerinin dönem giderlerinden ve zararlardan ayrılarak üretilen mamul maliyetine yüklenmesi ve toplam ve birim mamul maliyetlerinin hesaplanması amacı ile kullanılan belgelerden, tablolardan, raporlardan ve kayıtlardan meydana gelmektedir. (Yükçü, 2011: 31)

Maliyet muhasebesinin yanında incelenmesi gereken bir diğer kavram da yönetim muhasebesi kavramıdır. Gürdal'a göre (2007: 4) yönetim muhasebesi, işletmelerin amaç ve hedeflerine ulaşması sürecinde yönetim kademesinin ihtiyaç duyduğu bilgilerin gerekli olduğu şekilde tanımlandığı, ölçümlendiği, analize tabi tutulduğu, değerlendirildiği ve yorumlandığı bir işlemler bütünüdür. Yönetim muhasebesi, muhasebenin yöneticilere planlama ve kontrol sürecinde ve karar alma aşamasında gerekli olan bilgileri istenen ayrıntıda ve şekilde sağlanması ile ilgilenen alanıdır.

Skoda (2009: 263) yönetim muhasebesi kavramını, işletme yöneticilerine daha isabetli karar alma, planlama, kontrol ve işletme bünyesinde gerçekleşen operasyonların etkinliğini ve verimliliğini

geliştirmeleri için ihtiyaç duydukları bilginin sağlanması ile ilgilenen bir sistem şeklinde tanımlanmaktadır.

Yönetim muhasebesi, işletme yöneticilerinin bütçeleme, planlama, değerlendirme ve kontrol için gereken, kaynakların etkin ve verimli bir şekilde edinilmesini, tüketilmesini ve bunun izlenebilirliğinin sağlanması amacı ile gereksinim duyulan bilgilerin tanımlanması, biriktirilmesi, ölçülmesi, analize tabi tutulması, değerlendirilmesi şeklinde tanımlanabilmektedir. (Gökçen vd. 2014: 4)

Stratejik yönetim muhasebesi, finansal ve finansal olmayan bilgi, işletmenin içerisine yönelik genel bilgi ve işletmenin faaliyet gösterdiği dış çevreye ilişkin unsurlar ile ilgili bilgiye odaklanan bir yönetim muhasebesi biçimidir. (Gürdal, 2007: 4) Stratejik yönetim muhasebesi, sürekli başarı ve sürdürülebilir rekabet avantajına sahip olabilmek için yönetim stratejileri belirleme ve geliştirme sürecinde maliyet bilgilerinin kullanılmasıdır. (Blocher vd. 2010: 5; Mowen ve Hanson, 2011: 530) Günümüzde yönetim muhasebesini gelişimini etkileyen etmenler arasında gelişmiş üretim ortamları ve ileri teknoloji, kurumsal kaynak planlama sistemleri (ERP), hizmet sektörünün artan önemi ve kamu kurum ve kuruluşlarının yönetiminde geliştirilen yaklaşımlar gösterilebilmektedir. (Yükçü, 2011: 37)

Stratejik yönetim muhasebesi yaklaşımları dinamik ve risk barındıran ortamlarda faaliyetlerini sürdüren işletmelerin boyutlarının belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Olumsuz şartlar altında işletme yöneticilerinin etkin kararlar almalarına destek olan stratejik yönetim muhasebesi yaklaşımları, yenilikçi ve sezgisel yönetim tekniklerini ortaya koymaktadır. (Ayvaz ve Pehlivanlı, 2011: 155) Geleneksel yönetim muhasebesinin günümüz iş ortamında yetersiz kalması sonucu ortaya çıkan stratejik yönetim muhasebesi öncelikle sürdürülebilir bir rekabet avantajına yönelik olmaktadır. (Reddy vd. 2012: 1062)

Maliyet yönetimi, güçlü rekabet koşullarının etkin olduğu küresel piyasalarda zamanlama, maliyet, kalite ve fonksiyonellik açısından rekabet gücü yüksek mamul ya da hizmet üretiminde işletmenin sahip olduğu kaynakların verimli ve etkin bir biçimde edinilmesini ve harcanmasını sağlamada yöneticilere ışık tutacak faydalı bilgilerin sağlanması şeklinde tanımlanmaktadır. (Gürdal, 2007: 20)

Maliyet yönetimi, bir işletmede gerçekleştirilen süreçler ile bu süreçlerin gerçekleşmesinin amacı olan mamul ve hizmetlerinin iyileştirilmesi, israfın önüne geçilmesi, işletme faaliyetlerinin ve stratejilerinin etkin ve verimli biçimde gerçekleştirilmesi için planlama yapılması, yönetilmesi ve kontrolü içinde ele alınmaktadır. Bu bağlamda, maliyet yönetim sisteminin amaçları şu şekilde belirtilebilmektedir: (Erdoğan ve Saban, 2010: 531)

- İşletmelerde hedeflerin gerçekleştirilmesi amacı ile gerçekleşen faaliyetlerin tüketmekte olduğu kaynakların maliyetinin belirlenmesi
- İşletmelerde hedeflerin gerçekleştirilmesi amacı ile gerçekleşen faaliyetlerin etkinlik ve verimliliklerinin belirlenmesi
- İşletmelerin gelecek dönemlerdeki performansını geliştirebilecek nitelikte yeni faaliyetlerin araştırılması ve değerlendirilmesi
- İşletmelerin faaliyet göstermekte olduğu dış çevre ile işletmelerde gerçekleşen faaliyetlerin uyumunun sağlanması

Maliyet yönetim sistemi, maliyet muhasebesi bilgi sisteminin alt alanıdır. Maliyetlerin planlanması ve planlandığı şekilde gerçekleşmesi, gider kontrolünün sağlanması ve ulaşılan sonuçların değerlendirilmesi maliyet yönetim sisteminin temel görevlerindedir. (Karakaya, 2011: 705)

İşletme yöneticilerinin stratejik yönetim kararlarının alınması ve maliyetlerin yönetilmesi aşamalarında başarılı olabilmeleri için maliyet bilgilerinin doğru ve zamanında elde edilmesi oldukça önemlidir. İşletmelerin üretmekte oldukları mamul ve hizmetlerin maliyet bilgileri fiyatlandırma kararlarından mamul karışımının belirlenmesine, işletmelerin pazarlama kararlarından müşteri ilişkilerine ve bütçe planlamaya kadar birçok stratejik yönetim kararında yöneticilerin faydalandığı önemli bir bilgi olarak karşımıza çıkmaktadır. (Kargın, 2013: 22) Elde edilecek maliyet bilgilerinin isabetli olması işletmelerin stratejik kararlarının amaçlarına uygun şekilde belirlenmesini sağlar. Artan rekabet ile birlikte işletmeler rekabetçiliklerini geliştirebilmek için doğru maliyet bilgilerine eskiye nazaran daha fazla ihtiyaç duymaktadırlar.

Maliyet yönetim bilgileri, maliyetler ve gelirler hakkındaki finansal bilgiler ile müşteri memnuniyeti, verimlilik, kalite ve işletmenin başarısında rol oynayan diğer önemli faktörler ile ilgili finansal olmayan verileri içerir. Maliyet yönetimi ise maliyet yönetim bilgilerinin kullanımı ve geliştirilmesidir. Üretilen mamul ve hizmetlerin seçimi, üretim yöntemleri, pazarlama teknikleri ve kanalları, müşteri karlılığı gibi konularda alınacak kararlarda maliyet yönetim bilgilerine ihtiyaç duyulmaktadır. (Blocher vd. 2010: 3-4)

Küresel boyutta gerçekleşen şiddetli rekabet ortamında işletmelerin piyasada müşteriler tarafından belirlenen fiyatlara bağlı kalarak mevcut karlılık düzeylerini koruyabilmeleri işletmelerde meydana gelen süreçlerin maliyetlerinin etkili şekilde yönetilmesi sayesinde gerçekleşmektedir. (Titiz ve Altunay, 2012: 92) Maliyetlerin etkin bir biçimde yönetilebilmesi için öncelikle doğru maliyet bilgisine doğru zamanda ulaşabilmek gerekmektedir.

İşletmeler boyutları ne olursa olsun maliyet bilgilerine yalnızca faaliyet performanslarının ölçülmesi amacı ile ihtiyaç duymazlar. İşletme

yöneticileri bünyelerinde üretilen mal ve hizmetlerin maliyet bilgileri ile aynı zamanda gerçekleşen maliyetlerin kontrolünü de gerçekleştirmektedir. Yöneticiler gider kontrolü sayesinde işletmelerin sahip oldukları kaynakların etkin ve verimli kullanılmasını gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. (Sevgener ve Rüstemoğlu, 2000: 13)

Toplam üretim maliyet unsurları arasından direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik dışında kalan ve üretimle ilişkilendirilebilen tüm giderler genel üretim gideri olarak sınıflandırılır. Genel üretim gideri ve genel üretim maliyeti kavramları literatürde sıklıkla aynı anlamda kullanılmaktadır. Genel üretim giderlerinin belli başlı özellikleri şu şekilde sıralanabilir: (Haftacı, 2011: 144)

- Genel üretim giderleri ile üretilen mamul ve hizmetler arasında direkt bir ilişki kurulamamaktadır.
- Genel üretim giderleri birbiriyle ilişkili olmayan birçok maliyetin bir araya gelmesi ile ortaya çıkmaktadır.
- Genel üretim giderlerinin bir kısmı dönem içerisinde düzensizlik gösterebilir.
- Genel üretim giderlerinin bir kısmının kesin tutarı ancak dönem sonunda belirlenebilir.

Genel üretim giderleri, üretimle, üretilen malın maliyeti ile ilişkili olan ancak üretilen mamuller ile doğrudan ilişkilendirilemeyen giderlerden meydana gelmektedir. Örneğin, satış ve reklam giderlerinin üretim ile ilişkisi bulunmamaktadır ve üretim sonrası giderler olarak değerlendirilmeli ve genel üretim giderlerine dahil edilmemelidir. (Yükçü, 2011: 191)

Geleneksel yaklaşımlarda, mamul maliyetleri üç aşamada belirlenmektedir. Birinci aşama, genel üretim maliyetleri olarak sınıflandırılan maliyetlerin gider yerlerinde biriktirilmesidir. Genel üretim maliyetleri ilk olarak esas ve yardımcı üretim gider yerlerinde toplanarak birinci dağıtım gerçekleştirilir. Bu aşama nispeten daha kolaydır, genel üretim maliyetlerinin büyük bir kısmının hangi gider yerlerinde meydana geldiği bilinmektedir. Daha sonra ise, yardımcı üretim gider yerlerindeki maliyetler esas üretim gider yerlerine dağıtılarak ikinci dağıtım gerçekleştirilir. İkinci dağıtım çeşitli metotlarla yapılabilir. Kullanılan metotlar arasında basit dağıtım metodu, kademeli dağıtım metodu, matematiksel dağıtım metodu gibi yöntemler sayılabilmektedir. Sözü geçen dağıtım metotları birbirinden farklı olmakla birlikte bu metotların ortak noktası dağıtım yapılacak gider yerleri için uygun dağıtım anahtarlarının belirlenmesidir. Bu dağıtım anahtarları kullanılarak yardımcı gider yerlerinde toplanan maliyetler faydalanma derecesine göre esas üretim gider yerlerine aktarılırlar. Faydalanma dereceleri ise belirlenen dağıtım anahtarlarının esas üretim yeri tarafından kullanım miktarı ile belirlenir.

Üçüncü aşama olarak mamul maliyetinin ölçülmesi amacı ile esas üretim gider yerlerindeki maliyetler üretilen mamullere yüklenir. İşletme kaynaklarından faydalanma dereceleri farklı seviyede çok geniş mamul yelpazesine sahip işletmelerde sağlıklı maliyet bilgisinin elde edilebilmesi, üçüncü dağıtım aşamasında kullanılan dağıtım anahtarlarının güvenilirliğine ve güncelliğine bağlı şekilde gerçekleşmektedir. İşletmelerde sıklıkla kullanılan dağıtım anahtarları işçilik saatleri (direkt ve endirekt), makine saatleri ve ilk madde malzeme maliyetleri şeklinde olmaktadır. (Erkuş vd. 2014: 17; Bursal ve Ercan, 2010: 492; Deakin ve Maher, 1987: 96; Hatiboğlu, 1987: 62; Öker, 2003: 12-13)

Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetleri mamuller ile doğrudan ilişkilendirilebildiği için mamul bazında bu tür maliyetlerin hesaplanması kolaydır. Direkt maliyetler gözlem yoluyla kolaylıkla belirlenebilmektedir. Örneğin, bir işletmenin enerji departmanının maliyet öznesi olarak belirlendiği bir durumda, ilgili departmanın çalışanlarının maaşları ile enerji üretimi için harcanan yakıt, maliyet öznesi ile direkt ilişkilendirilebilen maliyetlerdir. Genel üretim maliyetleri ise seçilen maliyet öznesi ile doğrudan ilişkilendirilememektedir. (Kaygusuz, 2006: 154; Keller ve Ferrara, 1966: 20; Mowen ve Hanson, 2011: 32)

Geleneksel maliyetleme yöntemleri, özellikle genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde bir takım dağıtım anahtarları kullanarak maliyetlerin dağıtımını gerçekleştirmektedir. (Karataş vd. 2014:64) Geleneksel maliyet sistemlerinin genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde kullandığı başlıca gider dağıtım ölçüleri aşağıdaki gibidir: (Erdoğan ve Saban, 2010: 535)

- Üretim hacmi
- Direkt ilk madde ve malzeme giderleri
- Direkt ve endirekt işçilik saatleri
- Direkt ve endirekt işçilik giderleri
- Makine saatleri

2.1.1. Geleneksel Maliyetleme Sistemlerine Getirilen Eleştiriler

Yeni piyasa koşullarında baş gösteren yüksek rekabet, karmaşıklık ve belirsizlik, zamanında ve doğru bilgiye olan ihtiyacı doğurmaktadır. Bu bağlamda daha gelişmiş ve çok yönlü maliyet yönetim sistemlerine gereksinim duyulmaktadır. Esasen, bahsi geçen yeni maliyet yönetim sistemleri işletmelerin sahip oldukları süreçleri ve içinde buldukları çevre koşullarını göz önünde bulundurarak gerçeğe yakın maliyet bilgisi üretmede başarılı, karar

alma sürecini destekler nitelikte etkili ve verimli yönetim araçları olmaktadır. (Santana ve Afonso, 2015: 135)

1980'li yıllardan itibaren üretim ortamlarının yeniden şekillenmesine paralel olarak işletmeler de kullandıkları yönetim felsefelerini geliştirmek durumunda kalmışlardır. Bu oluşuma neden olan başlıca faktörler şu şekilde sıralanabilir: (Blocher vd. 2010: 7; Erdoğan ve Saban, 2010: 529; Gürdal, 2007: 9; Horngren vd. 1999: 143; Öker, 2003: 17)

- Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde işletmeler, ihtiyaç duydukları bilgilere daha hızlı biçimde ulaşabilmekte ve doğru kişiye ulaştırabilmektedirler. Böylece işletme yöneticilerinin yönetim kararları için ihtiyaç duydukları veriler istenilen biçimde ve detaylılıkta istenilen zamanda elde edilebilmektedir.
- Üretim teknolojileri ve kalite kontrolünde meydana gelen yenilikler günümüzün gelişen üretim ortamının en önemli özelliklerinden biridir. İşletmeler kalitesiz üretim yapmanın yaratacağı ek maliyetleri göz önünde bulundurarak kaliteye gereken önemi vermeye başlamışlardır.
- Haberleşme ve taşımacılıkta yaşanan gelişmeler ve uluslar arası boyutta yaşanan şiddetli rekabeti ortamında mevcut müşteri kitlesini korumak ve genişletmek isteyen işletmeler dünya standartlarında üretim yapmak durumundadırlar.
- Şiddetli küresel rekabet neticesinde işletmelerin sahip oldukları karlılık oranları azalmaktadır. İşletmeler piyasada tutunabilmek için bünyelerinde üretilen her bir mamul çeşidi için ayrı ayrı maliyet ve karlılık bilgisine ulaşmak durumundadır. Edinilen maliyet bilgisinin hatalı olması alınacak stratejik yönetim kararlarının da hatalı olmasına sebebiyet vermektedir.
- İşletmelerin hitap ettikleri müşteriler bilinçlenmiş, üretilen mamul çeşitliliğinin yelpazesi genişlerken üretim miktarları azalmıştır. Bunun sonucunda gelişmiş teknolojilerin üretimde kullanımı artmış; ölçek ekonomileri yerini esnek üretim modellerine bırakmıştır.
- Üretimde otomasyonun artması ve yükselen teknoloji yatırımları, işçilik maliyetlerinin toplam üretim maliyeti unsurları içerisindeki payını azaltmış; buna karşılık genel üretim giderlerinin payını yükseltmiştir.
- Mamullerin yaşam dönemi kısalmış, üretim maliyeti dışındaki Ar-Ge, tasarım, satış ve lojistik destek ile servis ve garanti maliyetleri gibi üretim öncesi ve üretim sonrası maliyetlerin önemi anlaşılmıştır.
- Performans ölçümünde finansal performans ölçüm kriterlerinin yanı sıra finansal olmayan ölçüm kriterlerinin de önemi artmıştır.

Geleneksel üretim sistemleri ile modern üretim sistemleri karşılaştırıldığında pek çok yönden farklılıklar görülmektedir. Geleneksel

üretim sistemlerinde itme prensibine göre üretim yapılmakta iken modern üretim sistemleri bunun tersine çekme prensibini benimsemektedir. İtme prensibinde işletmeler sahip oldukları siparişleri göz önünde bulundurarak üretimlerini planlarken çekme prensibinde gelecek dönemlerde alınacak olası siparişler de kaynak planlaması sürecinde göz önünde bulundurulur. Modern üretim sistemlerinde benimsenen çekme prensibi ile birlikte katlanılmak zorunda kalınan yüksek stok maliyetlerinin önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. (Gersil, 2007: 113-114)

Maliyet muhasebesi alanında geliştirilen yaklaşımların en önemli özelliklerinden biri, işletmelerin bölümleri arasındaki koordinasyonun geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymasıdır. Güncel maliyet muhasebesinden elde edilecek veriler işletmelerin tüm bölümlerini kapsamaktadır ve diğer bölümlerden elde edilecek bilgiler ile birlikte yorumlanmalıdır. (Gersil, 2007:107) Geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri bu konuda yetersiz kalmakta ve bu sistemlerden elde edilen bilgiler ile alınan kararlar da isabetli olamamaktadır. Bu durum işletmelerin rekabet gücünü zayıflatmaktadır.

Maliyet muhasebesinin temel fonksiyonu uzun yıllar boyunca maliyetlerin hesaplanması ve stok değerlemesi ile sınırlı kalmıştır. Ekonomi ve üretim alanında meydana gelen değişimler ve gelişimler ile birlikte bu amacı taşıyan sistemler etkinliğini kaybetmiştir. Bu tür sistemler, yöneticilerin karar sürecinde ihtiyaç duydukları bilgileri sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Geliştirilen modern maliyet muhasebesinin temel amaçlarını şu şekilde belirlemek mümkündür: (Gürdal, 2007: 2; Karakaya, 2011: 11)

- İşletmelerde üretilen mamul ve hizmetlerin birim ve toplam maliyetlerini hesaplamak,
- İşletme faaliyetlerinin performansının ve tüketilen kaynakların etkinliğinin kontrolüne destek olmak,
- Planlamaya ve bütçelemeye destek olmak,
- Alınacak özel amaçlı tüm stratejik kararlarda yöneticilere destek olmak.

Üretim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler birçok işletmenin daha hızlı, daha kaliteli, daha esnek, daha etkin ve verimli bir şekilde üretim yapabilmesine olanak sağlamıştır. Bu bağlamda maliyetlerin yönetiminde kullanılan güncel yaklaşımların yöneticilere sağlayacağı faydalar şu şekilde sıralanabilir: (Erdoğan ve Saban, 2010: 10; Gürdal, 2007:2; Ören ve Tetik, 2012: 31)

- Rekabet ortamında işletmenin daha isabetli karar almasına yardımcı olarak rekabetçiliklerini güçlendirmektedir.
- İşletmelerde gerçekleşen süreçlerin tüketmekte olduğu kaynakların kullanımında etkinliği ve verimliliği artırır. Kaynak kullanımında

israfın önüne geçilirken, hammadde ve iş gücü etkinliğinde kontrol sağlanmış olur.

- Mamul ve hizmet maliyetlerinin kaynak tüketimini doğru biçimde yansıtacak şekilde daha sağlıklı hesaplanmasını sağlar.
- Maliyet bilgilerinin analize tabi tutulması ile işletme bünyesinde üretilen mamul ve hizmetler ile müşterilerin karlılık düzeyi ve işletmede gerçekleşen faaliyetlerin performansı ölçümlenebilmektedir.
- Üretilen farklı çeşitte mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin karşılaştırılabilmesi ile mamul karışım kararlarında isabet sağlanarak karlılık arttırılabilir.
- Maliyet davranışının belirlenmesi yoluyla gelecek dönemlerde ortaya çıkabilecek olası maliyetlerin öngörülmesi ve planlanmasına yardımcı olur.
- İşletme çalışanları, geri besleme yoluyla motive edilerek çalışanlar arasında maliyet bilincinin yerleşmesini sağlar.
- Düzenli maliyet bilgileri ve sistem esnekliği sağlayarak planlama ve kontrol için sağlam bir temel oluşturur.
- Giderlerin kontrol edilebilmesi için işletme yöneticilerini bilinçlendirir. Giderlerin gider yerleri itibariyle izlenmesi, verimli olmayan gider yerlerinin belirlenebilmesine olanak sağlar.

Geleneksel maliyet sistemlerinde hangi dağıtım anahtarı kullanılırsa kullanılsın maliyet dağıtım oranını üretim hacmi belirlemektedir. Ancak makine ayarlama, üretime hazırlık, muayene vb. birçok genel üretim gideri üretim hacmi ile doğrusal bir ilişkiye sahip olmayan giderlerdir. (Erdoğan ve Saban, 2010: 537)

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletmelerde üretilen mamul ve hizmetler ile bunların üretimi için gerçekleştirilen faaliyetlerin maliyetlerini ve performansını ölçümlenme amacı ile geliştirilmiş bir maliyetleme yöntemidir. (Elhamma ve Yi Fei, 24) Buna göre FTM sistemi kaynakların maliyetini öncelikle kaynakları tüketme derecesine göre faaliyetler ile, daha sonra faaliyetleri tüketme derecesine göre maliyet özneleri ile ilişkilendirmektedir.

Geleneksel maliyetleme sistemleri tüm genel üretim maliyetlerini tek bir kategoride birleştirmekte ve bu maliyetleri hacim tabanlı tek bir dağıtım anahtarı vasıtası ile maliyet öznelerine yüklemektedir. Üretilen mamullerin kaynak tüketimlerinin benzer özellikte olması durumunda geçerli olabilecek olan hacim tabanlı yükleme, bu koşulun geçerli olmadığı durumlarda gerçeklikten uzak maliyet yüklemesine neden olmaktadır. (Haftacı, 2011: 168-169; Kim vd, 2016: 288) Buna karşılık değişen üretim ortamlarını gözetenek geliştirilen faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, maliyetlerin maliyet öznelerine yüklenmesinde hacim tabanlı dağıtım anahtarları yerine faaliyet tabanlı dağıtım

anahtarları kullanarak maliyet hesaplamalarının daha anlamlı ve gerçeğe yakın şekilde gerçekleştirilebilmesine olanak tanımaktadır.

Maliyet hesaplamalarında uygulanacak yöntemler belirlenirken işletmelerin üretim süreçleri, kullanılan teknolojiler, benimsenen politikalar, işletmelerin büyüklükleri, organizasyon kültürleri, hedefleri, kullanılan ERP programları gibi birçok faktör dikkate alınmalıdır. (Yükçü, 2011: 32) Organizasyon kültürü, bir kurumun çalışanları tarafından paylaşılan inançları, onlara anlam ifade eden değerleri ve organizasyonlarındaki davranış kurallarını belirleyen bir model olarak ifade edilebilmektedir. (Fortin vd. 2007: 236) Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri geleneksel maliyetleme sistemlerine nazaran görece zor ve maliyetli sistemlerdir. Bununla birlikte karmaşık ve otomasyona dayalı üretim süreçlerine ve geniş mamul ve hizmet yelpazesine sahip işletmeler faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ile geleneksel maliyetleme sistemine kıyasla daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisine sahip olmaktadır. Şiddetli rekabet ortamında doğru ve zamanında maliyet bilgisine ulaşabilmek işletmelerin ayakta kalabilmeleri için oldukça gerekli bir durum olmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulanmasında organizasyon kültürleri belirleyici bir faktör olmaktadır. Bu bağlamda, sonuç odaklı, yenilikçi, esnek, detaycı ve takım çalışmasına önem veren işletmeler FTM sistemi gibi gelişmiş maliyetleme sistemlerini uygulama hususunda daha istekli olmaktadır. (Charaf ve Bescos, 2013: 8)

Günümüzde üretilen mamul ve hizmetlerin maliyet yapılarına bakıldığında, direkt işçiliğin toplam üretim maliyeti içerisindeki payı azalmakta; buna karşılık pazarlama, bilgi işlem gibi endirekt maliyetlerin payı ve mamul/hizmetlerin ticaretindeki çeşitlilik ise artmaktadır. Geleneksel maliyetleme sistemleri maliyet bilgilerini çarpıtmakta ve doğru yansıtamamaktadır. (Huang vd, 2014: 534; Reddy, 2012: 1062) İleri üretim teknolojilerinin kullanıldığı işletmelerde neden sonuç ilişkisi dikkate alınmadan direkt işçilik saatlerinin dağıtım anahtarı olarak seçilmesi genel üretim giderlerinin dağıtımında hatalara yol açmaktadır. (Gürdal, 2007: 14) Geleneksel maliyetleme sistemlerinin makro yaklaşımına karşılık faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi kaynakları faaliyetler ile ilişkilendirerek daha gerçekçi bir maliyet bilgisi yansıtabilmekte ve maliyet öznelerinin kaynak tüketim seviyelerini yönetebilmektedir. (Kim, 2016: 288)

Geleneksel maliyetleme sistemlerinde hacim tabanlı tek bir maliyet dağıtım anahtarı kullanılmaktadır. (Unutkan, 2010: 93) Geleneksel maliyetleme sistemlerinde ortak maliyet dağıtım anahtarı üretilen birim sayıları, direkt işçilik saatleri ve makine saatleridir. Faaliyet tabanlı maliyet sisteminde ise her bir maliyet havuzu için bir tane olmak üzere birden fazla maliyet sürücüsü kullanılır. Sonuç olarak, geleneksel maliyetleme yalnızca bir tek maliyet dağıtım anahtarı kullanarak mamul maliyetlerini hesaplamakta

iken, faaliyet tabanlı maliyet sistemi çeşitli maliyet havuzları için farklı maliyet sürücülerini kullanarak mamul maliyetlerini tespit eder. Maliyet sürücüsü seçiminde neden-sonuç ilişkisi kurmak maliyetlerin doğru hesaplanmasında fayda sağlayacaktır. (Mowen ve Hanson, 2011: 32)

Ortaya çıkan tüm maliyetler, yönetim tarafından alınan kararların bir sonucudur. Bazı maliyet çeşitlerinin üretim hacmine bağlı olarak değişkenlik göstermemesi, kontrol edilemez olduğu veya bu maliyetlere mevcut üretim hacminin yol açmadığı anlamına gelmemektedir. (Johnson ve Kaplan, 1987: 37) Söz konusu sabit maliyetler çoğunlukla değişken özellik göstermektedir. Son yıllarda bu maliyetlerin toplam üretim maliyetleri içerisindeki payları giderek artmaktadır. İyi bir maliyet sistemi, maliyetlerin üretim hacmi, mamul karışımı ve çeşitliliği ile ilgili alınan kararlar doğrultusunda gerçekten değişkenlik gösterip göstermediği hususunda daha belirgin, daha şeffaf olmalıdır.

Çok çeşitli bir mamul ve hizmet yelpazesine sahip işletmeler, üretilen mamul karışımını, hangi dönemde hangi mamul ve hizmetten ne miktarda üretilip satılacağını planlarken en yüksek karlılık düzeyine ulaşabilmeyi hedeflemektedirler. (Bursal ve Ercan, 2010: 492) Bu türde bir hesaplama yapabilmenin koşulu üretilen mamul ve/veya hizmetlerin üretim maliyetlerini doğru ve zamanında elde edebilmektir. İşletmelerin bu aşamada karşılaştıkları en temel sorunlardan biri, genel üretim maliyetlerinin farklı tipteki mamul ve hizmetlere yüklenmesinde kullanılan hacim tabanlı dağıtım yöntemlerinin güvenilir olmamasıdır.

Geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerine bakıldığında genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde direkt işçilik saati, makine saati, satış miktarı gibi hacim tabanlı dağıtım anahtarlarının kullanıldığı görülmektedir. (Erkuş vd, 2014: 17-18) Bununla birlikte, meydana gelen teknolojik gelişmeler sonucunda direkt işçilik faaliyetleri yerini otomasyona bırakmaktadır. Mamuller ile kaynaklar arasındaki ilişkiyi doğru şekilde yansıtamayan işçilik saati gibi dağıtım anahtarlarının kullanılması sonucunda elde edilen maliyet bilgileri de gerçekten uzak olmaktadır. İşletmelerin ürettikleri mal ve hizmetlerin kaynak tüketim seviyeleri üretim miktarlarından bağımsız şekilde gerçekleşebilmektedir. Geleneksel maliyetleme sistemleri yeni bir mamul tasarımı, üretilmesi, satış kanalları ve dağıtımını gibi faaliyetlerin maliyetlerini ölçümlemekte başarısız olmaktadır. (Skoda, 2009: 266)

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, yardımcı gider yerlerinde gerçekleşen ve farklı çeşitteki mamuller için farklılık arzeden faaliyetlerin maliyetlerini üretilen mamullere faaliyet tüketim seviyeleri dikkate alınarak yüklenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. (Bursal ve Ercan, 2010: 493) Böylelikle FTM sistemi işletme yöneticilerine işletme bünyesinde gerçekleşen faaliyetler ve süreçlerin maliyetleri ile ilgili detaylı analizler sunmakta,

maliyetlere yol açan faktörlerin gerçekte ne olduğuna dair daha isabetli bilgi üretebilmektedir. Bu faaliyetler belirlenirken üretimden satışa kadar tüm aşamalar dahil edilebilmektedir. Bununla birlikte uygulanabilirliğin sağlanması açısından sıklıkla dikkate alınan faaliyetler üretim planlama ve kontrol, envanter, makine hazırlıkları, kalite kontrol, sipariş alma ve mamul teslimi faaliyetleri olmaktadır. (Kim vd. 2016: 288)

İşletmeler açısından yönetim stratejilerine ilişkin karar alma sürecinde maliyetlerin belirlenmesi önemli bir sorundur. Geleneksel yönetim muhasebesi sistemleri direkt maliyetlerin toplam maliyet içerisindeki paylarının yüksek olduğu üretim çevreleri için tasarlanmıştır. Büyüyen ekonomik durgunluk, küresel rekabet, teknolojik gelişmeler ve iş süreçlerinde meydana gelen değişimler ile birlikte maliyet yönetimi, hiç olmadığı kadar önemli ve dinamik olmaktadır. (Blocher vd. 2010: 6; Degraeve ve Roodhooft, 1998: 782) Geleneksel maliyetleme sistemleri, genel üretim maliyetlerini maliyet öznelerine yüklerken hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanmaları sebebiyle yönetim stratejileri açısından faydalı bilgi sağlamamaktadır. Geleneksel sistemlerin aksine, iyi tasarlanmış bir faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, kullanıcılara, işletmede gerçekleşen faaliyetler, bu faaliyetlerin maliyetleri, ve maliyet öznelerinin maliyet sürücüleri aracılığı ile tükettiği faaliyetler hakkında daha anlaşılır bilgi sağlar.

Stratejik maliyet yönetiminin geleneksel yönetim muhasebesinden farklılık gösterdiği en önemli nokta odaklanma ile ilgilidir. Geleneksel yönetim muhasebesi maliyetlerde sadece işletme içi unsurları göz önünde bulundururken, stratejik maliyet yönetiminde odaklanma daha çok dışsal unsurlarla ilgilidir. Stratejik maliyet yönetiminde doğrudan maliyetleri azaltmak yerine, maliyetlerin yöneticiler tarafından yönetilmesi benimsenmektedir. (Gürdal, 2007: 38)

Teknolojik üretim ortamlarının beraberinde getirdiği rekabet koşullarına uyum sağlamak için işletmeler daha hızlı ve kaliteli üretim yapmak amacı ile yeni yatırımlar yapmak durumundadırlar. (Öker, 2003: 18) Geleneksel maliyet sistemleri sözkonusu yatırımların maliyetlerini maliyet özneleri ile ilişkilendirmede başarısız olmaktadır. Bununla birlikte FTM sistemi işletmelerde gelişmiş yönetim süreçleri, politikaları ve organizasyonel yapıları geliştirilmesi, meydana gelen teknolojik yenilikler ile mamul ve hizmetlerin ilişkilendirilmesi gibi faydalar sağlaması açısından yönetim alanında geliştirilen yeni bir yaklaşım olma özelliğine sahiptir. (Zarei vd. 2015: 60) Teknolojik yatırımların toplam varlıklar içindeki payının artması yatırımların maliyetlerinin de mamul maliyetlerinin içerisinde yer almasını gerektirmektedir. Giderek artan bu maliyetlerin mamul maliyetlerine yüklenmesinde geleneksel hacim tabanlı dağıtım anahtarlarının kullanılması maliyet hesaplamalarında hatalara yol açacaktır.

Kompleks mamullerin imalatı, satın alma, kalite kontrol, üretim planlama gibi faaliyetler gerektirdiğinden; daha fazla işçilik ve sermaye maliyetine sebep olmaktadır. Bu durum, üretim maliyetlerinde artışa yol açmaktadır. Ancak geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinde bu kalemlere ilişkin maliyetler gereğince yansıtılmaz ve bu durum faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin önemine dikkat çekmektedir. (Blocher vd. 2010: 154; Rezaie vd, 2008: 1048) Geleneksel maliyet sistemlerinin geleneksel hacim tabanlı dağıtım yöntemleri kullanması sebebiyle, maliyet bilgilerini çarpıttığı bilinmektedir. Buna karşılık faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi genel üretim maliyetlerini maliyet öznelerine yüklerken faaliyet tabanlı maliyet sürücülerini kullanması sebebiyle daha doğru bir maliyet hesaplama yöntemi olarak kabul görmektedir.

Özetle, geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi sistemlerine yöneltilen eleştiriler şu şekilde sıralanabilmektedir: (Erdoğan ve Saban, 2010: 530 ; Stratton vd. 2009: 35)

- Geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi sistemleri işletmelerin sahip oldukları kaynakların tüketiminde etkinlik ve verimliliğin sağlanması ve maliyet yönetimi konusunda yöneticilere yeterli bilgi sağlayamamaktadır.
- Geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi sistemleri mamul ve hizmet maliyetlerini hatalı şekilde belirlemektedir.
- Geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi sistemleri maliyetlerin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde neden-sonuç ilişkisini göz önünde bulundurmamakta ve kullandığı hacim tabanlı dağıtım anahtarları bu nedenle kaynak tüketimini doğru biçimde yansıtmamaktadır.
- Geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamaları dışa yönelik performans ölçümüne odaklanmış olduğundan performans etkinliğine yönelik bir alt yapı geliştirememektedir.
- Geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamaları yönetimin dikkatini üretim hattı yerine işlem bazındaki sonuçların üzerine çekmektedir.
- Geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamaları karlılığı azaltan süreçlerin belirlenmesi ve işletmelerin müşteri kitlesinin artırılması yönünde fırsatların yakalanmasını sağlamada başarısız olmaktadır.

2.2.Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Ortaya Çıkış Süreci ve Tanımlanması

Geçen yüzyılın başında bilimsel yönetim akımının bir parçası olarak ortaya çıkan geleneksel maliyet muhasebesi yaklaşımı, günümüzde basit üretim

süreçlerine ve çok dar bir mamul yelpazesine sahip olan, hemen hemen hiç piyasa rekabeti bulunmayan işletmeler için geçerliliğini korumaya devam etmektedir. Yeni binyılda piyasa rekabetinin gittikçe şiddetlenerek deneyimlenmesi sonucunda, her geçen gün daha fazla işletme mamul ve hizmetlerini müşteri talepleri doğrultusunda değiştirmektedir. Bu yeni strateji, ileri üretim teknolojilerinin kullanımı doğrultusunda, çoğu kez işletmelerin mamul yelpazesini genişletmekte ve üretim süreçlerinin esnekliğini ve karmaşıklığını artırmaktadır. Değişen üretim ortamında, genel üretim maliyetleri toplam üretim maliyetleri içerisinde giderek daha fazla oranda pay teşkil etmektedir ve genel üretim maliyetlerini hacim tabanlı dağıtım anahtarlı kullanarak mamullere yükleyen geleneksel hacim tabanlı maliyet sistemleri, karar alma sürecinde giderek daha az güvenilir olmaktadır. Geleneksel maliyetleme sistemi çoğu kez, karmaşık üretim süreçleri gerektiren ve düşük hacimli üretilen mamullerin düşük fiyat ile fiyatlandırılmasına; buna karşılık basit üretim süreçlerine sahip ve yüksek hacimli üretilen mamullerin yüksek fiyat ile fiyatlandırılmasına sebep olmaktadır. (Soon-Yau ve Ben-Seng, 2009: 66-67)

Değişen piyasa koşulları göstermiştir ki, geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri, karar alma sürecinde yöneticilere yeterli ve doğru bilgi sağlamamaktadır. Robin Cooper ve Robert Kaplan, geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinin zayıf yönlerini çalışmalarında ilk gösteren araştırmacılar arasında bulunmaktadır. Geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerine yapılan en temel itiraz genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde direkt işçilik maliyetlerinin baz alınmasına olmuştur. Bu sistemlerin geliştirildiği dönemlerde, işletmeler sınırlı mamul yelpazeleriyle sabit koşullarda faaliyet gösteriyorlardı. Genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyetleri içerisindeki payları çok küçük olduğundan ve hata olasılığı göz ardı edilebilir olduğundan, bu maliyet sistemleri yöneticilere yeterli bilgi sağlayabiliyordu. (Tomice ve Andrijasevic, 2014: 368) Ancak, zaman içerisinde, piyasa koşullarının şiddetlenmesi ve rekabetin artması ile birlikte, müşteriler ve onların memnuniyeti işletmelerin ilgi odağı haline gelmiştir ve böylece stratejik maliyet yönetimi işletmeler açısından bir zorunluluk haline gelmiştir. Değişen piyasa koşulları altında, geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinin kullanılması, yöneticilerin işletmelerin geleceğine mal olabilecek yanlış kararlar almasına sebep olabilmektedir. Maliyetlerin hesaplanmasında benimsenen yöntem ve yaklaşımlar zaman içerisinde değişen koşullara göre geçerliliklerini yitirebilirler.

İşletme yöneticileri, gerçeklikten uzak maliyet bilgilerini kullanarak, fiyatlandırma, mamul karışımı ve üretim teknolojileri gibi konularda önemli kararlar almaktadırlar. Daha kötüsü, alternatif maliyet bilgisi genellikle, yöneticilere, ancak mamul maliyetleri fazlasıyla zarar gördüğünde uyarı

vermektedir. Çoğu işletme, problemi ancak rekabetçilikleri ve karlılıkları azaldığı zaman belirleyebilmektedir. (Cooper ve Kaplan, 1988: 96)

Maliyet muhasebesi uygulamaları geçmişe yönelik maliyet bilgilerinin raporlanması ve analizini gerçekleştirirken; maliyet yönetimi uygulamaları planlama faaliyetleri ve maliyet kontrolünde geleceğe yönelik bir perspektifin önemini vurgulamaktadır. (Santana ve Afonso, 2015: 135) Maliyet yönetimi, yöneticilerin karar alma süreçlerine ışık tutabilecek faydalı bir araçtır. Bir mamul veya hizmetin maliyetini belirleyebilmek için birbirinden farklı maliyet yöntemleri kullanılabilir. Modern maliyet muhasebesi yöntemlerinden biri de faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemidir. Bir işletmedeki tüm kaynakları, faaliyetleri ve süreçleri belirleyen bu yeni yöntem, iş geliştirme, fiyatlandırma politikaları, kaynak bölüşümü, yatırım ve dış kaynak kullanımı hakkında çok güçlü bir karar alma aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. (Kujacic vd, 2015: 142)

Bharara ve Lee (1996, s.1110) faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini; faaliyetlerin, kaynakların ve maliyet öznelerinin maliyetlerini ve performanslarını ölçümleyebilen, kaynakları faaliyetlere ve faaliyetleri de maliyet öznelerine yükleyebilen, maliyet sürücüleri ve faaliyetler arasında neden sonuç ilişkisi kurabilen bir yaklaşım olarak tanımlamışlardır.

Horngren ve çalışma arkadaşları (1999: 136) faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini, genel üretim maliyetlerini öncelikle işletmelerde gerçekleştirilen faaliyetler ile daha sonra belirlenen faaliyetlerin maliyetlerini faaliyetlerin gerçekleşmesine neden olan maliyet özneleri (mamul, hizmet, vd.) ile ilişkilendiren bir maliyetleme sistemi şeklinde tanımlamaktadır.

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, mamul veya hizmetlerin tedariki için gerekli olan faaliyetleri ve bu faaliyetlerin tükettiği kaynakları belirleyen bir maliyet yönetim yaklaşımıdır. (Oliver, 1999: 235)

Faaliyet tabanlı maliyetleme, mamul, servis ve müşteriler gibi maliyet öznelerine kaynak maliyetlerini yüklerken, bu maliyet özneleri için gerçekleştirilen faaliyetleri baz alan bir maliyetleme yaklaşımıdır. (Blocher vd. 2010: 129) Bu yaklaşıma göre, işletmede üretilen mamul ve hizmetler gerçekleştirilen faaliyetlerin bir sonucudur ve faaliyetler kaynakları tüketerek maliyetleri meydana getirir. Faaliyet tabanlı maliyetleme, işletmede ortaya çıkan maliyetleri öncelikle 1. aşama maliyet sürücüleri aracılığı ile faaliyetlere dağıtan, daha sonra faaliyet maliyet havuzlarında biriktirilen maliyetleri 2. aşama maliyet sürücüleri aracılığı ile maliyet öznelerine yüklerken; kaynak maliyetleri, maliyet sürücüleri, faaliyetler ve maliyet özneleri arasında nedensellik ilişkisi kurmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme, bir işletmede gerçekleştirilen faaliyetleri tanımlayarak bu faaliyetlerle ilgili maliyetleri izleyen, faaliyetlerin neden

olduğu maliyetleri maliyet sürücüleri aracılığı ile maliyet öznelerine yükleyen bir yöntemdir. (Haftacı, 2011: 223; Mowen ve Hanson, 2011: 145)

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi yönetim muhasebesinde mamul ve/veya hizmetlerin maliyetlerinin belirlenmesinde kullanılabilir bir tekniktir. Maliyetler, yönetimin maliyetini belirlemek istediği her türden mamul/hizmet/müşteri gibi maliyet öznelerine yüklenmektedir. FTM sisteminin kullanılması, kaynak kullanımının ve faaliyetlerin maliyetlerinin optimize edilmesinde yönetime gerekli olabilecek bilgileri sağlayacaktır. (Reddy vd. 2012: 1062)

Karataş ise (2014: 65) faaliyet tabanlı maliyetlemeyi, işletmelerde yönetim tarafından hem mamuller hem de faaliyetlerle ilgili çeşitli amaçlar için kullanılan, bir işletmeye ait faaliyetler ve mamuller ile ilgili veri tabanını oluşturan, işleyen ve onu koruyan, faaliyetleri tanımlayan ve bu faaliyetlerle ilgili maliyetleri izleyerek maliyetlerin dağıtımında çeşitli maliyet sürücülerini kullanarak mamullerle ilgili faaliyet tüketimlerini ortaya koyan bir maliyet ve yönetim bilgi sistemi olarak tanımlamaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletmelerin sahip oldukları kaynakların tüketimini, farklı derecelerde iş yükü gerektiren mamuller, müşteriler ve dağıtım kanalları seviyesinde izleyen ekonomik ve akılcı bir yöntemdir. (Cokins, 2015: 24)

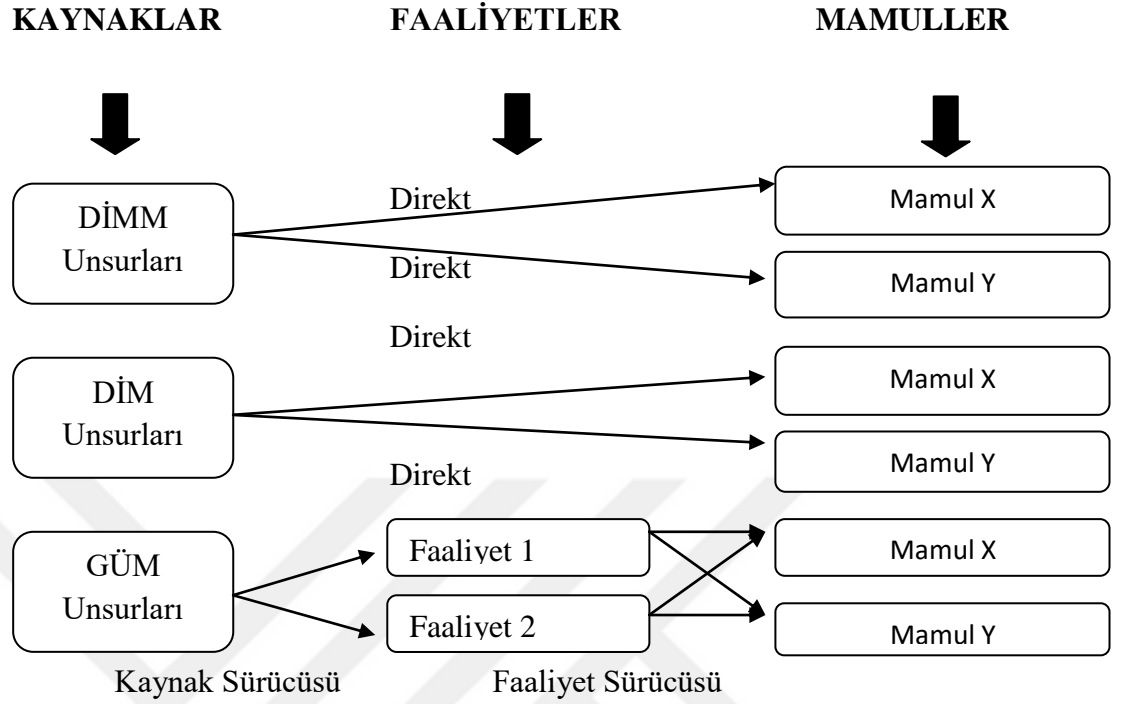
Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, belirli bir mamul veya hizmeti üretmek için gerekli olan faaliyetleri belirleyen bir maliyetleme sistemidir. (Akhavan vd, 2016: 9) Bu yöntem; maliyet öznelerinin faaliyetleri tüketmesi, faaliyetlerin işletme kaynaklarını tüketmesi ve kaynakların da maliyetleri tüketmesi prensibine dayalıdır. Kaynak ve faaliyet sürücüleri kaynakların ve faaliyetlerin tüketim seviyelerinin gerçeğe uygun şekilde yansıtılmasında kullanılacak anahtarlardır. (Barth vd. 2008: 621)

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme finansal ve faaliyete dayalı bilgilerin, işletmelerde gerçekleştirilen önemli faaliyetler bazında izlenerek toplanmasıdır. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi hakkında yapılan tüm tanımlamalar bazı ortak noktalar içermektedir. Temel olarak iki nokta şöyle belirtilebilir: (Gürdal, 2007: 112)

- Maliyetlerin gerçek nedeni faaliyetlerdir.
- Kaynaklar faaliyetlerce tüketilir.

Bu noktadan hareketle, faaliyet tabanlı maliyetleme, bir işletmenin genel üretim maliyetlerini, bu maliyetlere sebep olan faaliyetlere dağıtmakta; faaliyetlerin maliyetlerini ise faaliyetlerin yapılmasını gerektiren mamullere yüklemektedir. Şekil 2.1'de FTM sisteminin işleyişi özetlenmektedir.

Şekil 2.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin İşleyişi.



Kaynak: Tutkavul ve Elmacı, 2016: 832

Faaliyet tabanlı maliyet sisteminde bilgi akışı maliyet yönü ve süreç yönü olmak üzere iki yönlü olarak gerçekleşmektedir. Buna göre, maliyet yönü maliyetlerin akışını göstermektedir. Bu akış kaynaklardan faaliyetlere ve faaliyetlerden de maliyet öznelerine doğru gerçekleşmektedir. Bu yönü ile faaliyet tabanlı maliyetlemenin sahip olduğu temel prensibi ifade etmektedir. Modelin süreç yönü ise, faaliyetler ile izlenen işlemlerin bileşimi olan girdi bilgisinin akışını gösterir. Bu bilgi, mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin tamamlanması için gerekli faaliyet bilgisini ve aynı zamanda performans değerlemesi için gerekli bilgiyi sağlar. (Erdoğan ve Saban, 2010: 537)

Faaliyet tabanlı maliyetleme bakış açısına göre ideal kaynak planlaması, belirlenen bir mamul grubu için gerçekleştirilen üretim ve tedarik maliyetlerinin minimize edilmesi anlamına gelmektedir. Geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerinde genel üretim maliyetlerinin farklı mamul gruplarına yüklenmesinde hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Bu nedenle kaynak tüketim seviyeleri birbirinden farklı şekilde gerçekleşen mamul grupları genel üretim maliyetlerinden gereğinden yüksek veya düşük maliyet payı almaktadır. Meydana gelen maliyet kayması mamul maliyetlerinin hatalı şekilde belirlenmesine yol açmaktadır. (Degraeve ve Roodhooft, 1998:

783) Bununla birlikte FTM sistemi her bir mamul grubunun işletme faaliyetlerini ve dolayısı ile kaynaklarını tüketim seviyesini belirleyebilmekte ve bu açıdan daha isabetli maliyet bilgisi oluşturulmasına olanak sağlamaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletme yöneticilerini işletmeleri bünyelerinde gerçekleşen faaliyetler ve bu faaliyetlerin maliyetleri hakkında aydınlatan bir yaklaşımdır. Buna göre, işletmelerde meydana gelen maliyetler ve harcamalar kendiliğinden ortaya çıkmamaktadır, yönetim faaliyetlerinin bir sonucu olarak gerçekleşmektedir. (Kont, 2015: 514)

Faaliyetler ile maliyetler arasında sebep-sonuç ilişkisi vardır. Buna göre faaliyetler sebep, maliyetler ise sonuçtur. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi maliyetleri mamullere yüklemeye bu sebep-sonuç ilişkisini dikkate alarak maliyet hesaplaması yapar. (Unutkan, 2010: 90) Faaliyet tabanlı maliyetleme, maliyetlerin mamul ve müşteri bazında izlenmesinin geliştirilmesi yoluyla maliyet analizlerinin daha doğru sonuç verecek şekilde yapılması için kullanılır. (Blocher vd. 2010: 12)

Tablo 2.2. Faaliyet Tabanlı Yönetim Şemsiyesi.

Süreç ve Faaliyet Analizi	Sürekli Gelişim
Maliyet Dağıtım Analizi	Çalışma Denetimi
Faaliyet Esaslı Maliyetleme	Performans Ölçümü
Stratejik Planlama	Yeni Mamul Geliştirilmesi
Maliyet Yönetim Sistemleri ile Entegrasyon	

Kaynak: Yıldıztekin, 2011: 183

Yöneticiler, faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini karlılık hedeflerini gerçekleştirebilmek ve müşteri değerini arttırmak amacı ile uygulayabilmektedir. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi Tablo 2.2’de belirtilen birçok disiplinle uyumluluk göstermektedir. (Yıldıztekin, 2011: 183) İşletme yöneticileri faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini kullanarak daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisine ulaşabilmektedir. Bununla birlikte işletme bünyesinde gerçekleşen süreçlerin ve faaliyetlerin analizini gerçekleştirebilmekte; böylelikle katma değer yaratıp yaratmadığını ölçümleyebilmektedir. Yöneticiler stratejik yönetim kararları alırken sıklıkla maliyet bilgilerine başvurmaktadır. Geleneksel maliyetleme sistemleri değişen çevre koşullarına uyum sağlayamaması sebebi ile hatalı maliyet bilgisi

üretebilmektedir. İşletme yöneticilerinin hatalı maliyet ve karlılık bilgileri üzerinden stratejik yönetim kararları almaları şiddetli rekabet ortamında işletmeleri büyük risklerle karşı karşıya bırakmaktadır. Buna karşılık, ileri teknoloji ortamlarına uyumlu şekilde geliştirilen ve karmaşık iş süreçlerine adapte olabilen FTM sistemi yöneticilere stratejik yönetim ve maliyet yönetimi süreçlerinde destek olabilmektedir.

Geleneksel maliyetleme sistemleri ve faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri, her ikisi de gerek teori gerekse pratikte kendilerine yer bulmalarına rağmen; geleneksel maliyetleme sistemleri uygulamada daha yaygın olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine de, doğru maliyet bilgisine duyulan ihtiyaç arttıkça, bilinçli maliyet muhasebecileri faaliyet tabanlı maliyetleme prensiplerini öğrenerek yönetimin karar sürecinde ihtiyaç duyduğu maliyet bilgilerini belirlerken bu yeni sistemi kullanabilmektedir. Mamul çeşitliliğinin arttığı, daha kompleks mamullerin üretildiği, mamul yaşam ömrünün kısaldığı, kalite gereksiniminin arttığı ve rekabet baskısının yüksek olduğu ortamlarla karşılaşan işletmelerde, geleneksel maliyetleme sistemleri doğru çalışmamakta ve modern maliyetleme sistemlerine duyulan ihtiyaç artmaktadır. (Mowen ve Hansen, 2011: 43) Uzun dönemde rekabet üstünlüğüne sahip olmak için doğru zamanda elde edilen gerçekçi maliyet bilgilerine gereksinim duyulmaktadır. İleri üretim ortamları, maliyet davranışlarının doğru belirlenmesini, doğru maliyet bilgisi elde edilmesini ve sürdürülebilir maliyet yönetimini gerektirmektedir. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin geleneksel maliyetleme sistemlerine göre temel üstünlüğü genel üretim giderlerinin izlenebilirliğinin sağlanması ve işletme yönetimine daha doğru maliyet bilgisi sunmasıdır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin ortaya çıkışı, maliyet muhasebesinin hem teoride hem de pratikte geliştirilmesinde büyük ilerleme sağlamıştır. Bu kavram sayesinde, geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinin eksikliklerinin giderilmesi amaçlanmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme, genel üretim maliyetlerinin faaliyetlere dağıtılmasını benimseyen bir maliyet yaklaşımıdır. (Kujacic vd, 2015: 142) Bu da yöneticilerin, fiyatlandırma, mamul yelpazesi, hizmet çeşitleri ve süreçleri, yeni teknolojilere yapılacak yatırımlar ve benzeri konularda, daha hızlı ve daha doğru kararlar almalarına yardımcı olur. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulanması sayesinde işletmeler kaynak maliyetlerini ve faaliyetleri yöneterek katma değer yaratan faaliyetleri arttırabilecek ve mamul ve hizmet maliyetlerini azaltabileceklerdir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi genel üretim maliyetlerini mamullere yüklerken kaynakların kullanımı ve tüketimini dikkate alır ve yöneticilere daha doğru maliyet bilgisi sağlar. (White vd, 2015: 66) Son yıllarda faaliyet tabanlı maliyetleme olan ilgi dünya çapında artmıştır ve yöntem günümüzde yönetim muhasebesi alanında en fazla araştırılan konulardan birisidir. Yöneticiler faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemini

yalnızca üretim yapan işletmelerde değil, aynı zamanda hizmet ve ticaret işletmelerine de kullanmaya başlamışlardır.

Geleneksel maliyet sistemleri, maliyetleme sürecinde mamul üzerinde odaklanırken, faaliyet tabanlı maliyet yönteminde odak noktası faaliyetlerdir. İki yöntemin kullanmakta olduğu dağıtım anahtarları da bu nedenle birbirinden farklı olmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme, maliyetlerin temel unsurlarına ve maliyetlerin oluşumunda rol alan maliyet etkenlerine odaklanır. Bu yöntemde maliyet yerlerinde toplanan maliyetlerin ilişkilendirileceği maliyet birimleri öncelikle, bu maliyetlerin kaynaklandığı unsurları tüketen faaliyetlerdir. (Hacırustemoğlu ve Şakrak, 2002: 33-34)

İşletmelerin bünyesinde üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin doğru bir şekilde ölçülmesi yeni mamul geliştirilmesi ve buna benzer birçok faaliyeti ve kararı etkilemektedir. Maliyetlerin belirlenmesi zorlu bir süreçtir ve uygun olmayan maliyetleme teknikleri işletmelerin sahip oldukları müşteri kitlesini kaybetmelerine ve kaynaklarının etkin olmayan biçimde tüketilmesine yol açmaktadır. (Raeesi ve Amini, 2013: 41) Bu bağlamda, geleneksel maliyetleme sistemleri genel üretim maliyetlerini geleneksel yöntemlerle tek bir hacim tabanlı maliyet sürücüsü kullanarak maliyet öznelerine yüklemesi sonucunda gerçeklikten uzak maliyet bilgisi üretmektedir. Bu sistemler yalnızca genel üretim maliyetlerinin gider yerlerinde toplanarak mamul ve hizmetlere yüklenmesi amacı ile geliştirilmiştir.

Geleneksel maliyet muhasebesi sistemleri, kaynak bölüşümü kararlarında faydalı olmamaları ve genel üretim maliyetlerinin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde hacim tabanlı olmayan maliyet sürücülerini göz ardı etmeleri sebebiyle eleştirilmektedirler. Buna ek olarak, "maliyet-hacim-kar analizi" gibi geleneksel maliyet muhasebesi teknikleri, kayda değer oranda sermaye yatırımı gerektiren mamuller için yapılacak yatırımların fırsat maliyetini göz ardı etmekte ve işletmenin sermaye maliyetinden daha düşük oranda getirisi olan mamullerin kabul edilmesine sebep olmaktadır. (Tsai vd, 2011:7276) Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi tüm bu problemlerin üstesinden gelmeye çalışmaktadır. 1988 yılından bu yana, yöntem geleneksel maliyet sistemlerinin bir alternatifi olarak kabul görmüş, geliştirilmiş ve yaygın olarak kullanılmıştır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, yöneticilerin, süreçlerin iyileştirilmesi, bir siparişin kabul edilmesi ya da reddedilmesi, yeni bir mamul geliştirme ve üretme, varolan mamulün üretimini durdurma, mamullerin fiyatlandırılması ve müşteri ilişkileri hakkında daha iyi kararlar alabilmeleri için ihtiyaç duydukları bilgileri sağlarken aynı zamanda genel üretim maliyetlerinin mamullere hacim tabanlı yüklenmesinden kaynaklanan hatalı mamul maliyetleri raporlamasının önüne geçmekte ve faaliyetlerin etkili bir

biçimde yönetilmesi amacı ile değer yaratmayan faaliyetleri sonlandırmaktadır. (Köse ve İrak, 2015: 251)

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi bugüne kadar birçok sanayi ve hizmet işletmesinde başarıyla uygulanmıştır. İşletmeler temel olarak FTM sisteminden güvenilir maliyet bilgisi gereksinimlerini karşılamak amacıyla faydalanmaktadır. Organizasyonların karlılıklarını ve rekabetçiliklerini geliştirmeleri açısından güvenilir maliyet bilgisi çok güçlü bir araç konumundadır. Bu sayede hatalı fiyatlama kararlarının önüne geçilebilmekte; kapasite ve bütçeleme kararlarında isabetli olunabilmektedir. Geleneksel maliyetleme sistemleri ile kıyaslandığında FTM sistemi yönetime daha doğru ve isabetli bilgiler sağlamaktadır. (Suthummanon vd. 2011: 82) FTM sisteminde geleneksel maliyetleme sistemlerinden farklı olarak maliyetlere mamuller yerine faaliyetlerin neden olduğu görüşü geçerli olmaktadır. Bu bağlamda FTM sistemi işletmelere geleneksel maliyetleme sistemlerine kıyasla daha gerçeğe yakın maliyet bilgisi sağlamanın yanı sıra stratejik yönetim kararlarını da desteklemektedir.

Dar kapsamda faaliyet tabanlı maliyetleme bir maliyet dağıtım ve hesaplama yöntemi olarak görülebilir. Bununla beraber yöntem, işletmeler tarafından maliyetlerin yönetilmesi amacıyla de kullanılabilir. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, işletmelerde gerçekleştirilen faaliyetlerin ve bu faaliyetlerin tükettiği kaynakların etkinliğinin sağlanmasına yardımcı olabilmektedir. Bu bağlamda, işletmeler faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminden aynı zamanda bir performans ölçümleme aracı olarak da yararlanabilmektedir. (Erdoğan ve Saban, 2010: 534)

Yönetim muhasebesi alanında çalışan araştırmacılar, geleneksel maliyet sistemlerinin kısıtlarına dikkat çekebilmek adına dikkate değer ölçüde çaba sarf etmektedir. Bu doğrultuda dikkatler FTM sistemlerini incelemek üzere yoğunlaşmıştır. Bu sistemler mamul ve hizmet maliyetlerindeki hataların kapsamlı bir çözümüne ve dolayısıyla daha doğru fiyatlandırma ve mamul karışım kararları yoluyla rekabet gücünü artırmaya yönelik bir araç olarak ortaya çıkmıştır. FTM sisteminin üretim planlaması ve maliyet yönetimini içeren stratejik kararlar için daha doğru bilgi sağladığı iddia edilmektedir. (Velmurugan, 2010:3)

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin savunucuları sistemi betimlerken, genel üretim maliyetlerinin dağıtımında geliştirilmiş bir yaklaşım, işletmelerde meydana gelen operasyonların maliyetlerinin yönetimi, mamul ve hizmetlerin maliyetlerini faaliyet ve kaynak tüketimi seviyesinde izlenebilir kılan bir yönetim teknolojisi şeklinde ifadelerle başvurmuştur. Bununla birlikte FTM sisteminin kullanılması ile birlikte maliyetlerin ölçülmesi süreçlerinin ve bütçeleme sürecinde kaynakların maliyetlerinin detaylılık

seviyesinin geliştirilebildiği; güvenilir bilgi akışının sağlandığı belirtilebilmektedir. (Maiga vd. 2014: 7)

Yöneticiler daha başarılı faaliyetlerde bulunmak ve daha rasyonel kararlar almak için nedenler ve sonuçlar arasındaki ilişkileri görebilmelidirler. Maliyet muhasebesi açısından bakıldığında faaliyetler (nedenler) ve maliyetler (sonuçlar) hakkında ayrıntılı ve doğru bilgiler edinebilmek önem kazanmaktadır. (Gürdal, 2007: 111) Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde maliyetlerin mamullere yüklenmesinde seçilen ve kullanılan maliyet sürücülerinin neden-sonuç ilişkisi göz önünde bulundurularak belirlenmesi sebebi ile maliyetlerin hesaplanmasında daha başarılı olduğu düşünülmektedir.

İşletmelerde gerçekleşen faaliyetlerin ve seçilen maliyet sürücülerinin doğru ve uygun bir şekilde belirlenmesi, işletme yönetimine tıpkı direkt madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetleri gibi bir çok genel üretim maliyetini maliyet öznesi bazında izleme olanağı tanımaktadır. (Horngren vd. 1999: 143) Bu sayede yöneticiler işletme bünyesinde gerçekleşen faaliyetler, bu faaliyetlerin maliyetleri ve yarattığı katma değerler hakkında etkili bir şekilde bilgi sahibi olurken, aynı zamanda endirekt maliyetleri de tıpkı direkt maliyetler gibi mamul seviyesinde ölçümleyebilmektedir.

2005 yılında BetterManagement.com üyeleri arasında yapılan bir anket sonucuna göre, FTM sisteminin işletmelere gelişmiş mamul maliyetlemesi, daha iyi mamul ve müşteri karlılık analizi ve süreç geliştirme gibi faydalar sağladığı belirlenmiştir. Ankete katılan 528 katılımcı, finans, endüstri, iletişim sektörlerinde faaliyet gösteren işletmeler ile kamu işletmelerinden oluşmaktadır. Endüstri ve finans alanında faaliyet gösteren işletmeler, mamul ve müşteri karlılıklarına daha fazla önem göstermekte iken; kamu işletmeleri mamul maliyetleme ve süreç geliştirme hususlarının üzerinde durmuşlardır. (Blocher vd. 2010: 134) 2007 yılında Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, İngiltere ve Amerikadaki en büyük 500 firma arasında yapılan başka bir anketin sonuçlarına göre; 416 katılımcının büyük çoğunluğunun FTM sistemlerini kullandığı belirlenmiştir. Fransa'da katılımcıların %95 i FTM sistemini faydalı bulurken, Fransa'yı % 86 ile Japonya, %81 ile Amerika, %66 ile Kanada, %61 ile İngiltere, %60 ile İtalya ve son olarak %43 ile Almanya izlemektedir. 2004 yılında gerçekleştirilen anket çalışmasına göre İrlanda'da FTM sisteminin uygulanma oranı %27.9 olarak belirlenmiştir. Gelişmekte olan ülkelerden bazılarında 2005 ile 2010 yılları arasında yapılan anket çalışmalarının sonuçlarına göre FTM sistemi Kamerun'da %9.3, Tunus'da %23.75, Güney Afrika'da %12, Tayland'da %35 ve son olarak Malezya'da %36 oranında uygulanmaktadır. (Elhamma ve Yi Fei, 2013: 26)

2.3. Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Prensipleri ve İşleyişi

İşletme yöneticileri, mamul ve hizmetlerin fiyatlandırılmasında, müşteri bazında gerçekleştirilen karlılık analizlerinde, genel üretim maliyetlerinin dağıtımında, maliyet yönetimi süreçlerinde ve performans ölçümlemede öncelikli olarak maliyet bilgilerini kullanmaktadır. (Charaf ve Bescos, 2013: 7) Bu amaçlarını gerçekleştirmek için gerekli olan maliyet bilgisine önem veren işletmeler, maliyet yönetimi ve süreçlerin geliştirilmesi sürecinde yöneticilere destek olabilecek faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi gibi gelişmiş maliyetleme sistemlerini kullanarak fayda sağlayabilmektedir.

Faaliyet, bir mamul veya hizmet üretimi gerçekleştirilebilmesi için, işletmedeki bölümlerin yerine getirmekle yükümlü oldukları operasyonların tamamıdır. (Mariana, 2013: 2) Üretilmesi kararlaştırılan bir mamul veya hizmetin üretilmesi için çalışanlar veya ekipmanlar tarafından gerçekleştirilen her türlü işlem faaliyet olarak tanımlanabilir. İşletme bünyesinde gerçekleşen hiçbir faaliyet dışarıda bırakılamaz. Faaliyet aynı zamanda, bir değer zinciri ve kaynak tüketimi yaratmak için gerçekleştirilen süreçleri ifade etmektedir. Maliyet-değer ilişkisinin iyileştirilmesine yönelik bir faaliyet ağı yaratılması önemlidir. (Reddy vd. 2012: 1062)

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, işletmelerde gerçekleşen üretim süreçlerine dahil olan faaliyetlerin ve her bir faaliyetin tüketmekte olduğu kaynakların belirlendiği ve bu sayede genel üretim maliyetlerinin maliyet öznelerine daha doğru biçimde yüklenmesine olanak sağlayan bir maliyetleme yöntemidir. (Özkan ve Karabrahimoğlu, 2013: 423) Bu çerçevede maliyet sistemleri, FTM yaklaşımının benimsenmesine göre, (Hacırustemoğlu ve Şakrak, 2002: 27-28)

- Hacim tabanlı (faaliyet hacmini baz alan) maliyet sistemleri (Volume-Based Cost Systems)
- Faaliyet tabanlı maliyet sistemleri (Activity-Based Cost Systems) olmak üzere iki grupta toplanmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri, kaynak maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesinde kaynak tüketimine dayalı maliyet hesaplamaları kullanmaktadır. Bu teknik yöneticilere, işletme süreçleri ve maliyet etkenleri hakkında geniş bir görüş sağlamaktadır. (Kaplan vd, 2015: 43) Maliyet etkenleri hakkında bilgi sahibi olarak, yöneticiler katma değer yaratmayan faaliyetler ile ilişkili maliyetleri ortadan kaldıracak ve böylece verimliliği artıracaklardır.

Geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemleri faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine kıyasla daha az maliyetli olmasına rağmen bu sistemler hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanmaları sonucunda hatalı mamul ve hizmet maliyetlerinin hesaplanmasına yol açmaktadır. Mamul karışımı kararları, fiyatlama, maliyet yönetimi ve diğer stratejik yönetim kararlarının alınma sürecinde yöneticiler tarafından kullanılan hatalı maliyet bilgileri işletmeleri uzun dönemde kayıplara sürüklemektedir. (Mishra ve Vaysman, 2001: 620) Bununla birlikte FTM sistemi yöneticilere süreç geliştirme, fiyatlama gibi stratejik yönetim kararlarında gereksinim duydukları gelişmiş maliyet bilgisini sağlayabilmektedir. (Ittner vd. 2002: 712)

Bir işte kaynakların kullanılması sonucunda maliyetler ortaya çıkar ve müşterilerin satın alacakları değerlere ulaşılır. FTM yaklaşımına göre, karlılığa ulaşmada ideal yol faaliyetlerin yönetilmesinden geçmektedir. Faaliyetlerin yönetilmesi için de faaliyet tabanlı verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetlemenin kullanıldığı işletmelerde gerçekleştirmek istenen amaçlar vardır. Bu amaçlar şöyle sıralanabilir: (Acar vd. 2012: 4; Charaf ve Bescos, 2013: 6; Gökçen, 2004: 63-64; Stratton vd. 2009: 33-34)

- Genel üretim giderlerini mamullere kaynak tüketimini yansıtacak şekilde yükleyerek daha doğru maliyetler elde etmek.
- İşletmelerde gerçekleşen faaliyetlerin maliyetlerini yönetmek ve katma değer yaratmayan faaliyetleri belirleyerek iyileştirmek veya sonlandırmak.
- Bütçe planlama, maliyet yönetimi ve performans ölçümü sağlamak.
- Mamul ve hizmetlerle ilgili alınacak kararlarda isabetli maliyet bilgisine sahip olmak.
- Mamul ve hizmetler ile müşteri bazında karlılık analizi gerçekleştirmek.
- Mamul ve hizmetlerin maliyet yapılarındaki çeşitliliği ve karmaşıklığı yansıtmak.
- Anlamlı kar merkezleri ve mamul karlılığı rakamlarına ulaşmak.
- Daha basit ve daha kolay anlaşılabilir hesaplar yapılmasını sağlamak.
- Daha iyi bir yönetim muhasebesi ve kontrolü sağlamak için doğru işletme ortamı sağlamak.
- Just In Time (JIT) ve MRP gibi tekniklerde ortaya çıkan gelişmeleri izleyebilmek için doğru işletme ortamını sağlamak.

Geleneksel maliyet sistemlerinde genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde belirli bir dönemde, belirli bir üretim sürecinde gerçekleştirilen bütün üretim maliyetlerinin mamullerin üretimi için yapıldığı varsayılmaktadır. Bu sebeple maliyet hesaplamaları yapılırken meydana gelen üretim maliyetleri ile mamuller arasında ilişki kurulmaktadır. (Gersil, 2007:121) Faaliyet tabanlı

maliyetleme sistemine göre ise üretim maliyetleri üretim sürecindeki faaliyetleri gerçekleştirmek için yapılmaktadır ve üretilen mamuller de faaliyetleri tüketmektedir. Günümüzde birçok işletme, bünyelerinde gerçekleştirilen faaliyetlerin detaylı analizini yaparak, planlama, mamul maliyetlendirilmesi, operasyonel kontrol ve yönetim kontrol süreçlerini geliştirebileceklerini keşfetmişlerdir. (Blocher vd. 2010: 12)

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletmelerde dört sorunun cevabını aramaktadır: (Özyürek ve Dinç, 2014: 348)

- İşletme kaynakları tüketilerek gerçekleştirilen faaliyetler nelerdir?
- İşletme kaynakları tüketilerek gerçekleştirilen faaliyetlerin ve süreçlerin maliyetleri ne kadardır?
- İşletmeler faaliyetleri ve süreçleri hangi sebeple gerçekleştirmektedir?
- İşletmelerin mamulleri, hizmetleri ve müşterileri için her bir faaliyetten ne kadar gereklidir?

FTM yöntemi işletmelerin kaynakları kullandığını ve faaliyetlerin maliyetlere yol açtığını varsaymaktadır. FTM sistemini geliştirmek için gerekli olan aşamalar aşağıdaki gibidir : (Aktaş, 2013: 59; Mariana, 2013: 4; Bharara ve Lee, 1996: 1115; Blocher, 2010: 131-132 ; Gürdal, 2007: 122 ; Haftacı, 2011: 223 ; Mowen ve Hanson, 2011: 146 ; Öker, 2003: 39)

- İşletme çalışanlarının eğitilmesi,
- İşletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin tanımlanması ve sınıflandırılması,
- Faaliyet maliyet havuzlarının belirlenmesi ve faaliyetleri gerçekleştirmek için kullanılan kaynakların maliyetlerinin, faaliyet maliyet havuzlarına doğrudan ya da bir maliyet sürücüsü (kaynak sürücüsü) kullanılarak dolaylı olarak dağıtılması,
- Her bir faaliyet çeşidi için uygun maliyet sürücüsü (faaliyet sürücüsü) tanımlanması ve maliyetlerin, faaliyet maliyet havuzlarından mamullere ya da diğer maliyet öznelerine uygun bir maliyet sürücüsü kullanılarak dağıtılması.
- Maliyet davranışının yorumlanması.

Gerçekleştirilecek tüm faaliyetlerde atılacak ilk adım olan planlama, faaliyet tabanlı maliyetleme için de büyük ölçüde önem arz etmektedir. İşletmelerde FTM sistemi uygulamasına başlamadan önce, gerçekleştirilecek aşamaların dikkatli bir şekilde planlanması gerekir. (Gürdal, 2007: 123) İşletmelerde faaliyet tabanlı maliyetleme uygulaması tasarlanırken uygulama yapılması planlanan işletmenin hedefleri, gerçekleşen faaliyetlerin özellikleri,

organizasyonel kültürü, işletme yöneticilerinin ve çalışanların katılımı, ekonomik yaklaşımı, üretim teknolojileri, dış çevre gibi başlıca unsurlar uygulamanın başarısını önemli ölçüde etkilemektedir. (Zarei vd. 2015: 60)

İşletme çalışanlarının eğitilmesi sürecinde, yapılacak uygulamanın neden gerekli olduğu çok iyi anlatılmalı; bu gerekliliğin çalışanlar tarafından iyi anlaşılması sağlanmalıdır. (Haftacı, 2011: 223) Kullanılacak olan yeni sistemin amacı, faaliyet tabanlı bilgilerin elde edilmesi, raporlanması ve yorumlanması gibi konularda işletme çalışanları eğitilmelidir.

Faaliyetler işletmelerin ne yaptıklarını açıklayan işlemlerdir. Bir faaliyetin en temel fonksiyonu, girdileri (kaynakları) çıktıya (maliyet öznesi) dönüştürmektir. (Karakaya, 2011: 709) Faaliyetlerin belirlenmesi ve sınıflandırılması aşamasında yapılacak faaliyet analizi, dökümanlardan ve kayıtlardan toplanan bilgiler ile anket, gözlem ve mülakatlardan elde edilen bilgileri kapsamaktadır. Çalışanlara ve yöneticilere yöneltilebilecek sorulara örnek olarak aşağıdaki sorular gösterilebilir: (Blocher, 2010: 131)

- Hangi işleri ve faaliyetleri gerçekleştiriyorsunuz?
- Bu faaliyetleri gerçekleştirirken ne kadar süre harcıyorsunuz?
- Bu faaliyetleri gerçekleştirirken hangi kaynaklara gereksinim duyuyorsunuz?
- Mamul, servis, müşteri veya işletme açısından bu faaliyetin değeri nedir?

FTM yaklaşımında, genel üretim maliyetleri mamullere iki aşamada yüklenmektedir. Birinci aşama, genel üretim maliyetlerinin belirlenen faaliyetlere dağıtılması ve faaliyetlerin maliyetlerinin hesaplanmasıdır. Bu aşamada işletmede hedeflere ulaşmak amacı ile gerçekleştirilen faaliyetler tanımlanır ve sınıflandırılır. Faaliyetlerin belirlenmesinde, organizasyon şeması, yerleşim planı veya iş akış çizelgeleri kullanılabilir. Doğru maliyet bilgisine ulaşabilmek için mümkün olduğu kadar fazla sayıda faaliyet tanımlanması faydalı olacaktır. İşletmede gerçekleşen tüm faaliyetler tanımlanıp sınıflandırıldıktan sonra homojen faaliyet maliyet havuzları tanımlanır ve tüketilen kaynakların maliyetleri kaynak sürücüleri aracılığı ile faaliyetlere dağıtılır. Uygulamanın ikinci aşamasında, faaliyet maliyet havuzlarında toplanan maliyetlerin mamullere faydalanma derecelerine göre yüklenmesi gerekmektedir. Bu aşamada, faaliyet maliyet havuzunda toplanan maliyetler, faaliyet sürücüleri aracılığı ile mamullere yüklenmektedir. Bu yüklemenin yapılması için her mamulün tükettiği faaliyet miktarı belirlenmelidir. Daha sonra birinci aşamada hesaplanan yükleme oranı ve bu ölçüler kullanılarak faaliyet maliyetleri mamullere yüklenir. Her mamulün direkt ilk madde malzeme ve direkt işçilik maliyeti ile faaliyet tabanlı ölçekte

hesaplanan genel üretim maliyeti toplanarak toplam üretim maliyeti bulunur. (Blocher, 2010: 132 ; Dalcı vd. 2010: 610 ; Erkuş, vd. 2014: 19 ; Gürdal, 2007: 124 ; Haftacı, 2011: 225 ; Mowen ve Hanson, 2011: 145-155) Değişik türdeki mamullerin kaynakları tüketme seviyeleri de farklı olacaktır. Bu değişken göz önünde bulundurulmaz ise maliyetler yanlış hesaplanacaktır. Kullanılacak maliyet sürücüleri dikkatle seçilmeli ve neden-sonuç ilişkisine dayandırılmalıdır. Son olarak maliyet sürücülerinin düzenli aralıklarla denetimi ve güncellenmesi de uygulamanın performansını arttıracak etkenler arasındadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletme yöneticilerine kaynakların tüketimleri hakkında daha kesin bilgi sağlamayı hedeflemektedir. FTM sistemini diğer maliyet muhasebesi yöntemlerinden farklı kılan en önemli özelliği, organizasyonların süreçlerine, faaliyetlerine ve bu süreçlerin gerçekleştirilmesinin maliyetlerine odaklanması, süreçler ile maliyet özneleri arasında ilişki kurabilmesi ve bu sayede finansal raporları faaliyetler, süreçler ve maliyet özneleri ile uyum içerisinde geliştirmesi olmaktadır. (Maiga vd. 2014: 11) Sistem başarılı olduğu takdirde, işletmenin ürettiği mamul ve hizmetlerin tükettiği kaynakların detaylı bir tasviri elde edilmekte ve müdahale edilmesi gereken süreçler belirlenebilmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi dört temel adıma odaklanmaktadır. Bu adımlar, işletmelerin kaynaklarını tüketmekte olan faaliyetlerin belirlenmesi; işletmenin anahtar faaliyetlerinin ve iş süreçlerinin kararlaştırılması; gerçekleştirilen faaliyetlerin ve süreçlerin maliyetlerinin ölçülmesi; işletmelerde üretilen mamul ve hizmetlerin üretimi ve geliştirilmesi için gerekli olan faaliyetlerin miktarlarının belirlenmesi şeklindedir. (Suthummanon vd. 2011: 81)

Geleneksel maliyetleme sistemleri mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin hesaplanmasında hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanmaları nedeni ile hatalı maliyet bilgisi üretmektedir. Yüksek hacimde üretilen ve karmaşıklık düzeyi fazla olmayan, teknoloji yatırımı gerektirmeyen mamuller dağıtım anahtarı olarak üretim miktarı esas alındığında olması gerekenden yüksek tutarda maliyetlendirilmekte; buna karşılık düşük hacimde üretilen ve yüksek karmaşıklık düzeyine sahip teknoloji yoğun mamuller olması gerekenden düşük tutarda maliyetlendirilmektedir. (Charaf ve Bescos, 2013: 8) Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi hacim tabanlı maliyet sürücüsü yerine üretilen mamul ve hizmetlerin faaliyet tüketimini yansıtabilecek faaliyet tabanlı maliyet sürücüsü kullanarak hatalı maliyet hesaplamalarının önüne geçmektedir.

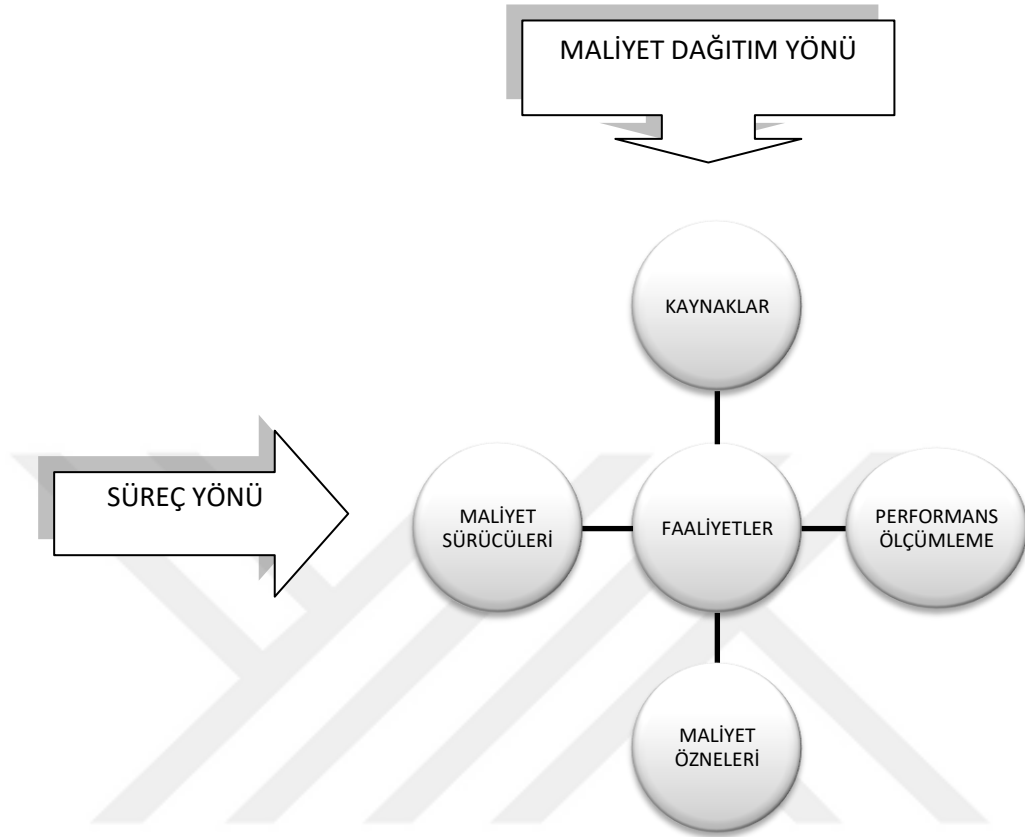
İşletmeler faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini tasarlarken gerçekleştirmek istedikleri hedefleri belirlemeli ve organizasyonel ve çevresel faktörleri dikkate almalıdır. Örneğin, genel üretim giderleri ile ilgili değer analizi yapmak isteyen işletmeler, her bir faaliyeti tek tek tanımlayacak şekilde

bir sistem tasarımı yapmak durumundadır. Bununla birlikte, mamul ve hizmet maliyetlemesi yapmak isteyen bir işletmenin faaliyetleri grup şeklinde belirlemesi yeterli olabilmektedir. Sistemin tasarımı işletmelerin hedeflerine ulaşabilmelerini sağlayacak şekilde gerçekleştirilmelidir. Bu anlamda FTM sisteminin uygulanması işletmelere göre farklılık gösterebilmektedir. Sistemin tasarımında en önemli etken işletmelerin FTM sisteminden beklentileri olmaktadır. (Erdoğan ve Saban, 2010: 538)

İşletmelerde gerçekleşen faaliyetler girdileri (kaynak) çıktılara (performans) dönüştürürken katma değer eklenmektedir. İşletme faaliyetlerinin tanımlanması ve sınıflandırılması, FTM sisteminin sağlıklı bir şekilde işleyişi için gerekli olan bir ön koşuldur. FTM sistemi, kaynakları tüketen faaliyetlerin tanımlanmasını, faaliyet tabanlı maliyet sürücülerinin belirlenmesi, genel üretim maliyetlerinin faaliyetlere dağıtılması ve faaliyet maliyetlerinin de performans ölçümlerine yüklenmesi aşamalarını içermektedir. (Kalicanin ve Knezevic, 2013: 103) Bu bağlamda iyi tasarlanmış bir FTM modeli Şekil 2.2'de görülebileceği gibi, genel üretim maliyetlerinin faaliyetler aracılığı ile maliyet öznelere yüklenmesi bakımından bir maliyet dağıtım perspektifine ve aynı zamanda işletme performansını faaliyet maliyet sürücülerinin yardımı ile ölçümlemesi bakımından süreç perspektifine sahip olmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetlemenin Şekil 2.2'de gösterilen yatay bölümü süreç yönünü oluşturmaktadır. Uygulamanın süreç yönü işletmeden gerçekleşen faaliyetlerin neden ve ne şekilde yapıldığına ilişkin bilgi vermektedir. (Bekçioğlu vd. 2014: 22) İşletme yöneticileri maliyet yönetimi ve performans geliştirmede FTM sisteminin süreç yönünden faydalanmaktadır. Bu sayede, yöneticiler faaliyetlerin performansını analiz edebilmekte ve katma değer yaratmayan faaliyetleri iyileştirme veya sonlandırma gibi müdahalelerde bulunabilmektedir. Katma değer yaratmayan faaliyetlerin neden oldukları maliyetler de bu şekilde katma değeri yüksek faaliyetlere yönlendirilmekte ve kaynak planlamasının etkin ve verimli şekilde gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır.

Şekil 2.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Maliyet Dağıtımı ve Süreç Yönü.



Kaynak: Kalicanin ve Knezevic, 2013: 103

FTM sistemi işletmelerde üretilen mamul ve hizmetlerin, gerçekleştirilen faaliyetlerin ve mevcut müşterilerin performansını ölçümlemenin yanı sıra işletmelerin ilişkide olduğu tedarikçilerin de performansını ölçümleyebilmektedir. İşletmelerde satın alma maliyetlerinin faaliyet tabanlı analiz edilmesi ile birlikte tedarikçiler de mamul geliştirme süreçlerine dahil olmaktadır. Faaliyet tabanlı hesaplanan maliyet bilgileri bütçe ve planlamada sürecinde kullanılmaktadır. Bu bağlamda, FTM sistemi mamul geliştirme sürecinde maliyetlerin belirlenmesine ve tedarikçilerin performansının ölçülmesine, değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. (Elhanna ve Yi Fei, 2012: 717) Faaliyet tabanlı hesaplanan maliyet bilgileri ışığında işletmeler etkin maliyet yapısına sahip bir üretim süreci gerçekleştirebilmekte ve uygun tedarikçileri belirleyebilmektedir.

Başarılı bir FTM uygulamasının geliştirilebilmesi için, işletmede görev yapan yönetim muhasebecileri, mühendisler ve üretim müdürleri, faaliyetlerin,

maliyet sürücülerinin belirlenmesinde ve hem finansal hem finansal olmayan bilgilerin derlenmesinde sıkı bir ekip çalışması içerisinde olmalıdır. Üretim sürecini iyi bir şekilde kavramak ve maliyet sürücülerini tanımlamak önemli ölçüde dikkat ve çaba gerektirir. Mamul çeşitliliği ve maliyet sürücüleri, dağıtım kanalları fazla olan ve heterojen mamul partilerine sahip işletmelerde maliyet sistemlerini modern şekilde yeniden kurgulamak önemli derecede fayda sağlayacaktır. (Blocher vd. 2010: 151)

FTM esas maliyet özneleri olarak işletmelerde gerçekleştirilen faaliyetlere odaklanmaktadır. İşletmelerde tasarlanacak FTM modellerinde üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetleri ilk madde malzeme maliyetleri ile mamul ve/veya hizmetin üretilmesi sürecinde gerçekleşen bütün değer katıcı faaliyetlerin maliyetlerinin toplamından meydana gelmektedir. Bu bağlamda FTM sisteminde işletmelerin hedeflerini gerçekleştirmek ve müşteri değerini arttırmak amacı ile ürettikleri tüm mamul ve hizmetlerin üretim süreci faaliyet bazında bölünmekte ve harcanan işletme kaynaklarının maliyetleri öncelikle faaliyetlere dağıtılmaktadır. Faaliyetlerin maliyetleri belirlendikten sonraki aşamada ise işletme bünyesinde üretilen mamul ve hizmetler faaliyetlerden yararlanma dereceleri nispetinde faaliyet maliyet havuzlarından maliyet payı almaktadır. (Yaşar, 2017: 205)

2.4.Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Kavramları

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, işletmelerde meydana gelen genel üretim maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesinde faaliyet tabanlı maliyet sürücüleri kullanması bakımından geleneksel maliyetleme sistemlerinden farklılık göstermektedir. Gelişen ve değişen üretim ortamlarında faaliyet gösteren işletmelerin üretmekte oldukları mamul ve hizmetlerin sahip olduğu geniş yelpazeyi ve kaynak tüketim seviyelerini maliyetlere yansıtabilen ve bu anlamda işletme yöneticilerini stratejik yönetim, maliyet yönetimi ve performans ölçümlene aşamalarında destekleyen FTM sistemi tüm dünyada işletmeler tarafından uygulama olanağı bulmuştur. Bu bölümde, geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sisteminin mamul ve hizmet maliyetlerinde yol açtığı hataların giderilmesi amacı ile geliştirilen FTM sisteminin işleyişinde etkili olan anahtar kavramlar açıklanmaktadır. FTM sisteminin anahtar kavramları Tablo 2.3'te özetlenmektedir.

Tablo 2.3.Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Anahtar Kavramları.

FTM Sisteminin Anahtar Kavramları		
No	Kavram	Tanım
1	Kapasite	Faaliyetleri gerçekleştirme gücü.
2	Kaynak	Faaliyetlerin gerçekleştirilmesi esnasında tüketilen ekonomik faktörler.
3	Faaliyet	Çalışma esnasında gerçekleşen süreçler ve işlemler.
4	Faaliyet Merkezi	İlişkili faaliyetler grubu.
5	Kaynak Sürücüsü	Kaynak maliyetlerinin faaliyetlere dağıtılması aşamasında (1. Aşama) kullanılan faktörler.
6	Faaliyet Maliyet Havuzu	Faaliyet ile ilişkilendirilen toplam maliyet.
7	Faaliyet Sürücüsü	Faaliyet maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi aşamasında (2. Aşama) kullanılan faktörler.
8	Maliyet Öznesi	Faaliyetlerin gerçekleştirilmesinin esas nedeni. (Mamul, hizmet, müşteri, vb.)

Kaynak: Onat, 2014: 151.

2.4.1. Kapasite

Kapasite, bir işletmenin bünyesinde meydana gelen faaliyetleri gerçekleştirebilme gücünün bir göstergesidir. Kapasite dar anlamda işletmelerin faaliyet hacminin ulaşabileceği üst sınır şeklinde ifade edilebildiği gibi aynı zamanda geniş anlamda öngörülmüş faaliyet düzeyi olarak ifade edilmektedir. (Köse ve Ağdeniz, 2015: 59)

Kapasite, işletmelerde belirli bir zaman dilimi içerisinde gerçekleşen üretim miktarı veya üretim oranı olarak da tanımlanabilmektedir. (Kaya vd. 2009: 5) Kapasite, işletmelerin mal ve hizmet üretebilme yeteneği ve olanaklarını belirleyen bir kavramdır. Bu şekli ile kapasite bir işletmenin üretim gücü ölçüsü olarak ifade edilebilir. Kapasite kavramı üretim faaliyetine katılan tüm işletme, atölye, makine, insan ve diğer canlılar için geçerli olabilecek geniş bir kavramdır. (Orhan ve Bozdemir, 2009: 55)

Literatürde birçok kapasite türü tanımlanmış olmakla birlikte maliyet hesaplamalarında yaygın şekilde kullanılan 4 çeşit kapasite bulunmaktadır. Bu

kapasite türleri sırası ile teorik (tam, maksimum) kapasite, normal (pratik, kullanılabilir, planlanmış, etkin) kapasite, fiili kapasite ve atıl kapasite şeklindedir.

2.4.1.1. Teorik Kapasite

Teorik kapasite (maksimum kapasite) kısa dönemde işletmenin üretebileceği en yüksek mamul miktarını ifade eden ve gecikme, arıza, bakım gibi faktörleri dikkate almayan kapasite çeşididir. (Yıldıztekin, 2010: 198)

Teorik kapasite işletmelerin sahip oldukları makine ve diğer tüm üretim araçlarının hiçbir aksama yaşanmadan çalışması ve üretim sürecinde yetenekli işgücü kullanılması ile ulaşılabilecek maksimum üretim miktarını göstermektedir. Teorik kapasite, ideal koşullarda ulaşılabilecek olan maksimum üretim miktarını ifade etmektedir. (Kaya vd. 2009: 6)

Teorik kapasite bir işletmede günde 24 saat, yılda 365 gün aralıksız tam verimle çalışılması durumunda ulaşılabilecek maksimum faaliyet düzeyi şeklinde tanımlanmaktadır. Teorik kapasite ölçüsünün kullanılması işletmelerin sahip olduğu potansiyellerin aktif olarak yönetilmesini, gereksiz tesis genişlemelerinin önüne geçilmesini ve işletmelerin maruz kaldığı israf türlerinin azaltılmasını sağlamaktadır. (Köse ve Ağdeniz, 2015: 59-60)

İşletmeler, teorik kapasitede üretim gerçekleştirememiş bile olsalar sabit genel üretim maliyetlerine katlanmak durumundadır. Sabit genel üretim maliyetleri, tam maliyet yöntemine göre üretim hacminden bağımsız şekilde üretim maliyetlerine dahil edilmekte iken, değişken maliyet yönteminde dönem gideri olarak kabul edilmektedir. Normal maliyet yönteminde, değişken genel üretim maliyetlerinin tamamı ve sabit genel üretim maliyetlerinin kullanılan (normal) kapasiteye isabet eden kısmı üretim maliyetlerine dahil edilmektedir. Bu yöntemde, sabit genel üretim maliyetlerine, belli bir kapasite yaratmak veya mevcut kapasiteyi devam ettirmek amacı ile katlanıldığı kabul edilmekte ve bu sebeple üretim maliyetlerine yüklenirken kapasite kullanım oranı dikkate alınmaktadır. (Gökçen vd. 2014: 105-106)

2.4.1.2. Normal Kapasite

Normal kapasite, işletmelerde planlanan bakım onarım çalışmalarından kaynaklanacak kapasite düşüklüğü de göz önünde bulundurularak, normal koşullarda uzun dönemde elde edilmesi beklenen ortalama üretim düzeyidir.

(Gökçen vd. 2011: 129; Güngörmüş ve Boyar, 2015: 317) Literatürde pratik kapasite, etkin kapasite, kullanılabilir kapasite ve planlanmış kapasite kavramları da normal kapasite ile aynı anlamda kullanılmaktadır.

Normal kapasite işletmelerde çalışılan vardiya sayısına göre hesaplanan yıllık mesai süresinden (teorik kapasite) hafta sonu ve diğer tatiller, yıllık izinler, gün içindeki molalar, planlanmış bakım, ayar ve bekleme süreleri ve diğer normal kesintiler düşüldükten sonra kalan sürede tam verimle çalışılması halinde ulaşılabilecek maksimum faaliyet düzeyidir. Normal kapasite, konjonktürel dalgalanmalar ve satış eğilimleri dikkate alınarak uzun dönem için belirlenen ortalama faaliyet düzeyidir. Gerçekçi koşullarda ulaşılabilecek en yüksek üretim hacmini temsil etmesi sebebi ile normal kapasiteye göre hesaplanan birim maliyetler en düşük düzeyde gerçekleşmektedir. (Köse ve Ağdeniz, 2015: 59)

Normal kapasite, normal koşullar altında tamir, bakım, makine hazırlama ve arızalarının da göz önünde bulundurulması ile ulaşılan üretim düzeyidir. (Yıldıztekin, 2010: 198)

İşletmede mevcut bulunan makinelerin, diğer üretim araçlarının ve işgücünün teorik kapasite düzeyinde çalışmaları mümkün değildir. Makine arızaları, üretim hataları, işçi devamsızlıkları, elektrik kesintileri, malzeme yetersizliği gibi durumlarla karşılaşılması neticesinde üretim genellikle teorik kapasitenin altında gerçekleşir. Teorik kapasiteden bahsi geçen kayıpların çıkarılması sonucu elde edilen kapasite, pratik kapasite, normal kapasite, kullanılabilir kapasite ya da etkin kapasite olarak adlandırılır. İşletme tesisi genişletilmediği ya da değiştirilmediği veya sahip olunan işgücü büyüklüğü arttırılmadığı sürece, teorik kapasitenin arttırılması mümkün değildir. Bununla birlikte normal kapasitenin teorik kapasitenin altında kalmasına neden olan faktörlerden bir kısmı kontrol edilebilmektedir. Doğru yöntemler kullanılarak normal kapasiteyi teorik kapasiteye yaklaştıracak biçimde arttırmak mümkün olabilmektedir. Normal kapasiteyi arttırmak için işletme yönetimi aşağıdaki önlemleri alabilir: (Orhan ve Bozdemir, 2009: 56-57)

- Süreç iyileştirilmesi ile makine hazırlık sürelerin azaltılması,
- Daha az bakım gerektiren makinelerin edinilmesi,
- Hatasız malzeme kullanılması,
- Malzemenin işletmeye zamanında gelmesinin sağlanması,
- Koruyucu bakım faaliyetlerinin doğru biçimde zamanlanması.

2.4.1.3. Fiili Kapasite

Normal kapasite işletmenin herhangi bir dönemde üretebileceği mamul miktarını göstermektedir. İşletmelerin ürettiği mamullerin yeterli talep olması durumunda satılabilen kısmı fiili kapasiteyi oluşturmaktadır. Fiili kapasite, işletmelerde ulaşılabilecek üretim düzeyinin ulaşılan kısmıdır. Talepte meydana gelecek azalmalar, üretimde meydana gelecek aksamalar gibi nedenlerle fiili kapasite normal kapasitenin altında olabileceği gibi, talepte meydana gelecek artışlar sebebi ile fiili kapasite normal kapasitenin üzerinde de gerçekleşebilmektedir. (Kaya vd. 2009: 314)

Fiili (gerçek) kapasite, belirli bir üretim planı döneminde ortaya konulan mamul ve hizmet miktarını göstermektedir. İşletmelerde üretilen mamullerin satış hacmi düşük olduğu durumlarda normal kapasitenin yararlanılan bölümüne fiili kapasite, yararlanılamayan bölümüne ise atıl kapasite denmektedir. (Yıldıztekin, 2010: 198-199)

2.4.1.4. Atıl Kapasite

Normal kapasitenin kullanılmayan kısmı atıl kapasitedir. İşletmelerde belirli bir dönemde gerçekleştirilen üretim miktarı normal kapasitenin altında ise, aradaki fark atıl kapasitedir. Atıl kapasitenin mevcut olması maliyetleri yükseltir. İşletmeler atıl kapasite maliyetlerinden kurtulmak için daha az karlı mamullerin üretimine yönelebileceği gibi talebi arttırmak amacı ile fiyatları düşürme yoluna da gidebilir. (Bulut, 2004: 32)

Atıl kapasite işletmelerde kullanılabilir (normal) kapasite ile kullanılan (fiili) kapasite arasındaki farka eşit olan kapasite şeklinde tanımlanmaktadır. Satış koşullarının elverişsiz olması, alınan siparişlerin yetersiz olması gibi sebepler ile normal kapasitenin altında üretim yapıldığı takdirde işletmelerde atıl kapasite meydana gelmektedir. Atıl kapasite piyasa koşulları, kar marjının azalması gibi nedenlerle, teknik bakımdan elde edilebilir üretim ile elde edilen üretim arasındaki farktır. (Orhan ve Bozdemir, 2009: 57) İşletme kaynaklarının edinilmesi için yapılan ödeme ile kullanılan kaynağın maliyeti arasındaki fark atıl kapasite maliyeti olarak tanımlanmaktadır. (Köse ve Ağdeniz, 2015: 60)

2.4.2. Kaynak

Kaynak, işletmelerde gerçekleştirilen faaliyetler için başvuru veya yönetilen ekonomik unsurlardır. (Unutkan, 2010: 90) İşletmenin sahip olduğu iş gücü, makineler vb. faaliyetlerin gerçekleşmesi için başvuru ve maliyetlerin esas kaynağını teşkil eden kaynaklara örnek verilebilmektedir. (Bekçioğlu vd. 2014: 21) Kaynaklar sadece faaliyetler tarafından tüketilen kaynakları içermez, aynı zamanda kaynakların kendi kendine tükettiği kaynaklar da bulunmaktadır. Nedensellik ilkesine göre, faaliyetler kaynakları, maliyet özneleri de faaliyetleri tüketmektedir. (Aktaş, 2014: 63)

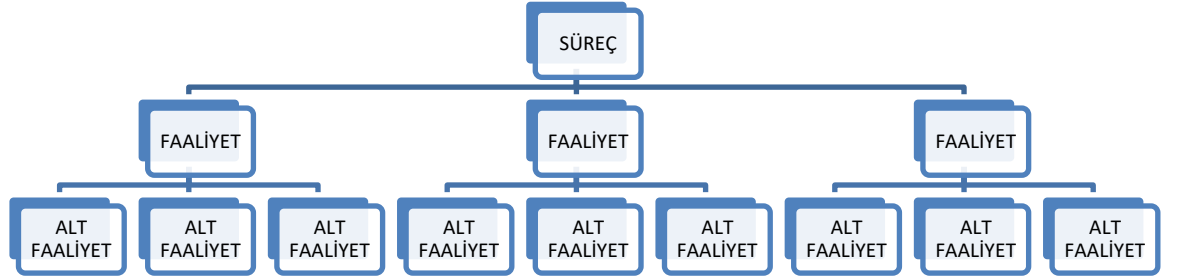
Kaynak, faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için gereksinim duyulan ve faaliyetlerce tüketilen ekonomik faktörlerdir. (Blocher vd. 2010: 129) İşletme yöneticilerinin hedeflerini gerçekleştirmek amacı ile gerçekleştirdikleri tüm faaliyetler işletme kaynaklarını tüketmektedir. Bu anlamda işletme yöneticileri, kaynakların doğru ve etkin bir biçimde edinilmesini ve harcanmasını koordine etmek durumundadır.

Gürdal ise (2007: 114) kaynakları, bir maliyetin ortaya çıkmasını sağlayan gerçek nedenler olarak tanımlamıştır. Bir faaliyetin amacına ulaşabilmesi için kaynaklara ihtiyacı vardır. Kaynaklar faaliyetlerin icra edilebilmesi için tüketilen üretim faktörleridir. (Karakaya, 2011: 709)

2.4.3. Faaliyet

Faaliyet tabanlı maliyet yöntemi, maliyetleri departmanlar yerine işletmedeki faaliyetlerle ilişkilendirmesi yönüyle geleneksel maliyet yöntemlerinden farklılık gösterir. FTM genel üretim maliyetlerini belirlenen faaliyetler aracılığıyla dağıtacak ve satış kanallarına, müşterilere ve üretim birimlerine yönlendirecektir. (Raymond, 2003: 164) FTM sisteminde Şekil 2.3'te görülebileceği gibi, işletmede meydana gelen süreçler, süreçleri meydana getiren faaliyetler ve bu faaliyetlerin alt faaliyetleri detaylı biçimde belirlenir ve sınıflandırılır. Başarılı bir FTM uygulaması öncelikle işletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin doğru ve gerektiği kadar detaylı biçimde tanımlanması ve sınıflandırılmasını gerektirir.

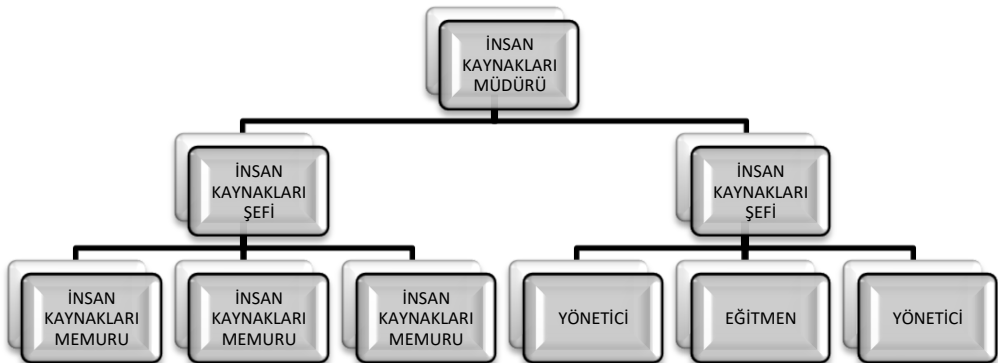
Şekil 2.3. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Süreç Akış Çizelgesi.



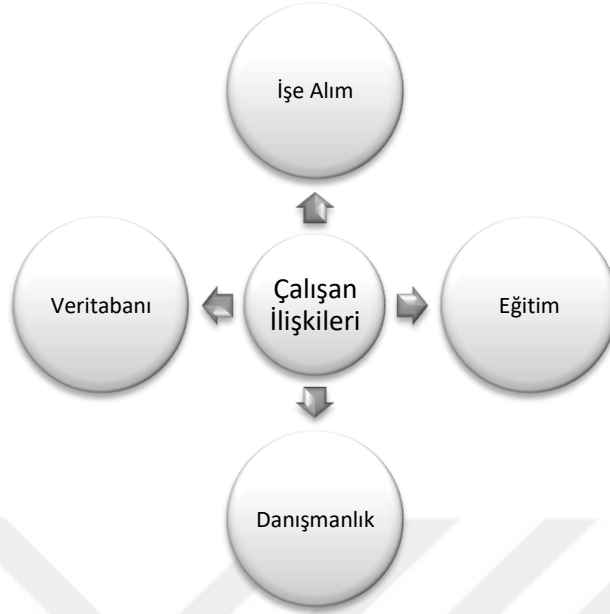
Kaynak: Arzova, 2002: 18

Faaliyet işletmede gerçekleştirilen işleri tanımlar. Buna göre faaliyet, mamul ve hizmet üretimi için gerekli olan çalışanların, teknolojinin, malzemelerin, işlemlerin ve çevrenin birleşimidir. İşletmelerin faaliyetlere bakış açısı, geleneksel fonksiyonel bakış açısından oldukça farklı olmaktadır. Bu farklılık aşağıdaki şekillerdeki gibi olabilmektedir: (Oliver, 2000: 239)

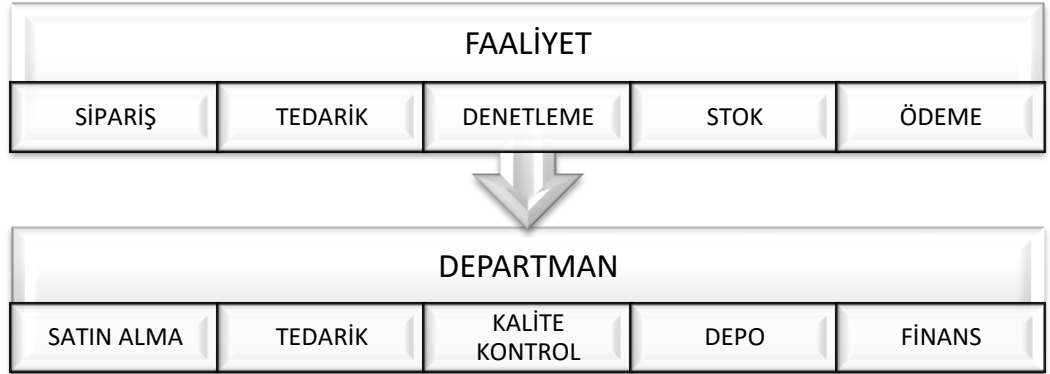
Şekil 2.4. İnsan Kaynakları Departmanı Fonksiyonel Bakış Açısı.



Şekil 2.5. İnsan Kaynakları Departmanı Faaliyet Bakış Açısı.



Şekil 2.6. Madde ve Malzeme Tedarik Süreçleri.



Kaynak: Oliver, 1999: 240

Şekil 2.4, Şekil 2.5 ve Şekil 2.6’da görüleceği üzere, işletmede örneğin bir insan kaynakları departmanı geleneksel fonksiyonel bakış açısı ile ele alındığı takdirde bu bölümde çalışanların fonksiyonel yapısı dikkate alınmaktadır. Bununla birlikte söz konusu departman faaliyet bakış açısına göre incelendiği takdirde ise bölüm çalışanlarının gerçekleştirdiği faaliyetler belirlenecek ve tüketilen kaynakların maliyeti gerçekleştirilen faaliyetler

aracılığı ile mamullere yüklenebilecektir. Yeni üretim ortamlarında işletmeler yüksek rekabet altında kar marjlarını koruma çabası içerisinde faaliyetlerine devam etmekte ve mamul ve hizmet üretmektedir. Üretilen mamul ve hizmetlerin maliyet yapıları değişmekte, teknoloji kullanımı ve otomasyon artarken işçilik maliyetleri buna bağlı olarak azalmaktadır. İşletmelerin bünyesinde üretilen mamul ve hizmetler geniş bir yelpazeye sahip olmakta ve farklı üretim süreçleri gerektirmektedir. Bu anlamda, üretilen mamul ve hizmetlerin işletmede gerçekleşen faaliyetleri tüketme seviyeleri birbirinden farklılık göstermektedir. Geleneksel maliyetleme sistemlerinde maliyetler mamul ve hizmetlere yüklenirken hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Bununla birlikte faaliyetleri tüketme seviyeleri birbirinden farklı olan geniş bir yelpazede maliyet öznelerine sahip olan işletmelerde geleneksel maliyetleme sistemleri maliyet öznelerinin faaliyet tüketim seviyelerini ölçümlemekte başarısız olmaktadır. Bununla birlikte, işletmenin sahip olduğu kaynakların maliyetini öncelikle işletmede gerçekleşen faaliyetlere dağıtan; faaliyet maliyet havuzlarında biriktirilen maliyetleri ise maliyet öznelerine faaliyet tüketim seviyeleri ölçüsünde uygun faaliyet sürücülerini ile yükleyen FTM sistemi daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisi üretebilmektedir.

Faaliyet, işletme fonksiyonlarının yerine getirilmesinde tekrarlanarak yürütülen homojen işlemler ve işlerdir. İşletmelerin hedeflerine ulaşabilmek ve müşterileri için değer yaratmak amacı ile gerçekleştirdikleri faaliyetler, çalışanların fonksiyonel görevlerini yerine getirmelerinde ortaya çıkar. İşletmelerde gerçekleştirilen tüm faaliyetlerin esas amacı girdilerin (kaynakların) çıktıya (maliyet özneleri) dönüştürülmesidir. Buna göre faaliyetler bu amacı gerçekleştirmek amacı ile işletme kaynaklarını tüketen süreçler ve işlemler olmaktadır. Mamul ve hizmet maliyetlerinin faaliyetler aracılığı ile belirlenmesi prensibine dayalı olan faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin başarılı olması büyük ölçüde faaliyetlerin doğru şekilde yönetilmesinden geçmektedir. (Iacob ve Constantin, 2014: 191; Yıldıztekin, 2011: 188)

Çalışma gerektiren süreçler ve yöntemler olarak tanımlanabilen faaliyetler, bir işletmedeki temel iş birimleri olarak da ifade edilebilmektedirler. İşletmelerde görev yapan gruplar tarafından gerçekleştirilen işlemler olarak tanımlanabilen faaliyetler ortaya çıkarılırken işletmenin sahip olduğu kaynakları tüketmektedir. (Gürdal, 2007: 113)

FTM yöntemi adından da anlaşılacağı üzere faaliyetlere odaklanmaktadır. (Saban ve Güğərçin İrak, 2009: 98) Maliyet kontrolü açısından maliyet davranışını anlamak büyük önem teşkil etmektedir; bu bağlamda maliyetleri faaliyetler ile ilişkilendirmek etkili bir çözüm olmaktadır.

(Hornrgren vd. 1999: 40) İşletmelerin bünyesinde üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetleri hesaplanırken, toplam maliyet unsurları içerisinde yer alan direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve gerçekleşen tüm faaliyetlerin ve süreçlerin maliyetlerinin toplamı dikkate alınmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme teknikleri, gerçekte maliyetlere sebep olan faaliyetleri belirlemekte ve maliyetleri faaliyetleri tüketme seviyeleri doğrultusunda mamul ve hizmetlere yüklemektedir. Yönteminin temel önermesi maliyet öznelerinin değil faaliyetlerin maliyetlendirilmesidir. Tüketilen kaynakların maliyetleri maliyet öznelerinin faaliyetleri tükettikleri ölçüde yüklenmektedir. Faaliyet maliyetleri ne ölçüde doğru saptanırsa yöntemin başarısı da doğru orantılı şekilde artacaktır. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine göre, iş gücü, zaman ve sabit kıymetlerin tümü işletmenin amaçlarını gerçekleştirmek amacı ile icra edilen faaliyetler için kullanılmaktadır. Faaliyetlerin maliyetleri kaynak maliyetlerinin faaliyetlere doğrudan dağıtılması ile belirlenmekte ve maliyet öznelerinin maliyetlerini hesaplamada ve katma değer yaratan faaliyetlerin belirlenmesi süreçlerinde işletme yöneticilerine bilgi sağlamaktadır. (Cengiz ve Ersoy, 2011: 175)

Son yıllarda yapılan çalışmalar ile maliyetlerin gerçek nedenlerinin üretilen mamul ve hizmetlerden ziyade gerçekleştirilen faaliyetler olduğu görüşü ağırlık kazanmıştır. Buna göre işletmelerde hedeflere ulaşabilmek amacı ile gerçekleşen tüm faaliyetler belirlenebildiği ve maliyetler ile bu faaliyetler arasında mantıklı bir neden-sonuç ilişkisi kurulabildiği takdirde maliyet hesaplamaları çok daha isabetli olacaktır. Doğru maliyet bilgilerine dayandırılarak işletme yöneticileri tarafından alınacak geleceğe yönelik kararlar da işletmelerin rekabet gücünü arttıracaktır. (Atalay ve Kurulu, 2016: 455)

İşletmeler rekabetçiliklerini güçlendirebilmek için mutlaka işletmede gerçekleşmekte olan faaliyetlerin etkinliğini değerlendirmelidir. İşletmelerde meydana gelen faaliyetler çoğunlukla; müşterilerden gelen talepler üzerine, işletmenin faaliyetlerine devam edebilmesi için gerekli faaliyetler ile işletmenin faydasına olduğu düşünülen faaliyetlerden meydana gelmektedir. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde faaliyetler analiz edilirken katma değer yaratıp yaratmadıklarına bakılarak kaynakların tüketiminde etkinlik ve verimlilik sağlanabilmektedir. (Blocher vd. 2010: 139)

FTM sistemi uygulamasının ilk adımında işletmelerde gerçekleşen faaliyetler faaliyet analizleri yapılarak tanımlanır ve sınıflandırılır. İyi tasarlanmış bir FTM sistemi süreç değer analizi ile başlamaktadır. Süreç değer analizi, bir mamul veya hizmeti üretebilmek için işletmede gerçekleşen tüm faaliyetlerin sistematik olarak analiz edilmesi anlamına gelmektedir. İşletmede bir mamul veya hizmetin üretiminde kaynakları tüketen tüm faaliyetler belirlenmekte ve performanslarına göre katma değer yaratan ve katma değer

yaratmayan faaliyetler şeklinde sınıflandırılmaktadır. (Erdoğan ve Saban, 2010: 539)

Bir işletmede faaliyetleri “Katma Değer Yaratan Faaliyetler” ve “Katma Değer Yaratmayan Faaliyetler” olarak ikiye ayırmak FTM anlayışının temel felsefesidir. Buna göre, (Arzova, 2002: 19; Blocher vd. 2010: 139; Horngren vd. 1999: 144; Yıldıztekin, 2011: 196)

- *Katma Değer Yaratan Faaliyetler:* Müşteriler tarafından elde edilen hizmete ya da satın alınan mamule belirgin ölçüde değer katan faaliyetlerdir. Bu faaliyetler için mamul veya hizmetin ortaya çıkarılmasında olmazsa olmaz faaliyetler de denilebilir. Değer katan faaliyetler, müşterilere sunulan hizmet ve mamullerin değerini artırmada ilave bedel ödemeye müşterilerin istekli olduğu faaliyetin değeridir. Bu faaliyetler bir hizmeti yerine getirmede veya bir mamul imalatında kesin olarak gerekli fonksiyonlardır. Katma değer yaratan faaliyetlerin gerçekleştirilmemesi durumunda müşteri için üretilen mamul veya hizmetin değerinde belirgin azalma olacaktır. Bu faaliyetlerde harcanan zaman, değer katan işlerin veya hizmetlerin süresidir.
- *Katma Değer Yaratmayan Faaliyetler:* Mamul ya da hizmete maliyet yükleyen ancak piyasa değerini arttırmayan faaliyetlerdir. Bu faaliyetler zaman ve kaynak tüketir, yer kaplar ancak müşterinin memnuniyeti açısından bir katma değer sağlamazlar. Üretim sürecinde faaliyetler gerçekleştirilirken bunların önemli bir kısmı üretilecek mamulün değeri üzerinde değişikliğe neden olmayan faaliyetlerdir. Diğer bir deyişle işlem faaliyetleri dışında kalan faaliyetler, katma değer yaratmayan faaliyetleridir. Bu faaliyetlerin gerçekleştirilmemesi, müşteri memnuniyeti açısından çok az bir azalmaya sebep olur hatta bazen hiç değişim meydana gelmez. Bu faaliyetlerin üretim süresi içindeki oransal ağırlığının hesaplanması ile katma değer analizi yapılmış olur. Üretim süreç etkinliği, katma değer yaratan işlem süresinin, süreçteki tüm faaliyetlere ilişkin toplam süreye bölünmesi ile hesaplanır.

Katma değer yaratmayan faaliyetler performans, fonksiyon, kalite, pazar değeri gibi mamul özelliklerinde bir eksilmeye sebep olmadan son verilebilecek faaliyetlerdir. (Karakaya, 2011: 709) Değer katmayan faaliyetlerin meydana getirdiği ek maliyetlere katlanmak gereksizdir. Yöneticiler üretilen mamul ve hizmetlerin piyasa değerine pozitif anlamda etki etmeyen maliyetlerin azaltılmasını amaçlamaktadır. Bu maliyetler işletme kaynaklarının israf edilmesi anlamına gelmektedir. Katma değer yaratmayan faaliyetlerin sonlandırılması ile birlikte işletme kaynaklarının kullanımında

etkinlik ve verimlilik sağlanabilecektir. (Yıldıztekin, 2011: 196) İşletmelerde genel olarak gerçekleştirilen faaliyetlerin katma değer yaratan ve katma değer yaratmayan şeklinde sınıflandırılması Tablo 2.4'te örneklendirilmiştir. Bir mamulün üretimi esnasında gerçekleştirilen standart faaliyetlerden tasarım, üretim ve sevk gibi faaliyetler katma değer yaratan faaliyetler olarak sınıflandırılırken; kurulum, taşıma, tamir gibi faaliyetler katma değer yaratmayan faaliyetler olarak sınıflandırılmaktadır.

Tablo 2.4. Katma Değer Yaratan ve Katma Değer Yaratmayan Faaliyet Sınıflandırması.

FAALİYET	KATMA DEĞER YARATAN	KATMA DEĞER YARATMAYAN
Mamul tasarımı	X	
Kurulum		X
Bekleme		X
Mamulün taşınması		X
Mamulün işlem görmesi	X	
Revizyon		X
Tamir		X
Depolama		X
Kontrol		X
Mamulün sevk edilmesi	X	

Kaynak: Blocher, Stout ve Cokins, 2010: 141

Faaliyet yönetimi, bir işletmede gerçekleşen, değer biçilen ve değer katması beklenen faaliyetlerin tanımlanması işlemidir. (Erdoğan ve Saban, 2010: 532) Günümüzün rekabetçi iş dünyasında işletmeler katma değer yaratmayan, işletme performansını negatif yönde etkileyen faaliyetleri belirlemek ve bunları ortadan kaldırmak veya iyileştirmek durumundadır. Yöneticiler faaliyet yönetimi sayesinde kaynakları gereksiz şekilde tüketen bu gibi faaliyetlere son verebileceği gibi katma değer yaratan faaliyetlerin verimliliğini artırma yoluna da gidebilmektedir.

Katma değer yaratmayan faaliyetlerin belirlenip sonlandırılması ile birlikte, işletme kaynakları katma değer yaratan faaliyetlere yönlendirilebilir ve böylelikle kaynak tüketiminde etkinlik sağlanabilir. Bir üretim tesisindeki tipik faaliyet örnekleri şöyledir: (Arzova, 2002: 19-22)

- Madde ve malzeme siparişi,

- Madde ve malzeme teslim alınması,
- Üretim planlaması,
- Kalite kontrol,
- Makinelerin üretim için hazırlanması,
- Malzemelerin üretim için hazırlanması,
- Mamullerin üretim hattına yüklenmesi,
- Tesisin temizlenmesi, vb.

Geleneksel maliyet sistemleri, genel üretim maliyetlerini mamul ve hizmetlere yüklerken direkt işçilik ve makine saatlerini dikkate alırken, faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde genel üretim maliyetleri faaliyetler temel alınarak ayrıştırılmaktadır. Yöneticiler faaliyetleri bu şekilde sınıflandırdığında ortaya bir faaliyet hiyerarşisi çıkmaktadır. Bazı faaliyetler mamul birim düzeyinde gerçekleşirken bazıları mamul partileri düzeyinde gerçekleşmektedir. Faaliyet hiyerarşisi, yöneticilerin faaliyetler ve faaliyetlerin tükettiği kaynaklar arasındaki ilişkiyi görebilmelerini sağlar. (Cooper ve Kaplan, 1991: 131)

Faaliyet tabanlı maliyetleme, maliyetleri faaliyetler düzeyinde ele alırken üretim faaliyetlerinin dört düzeyde toplanabileceğini öne sürmektedir: (Gürdal, 2007: 120-121)

- Birim düzeyinde,
- Üretim partileri düzeyinde,
- Mamul düzeyinde,
- Tesis düzeyinde

İşletmelerde gerçekleşen faaliyetlerin farklı seviyelerde sınıflandırılması işletme yöneticilerinin faaliyetler ve maliyetler arasındaki bağlantıyı izlemelerine yardımcı olacaktır. Geleneksel maliyetleme sistemlerinde maliyetlerin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanılmasına karşılık faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri neden-sonuç ilişkisine dayandırılan daha rasyonel dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Bu sayede maliyetlerin maliyet öznelerine yüklenmesinde daha isabetli hesaplamalar yapılabilmekte ve daha doğru maliyet bilgisine ulaşılabilmektedir.

2.4.3.1. Mamul Birimleri Düzeyindeki Faaliyetler

Mamul birim düzeyindeki faaliyetler her bir mamul ve/veya hizmet üretiminde tekrarlanan faaliyetlerdir. Bu faaliyetler üretim hacmiyle doğru orantılı olmaktadır. Üretim miktarı arttıkça gerçekleşen faaliyetler de aynı oranda artar. Örneğin kalite kontrol bölümünde kontrol faaliyetleri birim düzeyinde bir faaliyettir. (Mowen ve Hanson, 2011: 153; Öker, 2003: 40) Metal levhaya bir delik açılması veya yüzeyin makine ile işlem görmesi birim düzeyinde faaliyetlere verilebilecek örneklerdendir. Bunlar her bir birimin üretilmesinde tekrarlanmaktadır. (Gürdal, 2007: 120) Hammadde tüketilmesi, direkt işçilik saati kullanılması, enerji tüketilmesi, yapılan bakım onarım işlemleri, üretimin desteklenmesi amacı ile ihtiyaç durulan endirekt işçilikler, yardımcı madde malzeme ve işletme malzemesi tüketilmesi, birim düzeyinde faaliyetlere örnek olarak gösterilebilir. (Erden, 2004: 89) Mamul birim düzeyindeki faaliyetler üretilen birimlerin miktarı ile orantılı şekilde kaynak tüketimi gerçekleştirilmektedir. (Erdoğan ve Saban, 2010: 540)

Mamul birim düzeyindeki faaliyetler ile ilgili maliyetlerin yüklenmesinde herhangi bir zorlukla karşılaşılmamaktadır çünkü kullanılan dağıtım anahtarları hacim tabanlıdır. Bu faaliyetler doğrudan üretim hacmi ile bağlantılı olup her bir birim maliyet öznesi için gerçekleştirilmesi gereken faaliyetlerdir. Mamul birim düzeyindeki faaliyetler üretim hacmini belirleyen üretim faaliyetleridir. (Gürdal, 2007: 121 ; Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 39; Hung, 2011: 7343)

2.4.3.2. Mamul Partileri Düzeyindeki Faaliyetler

Mamul partileri düzeyindeki faaliyetler, her bir parti veya iş emri üretiminde kaynakları tüketen faaliyetlerdir; ekipmanların temizlenmesi, makinelerin çalışır duruma getirilmesi, depodan madde ve malzeme çekilmesi,vb. (Oliver, 2000: 252) Bu faaliyetlerin maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde seçilecek dağıtım anahtarları üretilen parti sayısı ile kaynak tüketimi arasında bağlantı kurmalıdır.

Mamul partileri düzeyindeki faaliyetler, üretilen mamul partileri ile ilişkili şekilde gerçekleşmektedir. Bu faaliyetlerin maliyetleri mamul partileri düzeyinde değişkenlik gösterirken üretilen parti ile elde edilen mamul birimleri açısından sabit olmaktadır. (Akbulut vd., 2015: 3)

Mamul partileri düzeyindeki faaliyetler, her bir mamul partisi üretiminde gerçekleştirilen faaliyetlerdir. Bu faaliyetlere verilebilecek en iyi

örnek, farklı üretim partilerinin üretimi için gerekli olan makine hazırlanması faaliyetleridir. (Mowen ve Hanson, 2011: 153) Ayrıca, malzemelerin siparişi veya özel bir siparişin karşılanması ile ilgili faaliyetler de bu faaliyet türüne örnek olarak gösterilebilir. Bu tür faaliyetlerin tüketimi, satın alma siparişi veya müşteriden gelen siparişe göre farklı olacaktır. Örneğin, hammadde tedarik faaliyeti, satın alınan malzemenin miktarına ve değeri ile değil satın alma sipariş sayısı ile bağlantılı olacaktır. (Kaygusuz, 2007: 140) Mamul partileri düzeyindeki faaliyetlerin tükettiği kaynaklar, üretilen birim sayısı ile değil, üretime geçme veya sipariş sayısı ile değişkenlik göstermektedir. (Gürdal, 2007: 121)

2.4.3.3. Mamul Düzeyindeki Faaliyetler

Mamul düzeyindeki faaliyetler, belirli bir mamul grubu ile ilişkilendirilebilen faaliyetlerdir. Bu faaliyetlere mamul bazında gerçekleşen mühendislik, araştırma-geliştirme, tasarım faaliyetleri örnek olarak verilebilir. Bununla birlikte müşteri bazında istenen mamule özel şartnameler, testler veya teknik destek faaliyetleri de müşteri düzeyindeki faaliyetler olarak bu faaliyet grubuna eklenebilmektedir. (Öker, 2003: 40)

Mamul düzeyindeki faaliyetler, belirli bir mamulü ya da mamul grubunu desteklemek için gerçekleştirilen faaliyetlerdir. Örneğin, her bir mamul hattı tasarım, revizyon, belgeleme, kullanım kılavuzu hazırlama, teknik destek gibi mühendislik faaliyetlerine ihtiyaç duyar. Fakat bu faaliyetlerin maliyetlerini mamul partileri veya mamul birimleri sayısı ile ilişkilendirmek doğru değildir. Mamul düzeyindeki faaliyetler belirli bir zaman diliminde bir mamul çeşidinden hiç üretilmemiş veya satılmamış olsa bile ortaya çıkabilirler. (Arzova, 2002: 25; Gürdal, 2007: 121) Bu faaliyetler belli bir mamul çeşidi ile ilgili olup, diğer mamullerle ilişkilendirilemeyen faaliyetlerdir. Bu faaliyetlerin maliyetleri ilgili oldukları mamul çeşidi ile ayrı ayrı ilişkilendirilecektir. (Erden, 2004: 89)

Mamul düzeyindeki faaliyetlerin maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde, mamulleri oluşturan parça sayısı, test sayısı, tasarım sayısı, mühendislik zamanları gibi dağıtım anahtarları kullanılabilir. (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 40)

2.4.3.4. Tesis Düzeyindeki Faaliyetler

İşletmelerde üretim ve satış sürecini destekleyici olarak gerçekleşen faaliyetler, genel olarak tesis düzeyinde faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Örnek olarak, bir muhasebe yöneticisinin faaliyetleri tesis düzeyinde faaliyetlerdir. Bu tür faaliyetlerin tüketimi mamul çeşidi, mamul miktarı ve parti sayısına göre değişkenlik göstermemektedir. (Kaygusuz, 2007: 141)

Tesis düzeyindeki faaliyetler, işletmelerin üretime devam edebilmesi için gerekli olan faaliyetlerdir. (Gürdal, 2007: 120) Bu faaliyetler herhangi bir mamul çeşidine veya müşteri grubuna göre ayrıştırılamayan ama üretimin sürekliliğini sağlamak için yapılan faaliyetlerdir. İşletme binasının kirası ve sigortası, danışman ücretleri, bakım onarım gideri, emlak vergisi, güvenlik maliyetleri ve spor sahaları, kreş, yemekhane gibi ortak kullanım alanları ile ilgili faaliyetler tesis düzeyindeki faaliyetlere örnek olarak gösterilebilir. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde bu faaliyetlerle ilgili maliyetlerin mamullere yüklenmesi geleneksel maliyetleme sisteminde olduğu gibi gerçekleşmektedir. (Öker, 2003: 41; Yükçü, 2011: 55)

Tesis düzeyindeki faaliyetler işletmenin, bina bakımı, güvenlik, temizlik hizmetleri gibi genel iş süreçlerini desteklemek üzere ortaya çıkan faaliyetlerdir. Bu maliyetler mamul birimi veya partilerinin çeşitliliğinden bağımsızdır. Bazı akademisyenler, bu maliyetlerin üretilen mamullerle veya süreçlerle neden-sonuç ilişkisi taşımadıklarını, bu sebeple bir faaliyet tabanlı maliyetleme modeline dahil edilmemesi gerektiğini iddia etmektedirler. Buna rağmen bir çok işletme bu maliyetleri mamul ve hizmet maliyetlerine dahil etmeye devam etmektedirler. (Oliver, 2000: 252)

Şekil 2.7’de elektronik mamul üreten bir işletmede gerçekleşen faaliyetler ve bu faaliyetlerin düzeyleri ile örnek maliyet sürücülerini gösterilmektedir. FTM sisteminin uygulamada isabetli maliyet bilgisi üretmesi büyük ölçüde faaliyet hiyerarşisini dikkatli biçimde oluşturmaktan geçmektedir.

Şekil 2.7. Elektronik Mamul Üreten Bir İşletmede Faaliyet Düzeyleri ve Yükleme Anahtarları.

Faaliyetler	Faaliyet Düzeyi	Yükleme Anahtarı
<ul style="list-style-type: none">•Test programı geliştirilmesi•Test kartı yapımı•Mamullerin test edilmesi•Partilerin üretim hazırlığı•Tasarım•Mamul yükleme, boşaltma, taşıma•Parça montajı•Malzeme alımı•Malzeme muayene ve kabul•Destek faaliyetler•Bina idame faaliyetleri	<ul style="list-style-type: none">•Mamul•Mamul•Birim•Parti•Mamul•Parti •Birim•Parti•Parti•Tesis•Tesis	<ul style="list-style-type: none">•Mamul çeşidi (sayısı)•Mamul çeşidi (sayısı)•Üretilen mamul miktarı•Parti sayısı•Mamul çeşidi (sayısı)•Parti sayısı •Üretilen mamul miktarı•Sipariş sayısı•Sipariş sayısı•Direkt işçilik saati•Direkt işçilik saati

Kaynak: Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 41

Şekil 2.8’de işletmelerde gerçekleştirilen faaliyetlerin seviyelerinin nitelikleri özetlenmektedir. Buna göre, birim düzeyde faaliyet maliyetleri değişken özellik gösterirken mamul ve parti düzeyindeki faaliyetler sabit maliyet özelliği taşımaktadır. Tesis düzeyindeki faaliyetler ise üretim hacmi ile ilişkili olmayıp stratejik maliyet özelliğindedir.

Şekil 2.8. Maliyet Etkenine Göre Faaliyet Maliyetleri



Kaynak: Kaygusuz, 2007: 142

2.4.4. Maliyet Havuzu

Faaliyetlerin tükettiği işletme kaynaklarının toplam tutarının faaliyetler seviyesinde belirlenmesi işlemine maliyet havuzu oluşturma adı verilir. (Arzova, 2002: 26) Bir faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi uygulamasında ilk olarak işletmede gerçekleşmekte olan tüm faaliyetler tanımlandıktan sonra bu faaliyetlerin maliyetleri hesaplanır. Faaliyet havuzlarının maliyetleri hesaplanırken ilgili faaliyet havuzunun kaynak tüketim seviyesini ölçümleyebilecek ve doğru bir biçimde yansıtabilecek uygun bir kaynak sürücüsü kullanılması gerekmektedir. (Bayati vd. 2015: 2) Maliyet havuzlarının doğru şekilde ortaya konulabilmesi için işletmede gerçekleşen faaliyetlerin ve bu faaliyetlerin tüketmekte olduğu maliyetlerin çok dikkatli şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Bu durum uygulamanın başarısını büyük ölçüde etkilemektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi mamul maliyetlerini hesaplarırken öncelikle işletmede ortaya çıkan maliyetleri maliyet havuzları yardımı ile faaliyetlerle ilişkilendirmekte, daha sonra faaliyet maliyet havuzlarında biriktirilen maliyetleri uygun bir faaliyet sürücüsü vasıtası ile bu faaliyetlerden fayda sağlayan veya faaliyetlerin gerçekleştirilmesine neden olan maliyet öznelerine yüklemektedir. (Ittner vd. 2002: 712) Böylelikle FTM sistemi geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sisteminden farklı şekilde işletmede meydana gelen üretim süreçlerinin ekonomik değeri hakkında yöneticilere doğru ve güvenilir bilgi sağlamaktadır.

Maliyet havuzu aynı maliyet sürücüsü ile temsil edilebilen maliyetlerin bir arada toplandığı yerdir. FTM sisteminde maliyet havuzlarının bir arada toplanması ile faaliyet merkezleri oluşturulmaktadır. (Bekçioğlu vd. 2014: 22) Bazı giderler faaliyetlere doğrudan aktarılacak yapıda iken bazıları ise faaliyetler tarafından ortak kullanılan yapıda olabilir. Örneğin, indirekt işçilik, ısıtma ve aydınlatma giderleri faaliyetler açısından ortak kullanılan giderlerdir. (Öker, 2003: 44) Faaliyetlerin ortak biçimde tüketmekte oldukları kaynakların maliyetleri faaliyetlere dağıtılırken kullanılan maliyet sürücülerinin kaynakların tüketim seviyelerini doğru biçimde yansıtacak ve neden sonuç ilişkisi kurabilecek şekilde belirlenmesi FTM sisteminin başarısında büyük önem taşımaktadır.

2.4.5. Maliyet Sürücüsü

Maliyet sürücüsü, maliyet çeşitliliğini açıklayan bir değişken, genel üretim maliyetlerinin dağıtımında kullanılmakta olan bir referans ölçüsüdür.

Maliyet sürücüleri ağırlıklı olarak nicel birimlerle ifade edilse de, aynı zamanda değer veya zaman birimi de maliyet sürücüsü olarak kullanılabilir. Maliyet sürücüsü kullanımı ile geleneksel maliyetleme sistemlerinin kullanmakta olduğu dağıtım anahtarlarından kaynaklanan hatalar giderilir. Maliyet sürücüsü, bir faaliyetin ölçü birimidir. Bu kavram sayesinde faaliyetlerin mamullere sağlamakta olduğu faydalar ölçülebilmektedir. (Mariana, 2013: 4)

Maliyet sürücüsü, geleneksel maliyetleme sistemlerinde kullanılmakta olan dağıtım anahtarı kavramı ile benzer fonksiyonlara sahiptir. Bununla birlikte maliyet sürücüsü kavramı FTM sistemi ile birlikte ortaya çıkmıştır ve geleneksel maliyetleme sistemlerinde yer alan dağıtım anahtarlarına kıyasla maliyet sürücülerinin kapsamı çok daha geniştir. Maliyet sürücülerinin belirlenmesinde faaliyetler ile mamul ve hizmetler arasında neden-sonuç ilişkisi dikkate alınmaktadır. (Gürdal, 2007: 114) Uygun maliyet sürücüsü kullanımı ile birlikte daha isabetli maliyet hesaplamaları yapılabilen ve bu sayede alınacak kararlar daha isabetli olabilmektedir. Maliyet sürücüsü, mamul ve hizmetlerin üretilebilmesi için işletmenin katlandığı maliyetlerin faaliyetlere ve maliyet öznelerine ne ölçüde yükleneceğini belirleyen ölçütlerdir.

Maliyet sürücüsü, bir faaliyetin gerçekleştirilmesi sonucunda meydana gelen maliyetleri belirleyen faktörlerdir. Örnek vermek gerekirse, belirli bir mamul için gerçekleşen makine faaliyetlerinin maliyetlerinin belirlenmesinde, makine faaliyet havuzu için makine saatleri bir maliyet sürücüsü olarak kullanılabilir. (Tsai ve Hung, 2009: 4992)

Maliyet sürücüsü bir faaliyetin maliyetinde ortaya çıkan değişikliklere yol açan olaylardır. Maliyet sürücüsü bir faaliyetin gerçekleştirilmesi amacı ile ihtiyaç duyulan iş yükünü ve çabaları belirleyen faktörlerdir. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi maliyet hesaplamada iki aşamalı bir yöntemdir. Yöntemin birinci aşamasında kaynakların maliyetleri faaliyet maliyet havuzlarına doğrudan veya bir maliyet sürücüsü vasıtası ile dağıtılmaktadır. Bu aşamada kullanılan kaynak sürücüleri işletmede meydana gelen maliyetleri faaliyet maliyet havuzlarına dağıtmaktadır. (Erdoğan ve Saban, 2010: 541)

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin ilk aşamasında kaynak sürücüleri kullanılırken; ikinci aşamasında ise faaliyetlerin maliyetini maliyet öznelerine yüklemek amacı doğrultusunda faaliyet sürücüleri kullanılmaktadır. (Blocher vd. 2010: 129)

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde, bir faaliyetin maliyeti basitçe faaliyetin tükettiği kaynakların maliyetidir. Faaliyetler işçilik, malzeme, enerji, sermaye gibi kaynakları tüketirler. Bu kaynakların maliyetini belirlemek kolaydır; ancak hangi faaliyetin ne kadar kaynak tükettiğini belirleme sürecinde belirsizliklerle karşılaşmaktadır. Kaynak maliyetleri faaliyetlere

maliyet sürücüleri aracılığı ile dağıtılmaktadır. Maliyet sürücüleri, faaliyetlerin kaynak tüketimini ölçen faktörlerdir. (Mowen ve Hanson, 2011: 149)

İşletmelerin hedeflerine ulaşabilmesi için sahip oldukları kaynakları farklı şekillerde çıktıya dönüştürmesi gerekmektedir. Maliyet sürücüleri maliyet özneleri ile faaliyetleri ilişkilendirebilen mekanizmadır. Maliyet sürücüsü bir antrepeda depolanan mamullerin sayısı olabileceği gibi, bir bankada kullanılan taşıt kredisi miktarı, bir hastanede ise yapılan kan tahlillerinin miktarı olabilmektedir. (Cokins, 2015: 26)

İyi tasarlanmış bir faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, üretilen mamul ve hizmetler ile bunların tükettiği faaliyetler arasındaki bağlantıyı izleyebilmek için birbirinden farklı maliyet sürücüleri kullanarak daha doğru maliyet bilgisi elde eder. Bu bağlamda bir maliyet sürücüsü, işletmenin kaynaklarını tüketen faaliyetler ile ilişkili bir olgudur. Bir işletmede gerçekleşen süreçlerin sayısının fazla olması sebebiyle, her faaliyet için farklı bir maliyet sürücüsü kullanmak maliyetler açısından etkin olmayabilir. Bu sebeple bir mamul veya hizmet için gerçekleştirilen gruplandırılmış faaliyetlerin maliyetini izleyebilmek için tek bir maliyet sürücüsü kullanılabilir. Aynı zamanda, bu gruplandırılmış faaliyetlerin tükettiği kaynaklarla daha iyi ilişki kurabilen alternatif maliyet sürücüleri de olabilir. Geleneksel hacim-tabanlı maliyet sistemlerinin aksine, faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde, maliyet sürücülerinin mamul hacmi ile orantılı olması gerekmez. (Babad ve Balachandran, 1993: 564)

Bir faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi uygulamasında maliyet sürücüsüne karar verilmesi önemli bir sorundur. Bir yandan genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde daha isabetli bilgiye sahip olmak çok sayıda maliyet sürücüsü kullanımını gerektirmektedir. Diğer yandan, yönetim açısından daha anlaşılır bir sistem olması için az sayıda maliyet sürücüsü kullanımı arzu edilir. (Homburg, 2001: 197)

FTM sisteminin uygulanması planlanan işletmelerde kullanılacak maliyet sürücüleri belirlenirken işletme yöneticileri ile gerçekleştirilecek görüşmeler uygulamanın isabetliliğini ve güvenilirliğini arttırmaktadır. İşletme çalışanları ile yapılacak görüşmelerde yöneltilmesi gereken sorular işletmede ortaya çıkan faaliyetlerin kaynaklarını ve ortaya çıkma nedenlerini ortaya koyacak biçimde olmalıdır. Bu görüşmeler ışığında elde edilen veriler ile işletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin verimliliği ölçümlenebilmektedir. Yöneticiler verimsiz süreçlerin sonlandırılması veya iyileştirilmesi amacı ile müdahalede bulunabilir, verimsiz faaliyetlerin tüketmekte oldukları kaynakları verimli süreçlere yönlendirebilirler. (Arzova, 2002: 27)

Maliyet sürücüleri üç kategoriye ayrılır : (Park ve Simpson, 2008: 106 ; Raymond, 2003: 177-178)

- *İşlem Sürücüleri:* İşlem sürücülerini anlamak ve kullanmak oldukça basittir. İşlem sürücüleri, faaliyetler homojen maliyet özelliklerine sahip olduğunda kullanılmaktadırlar. Başka bir deyişle, işletmede gerçekleşen faaliyetler benzer işgücü ve kaynaklara gereksinim duymakta ve standart bir nitelik sergilemektedir. Eğer faaliyetler özellikli ise, bu durumda zaman sürücüsü veya değişken değerli sürücülerin kullanımı önerilmektedir. Örneğin, bir araba üretmek maliyet oluşumunu tetikleyen bir faaliyettir. Her bir araba işçilik, parça, bilgi sistemi ve elektrik gerektirir. Üretilen araba sayısı arttıkça maliyetlerin de artması mantıklıdır. Her bir arabanın sistem maliyetinin 3 USD olduğunu varsayarsak, 100.000 adet araba üretiminde üretim faaliyetine 300.000 USD sistem maliyeti yüklenecektir. İşlem sürücülerinin kullanımı diğer sürücülere kıyasla daha az maliyetli olmaktadır.
- *Zaman Sürücüleri:* Zaman sürücülerin bir örnek vasıtası ile açıklamak gerekirse, bir elektrikçinin üretim hattının tamiri için saatlik ücreti 20 USD olup işçilik ücreti üretim faaliyetine yüklenmektedir. Tamir süresi 5 ile 30 saat arasında değişkenlik gösteriyor ise, bu durumda bir zaman sürücüsü kullanmak daha iyi bir seçimdir çünkü tamir maliyeti 100 ile 600 USD arasında değişecektir. Burada önemli olan durum bir elektrikçinin işçilik ücretinin dar bir aralıkta olmasıdır.
- *Değişken Sürücüler:* Bir önceki örnekten hareketle, bir üretim hattı onarımının, saatlik ücreti 20 USD ile 50 USD arasında değişen, farklı tecrübeye ve işçilik ücretine sahip çalışan gerektirdiğini varsayarsak, bu modelde, işçilik ücretlerinin farklılaşmasına izin verebilecek bir sürücü gerekmektedir. Bir baskı fabrikasında FTM uygulaması yaptığımız düşünülürse, her bir baskı süreci, birbirinden farklı kağıt ölçüsü, farklı mürekkep kullanımı, farklı sayıda renk gerektirecektir. Değişken değerli maliyet sürücülerinin kullanılması diğer maliyet sürücülerine kıyasla oldukça maliyetli olmakla birlikte bu maliyet sürücüleri aracılığı ile elde edilen maliyet bilgilerinin güvenilirliği de aynı ölçüde artmaktadır.

İşletmelerde hedeflere ulaşmak amacı ile gerçekleştirilen faaliyetler, bu faaliyetlere ilişkin maliyetler ve FTM uygulamasında kullanılacak uygun maliyet sürücüleri Tablo 2.5'te örneklendirilmektedir:

Tablo 2.5. Faaliyetler, Maliyetler ve Maliyet Sürücüleri Örnekleri

FAALİYETLER	MALİYETLER	MALİYET SÜRÜCÜLERİ
Birim Düzeyindeki Faaliyetler		
Makine ile ilgili faaliyetler	Enerji, bakım, makine ve ekipman amortismanı	Makine saatleri, üretim miktarı
İşçilik ile ilgili faaliyetler	İşçilik ve işletme malzemesi maliyetleri	İşçilik saatleri, üretim miktarı
Parti Düzeyindeki Faaliyetler		
Üretim emri	Malzeme tüketimi	Malzeme reçete sayısı
Satın alma emri	Büro maliyetleri	Satın alma sayısı
Ekipman hazırlama	Hazırlık işçiliği maliyeti	Hazırlama sayısı ve saati
Malzeme yönetimi	Malzeme yönetimi işçilik maliyeti	Malzeme yönetimi
Kalite denetimi	Kalite kontrol maliyetleri	Denetim sayısı
Mamul Düzeyindeki Faaliyetler		
Mamul testi	Test destek maliyetleri	Test sayısı, test işçiliği saatleri
Parçaların envanter yönetimi	Parça yönetim ve taşıma maliyetleri	Parça tipi sayısı
Mamul tasarımı	Mamul mühendislik ve tasarım maliyetleri	Tasarım saatleri, mühendislik değişim talebi
Tesis Düzeyindeki Faaliyetler		
Tesis genel hizmetler	Yönetim personeli maliyetleri	Çalışanların sayısı
Alan kullanımı	Bina amortisman, vergi ve sigorta vb. giderler	Kullanılan alan, makine saati, işçilik saati
Personel yönetimi ve eğitim	Eğitim ve dinlenme giderleri	Eğitim saatleri

Kaynak: Erdoğan ve Saban, 2010: 102

Maliyet sürücülerinin belirlenmesi yönetim muhasebesi açısından iki önemli role sahiptir. Bunlardan ilki, maliyet öznelerine maliyetlerin yüklenmesine olanak sağlamalarıdır. İkinci rolleri ise, maliyet sürücülerinin değişmesi ile toplam maliyette meydana gelen değişikliklerin nasıl meydana geldiği hususunda maliyet davranışının belirlenmesidir. FTM sistemlerinde

seçilecek maliyet sürücüleri faaliyet analizi ile belirlenir. Faaliyet analizi, mamul veya hizmet üretiminin her aşamasını içermelidir. Her bir faaliyet için, o faaliyette meydana gelen değişimlerin yol açacağı maliyet değişimlerini açıklayabilecek bir maliyet sürücüsü kullanımına karar verilir. (Blocher vd. 2010: 67)

Faaliyet maliyet havuzlarında biriktirilen maliyetler maliyet sürücüsü yardımı ile maliyet öznelerine yüklenmektedir. Belirlenen maliyet öznesinin maliyeti hesaplanırken faaliyet havuzunun maliyet yükleme oranı ile maliyet öznesinin tüketmekte olduğu ilgili faaliyet havuzunun maliyet sürücüsü miktarı çarpılmakta ve böylelikle faaliyet maliyet havuzunda biriktirilen maliyetler maliyet öznelerine yüklenmektedir. (Hung, 2011: 7344)

2.4.6. Maliyet Öznesi

Maliyet öznesi, işletmelerde gerçekleşen faaliyetlerin icra edilme sebebidir. Maliyet öznesine örnek olarak işletmelerde üretilen mamuller, hizmetler, müşteriler, projeler ve sözleşmeler gösterilebilmektedir. Maliyet öznesi kavramının yanısıra maliyet taşıyıcı, maliyet objesi gibi kavramlar da eş anlamlı şekilde kullanılabilir. İşletmelerin hedeflerine ulaşabilmek amacı ile üretimini gerçekleştirdikleri ve üretim maliyetlerine katlandıkları tüm mamul ve hizmetler maliyet öznesidir. (Arzova, 2002: 28)

Maliyet öznesi, işletmelerde üretilen ve üzerinde maliyetlerin biriktirildiği son maddedir. Maliyet özneleri ikiye ayrılabilir. İşletmenin kendi bölümleri arasında kullanılmak üzere üretilen maliyet özneleri olduğu gibi aynı zamanda mamul ve hizmet şeklinde işletme dışına taşınan maliyet özneleri de bulunmaktadır. (Gürdal, 2007: 114)

Maliyet öznesi için yapılan bir diğer tanımlamada ise; maliyet öznesinin maliyetleri yapısında toplayan ve bunların yükleneceği her türlü mamul, hizmet, müşteri, faaliyet veya işletme birimi olduğu belirtilmektedir. (Blocher vd. 2010: 64) Maliyet özneleri farklı biçimlerde sınıflandırılabilir: Örneğin amaçları açısından satış amacıyla üretilip satılan mamul ve hizmetler ile işletmenin içerisinde kendi bölümleri tarafından kullanılmak üzere üretilen mamul ve hizmetler şeklinde ikiye ayrılırken; karakteristiklerine göre tek mamul üretimi, benzer mamuller üretimi ve farklı çeşitte mamuller üretimi şeklinde de sınıflandırılabilir. (Haftacı, 2011: 229)

Maliyet öznesi, maliyeti ölçümlenen ve belirlenen her hangi bir şey olabilir: Mamuller, müşteriler, departmanlar, projeler, faaliyetler vb. Örnek verecek olursak, bir bisiklet üretiminin maliyetini belirlemek istiyorsak, maliyet öznesi bir bisiklettir. Buna benzer olarak, işletmenin servis departmanının

maliyetini belirlemek istiyorsak, maliyet öznesi bu durumda servis departmanı olacaktır. Yeni bir oyuncak tasarlanmasının maliyeti belirlenmeye çalışılıyorsa, maliyet öznesi yeni oyuncak tasarım projesi olacaktır. (Mowen ve Hansen, 2011: 31)

Geleneksel maliyet yöntemleri maliyet öznelerinin kaynakları tükettiğini varsayarken, FTM yöntemi faaliyetlerin kaynakları tükettiğini, maliyet öznelerinin ise faaliyetleri tükettiğini iddia etmektedir. (Mariana, 2013: 6) Üretilen her mamul veya hizmet için, bunların üretimini gerçekleştirilebilmesi için yapılan faaliyetler ve bu faaliyetlerin sürücüleri belirlenir. Eğer gerçekleştirilen faaliyetler belli bir mamul üretimine özelse, bu faaliyetlerin maliyetleri doğrudan o mamulle ilişkilendirilebilir. Eğer faaliyetler çeşitli mamullerin üretimi için gerçekleştirilmişse, bu faaliyetlerin maliyetleri de faaliyet sürücüleri aracılığı ile maliyet öznelerine yüklenmelidir.

2.5. Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Güçlü Yönleri

Faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinin kullanımının işletmeye sağladığı faydaları şu şekilde sıralayabiliriz:

- FTM sistemleri maliyet öznelerinin maliyetlerini ölçümlemede daha doğru maliyet bilgisi sunar, çünkü genel üretim maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesinde yeni ve daha uygun teknikler kullanmaktadır. (Kapic, 2014: 16)
- FTM sistemleri, işletmelerde üretilen ve kaynak tüketim seviyeleri birbirinden farklı olan mamullerin genel üretim maliyetlerinden alacakları maliyet paylarının kaynak tüketimini doğru yansıtacak şekilde ölçülmesini sağlamaktadır.
- FTM sistemleri geri besleme yolu ile işletme çalışanları ile iletişimi güçlendirir ve onları motive eder. (Arzova, 2002: 76-77)
- FTM sistemleri, muhasebe sistemlerinin ve performans ölçümlemesinin tasarımını geliştirerek stratejik yönetim kararlarında, faaliyetlerin analizinde ve maliyet kontrolünün güçlendirilmesinde yöneticilerin süreçlere hakim olabilmelerini sağlamaktadır. (Fortin vd. 2007: 233)
- FTM sistemleri yöneticilere faaliyet maliyetleri hakkında geleneksel maliyet sistemlerine kıyasla daha doğru bilgi sağlamaktadır.
- Yöneticilerin maliyetlerin dağıtılmasında, tüketilen kaynaklar ile kullanılan dağıtım anahtarları arasındaki sebep-sonuç ilişkisi kurabilmeleri, maliyet ve mamul/müşteri karlılık ölçümleri açısından doğru bilgilere ulaşabilmelerini sağlamaktadır. Bu sayede, fiyatlama, üretim kararları ve pazar payları ile ilgili konularda stratejik karar sürecini destekler.

- FTM sistemleri, doğru maliyet bilgisi üretmesi sayesinde fiyatlama bütçeleme ve planlama aşamalarında daha iyi tahminlerde bulunulmasını sağlar.
- FTM sistemleri, süreç geliştirilmesi gereken alanları belirlemek için gereken bilgileri sağlar. (Blocher vd. 2010: 133)
- FTM sistemleri, maliyet tasarrufu yapabilmek için kullanılabilir fırsatların belirlenmesi için daha iyi bir bakış açısı sağlamaktadır. (Blocher vd. 2010: 154)
- FTM sistemleri, finansal, operasyonel ve stratejik kararlar için daha fazla destek sağlamaktadır.
- FTM sistemleri, geleneksel maliyet sistemlerine nazaran, bütçe ve planlama süreçleriyle daha fazla entegre olabilmektedir.
- FTM sistemleri, geleneksel maliyet sistemlerine kıyasla, müşteriler ve mamuller hakkındaki stratejik kararların daha isabetli olmasını desteklemektedir. (Stratton vd ,2009: 39)
- FTM sistemleri, yöneticilerin kaynak tüketiminde etkinlik sağlamalarını ve faaliyetlerin performansını ölçümlemelerini sağlarken katma değer yaratmayan faaliyetlerin ortaya çıkarılmasına ve sonlandırılmasına veya iyileştirilmesine olanak sağlamaktadır. Etkin olmayan süreç ve faaliyetlerin süreç değer analizi ile belirlenmesi sayesinde bu faaliyetlerin ve süreçlerin sonlandırılması veya iyileştirilmesi yoluna gidilebilir ve kaynakların verimli ve etkin süreç ve faaliyetlere aktarılması sayesinde daha isabetli şekilde tüketimi gerçekleştirebilmektedir. (Gersil, 2007: 121)
- FTM sistemleri sayesinde genel üretim maliyetleri tıpkı direkt ilk madde malzeme ve direkt işçilik maliyetleri gibi mamul seviyesinde doğrudan takip edilebilmektedir. Bu sayede işletme yöneticilerine maliyet yönetimi konusunda esneklik sağlamaktadır. (Kaygusuz, 2006: 160)
- FTM sistemleri yüksek maliyetli ve düşük karlılık oranına sahip maliyet öznelerinin (mamul, hizmet ve müşteri) belirlenmesini sağlamaktadır. Yöneticilere karlılık oranı düşük olan mamulleri üretim hattından kaldırmanın yanı sıra fiyatını karlılık oranlarını yükseltecek biçimde yeniden belirleme, karlılık analizi sayesinde karlılık düzeyi düşük olan müşterilerden vazgeçme ve kaynaklarını karlılık düzeyi yüksek müşterilerine yönlendirme gibi önemli stratejik yönetim kararlarında rasyonel davranma olanağı sağlamaktadır. (Karğın, 2013: 27)
- FTM sistemleri, işletme yöneticilerine karlılık analizi sayesinde maliyet özneleri bazında karlılık oranlarının ne şekilde ortaya çıktığını ve bu süreçte işletmenin sahip olduğu kaynakların nasıl tüketildiğini gösterir.

- FTM sistemleri, dinamik rekabet ortamında sürekli iyileştirme (kaizen) stratejisi ile de uyumluluk içerisinde. Sürekli iyileştirmede işletme yöneticileri işletme kaynaklarının ediniminde ve tüketiminde etkinliği ve verimliliği sağlamayı ve kaliteyi yükseltmeyi hedeflemektedir. FTM sistemi, işletme yöneticilerine ihtiyaç duydukları sağlıklı maliyet ve karlılık bilgilerini sağlayarak sürekli iyileştirme sürecini desteklemektedir.
- FTM sistemleri statik değil dinamik bir yapıda olmalıdır. İşletmelerde gerçekleştirilen faaliyetlerde ve maliyet yapılarında meydana gelen değişiklikler sistemin esnekliğini, sürdürülebilirliğini ve güvenilirliğini kaybetmemesi amacı ile düzenli olarak güncellenmelidir. (Gürdal, 2007: 140)
- FTM sistemlerinde genel üretim maliyetlerinin toplanması için kullanılan faaliyet maliyet havuzlarının sayısı artmaktadır. Genel üretim maliyetlerinin geleneksel yöntemlerde olduğu gibi işletme bazında tek bir maliyet havuzunda toplanması yerine, maliyetler faaliyetler aracılığı ile biriktirilir. Bu durum hesaplanan maliyet bilgilerinin kaynak tüketimini doğru şekilde yansıtmasını sağlamaktadır.
- FTM sistemi işletme yöneticilerinin genel üretim maliyetlerine olan bakış açısını değiştirmektedir. Geleneksel maliyetleme sistemlerinde endirekt olarak kabul edilen ve hacim tabanlı dağıtım anahtarları ile ilişkilendirilen enerji, kontrol, makine hazırlama gibi giderler özel faaliyetlerle birlikte değerlendirilmekte ve maliyet özneleri için ayrı ayrı izlenebilmektedir. (Erdoğan ve Saban, 2010: 547)

Tablo 2.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Sağladığı Avantajlar.

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Sağladığı Avantajlar
<ul style="list-style-type: none"> • Stratejik karar alma süreçlerinin desteklenmesi • Maliyet yönetiminin geliştirilmesi • Daha doğru karlılık bilgisi • Bütçeleme ve performans yönetiminin desteklenmesi • Rekabetçiliğin güçlendirilmesi • Farklı stratejik yönetim araçlarının desteklenmesi • Maliyet bilincinin yükseltilmesi • Geliştirilmiş mamul/süreç tasarımı • Geliştirilmiş mamul kalitesi

Kaynak: White vd. 2015: 67

FTM sistemleri geleneksel maliyetleme sistemlerine nispeten teorideki mükemmelliğine rağmen, bir çok işletmede geleneksel maliyetlemenin yerini almada başarısız olmuştur. İşletmelerde FTM sistemlerinin uygulamasının benimsenmesi hayal kırıklığı yaratacak ölçüde düşük kalmakta ve gerçekleştirilen uygulamaların büyük bir çoğunluğu uzun vadede devam etmemektedir. Birçok işletme, FTM sistemini tamamen uygulamak yerine, faaliyet analizlerine ilişkin bilgileri kullanarak varolan sistemlerini geliştirmeyi tercih etmektedirler. FTM sistemlerinin uygulamada istenilen başarıyı yakalayamaması sonucunda, 1990'lı yılların ortasından itibaren maliyet yönetimi alanında yeni bir arayış başlamıştır. Bunun sonucunda, yeni nesil maliyet yönetim sistemleri açısından iki rakip maliyetleme sistemi, “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi” ve “Kaynak Tüketim Muhasebesi” modelleri ortaya çıkmıştır. (Tse ve Gong, 2009: 41-42)

2.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Değerlendirilmesi

Üretim ve bilgi teknolojilerinde meydana gelen gelişim ve değişimler ile birlikte, günümüzün rekabetçi iş dünyasında faaliyet göstermekte olan işletmeler, ileriye dönük alacakları stratejik kararlarda doğru ve zamanında elde edilmiş mamul ve hizmet maliyet bilgilerine ihtiyaç duymaktadırlar. Geleneksel maliyetleme sistemleri, iş çevrelerinde meydana gelen bu değişimlere ayak uyduramamış ve işletmelere doğru maliyet bilgisi sağlamada başarısız olmuştur.

Teknolojik gelişmeler ve küreselleşme ile birlikte işletmeler günümüzde eskiden olduğu gibi yüksek kar marjlarına sahip olamamaktadır. Bunun sonucunda, sahip oldukları pazar paylarını ve karlılıklarını kaybetmek istemeyen ve artırmak isteyen işletmeler günümüzün iş çevresine adapte olmak zorundadır. Geleneksel maliyetleme sistemlerini kullanmaya devam ederek, hatalı mamul ve hizmet maliyeti elde etmeye devam edecek, bu hatalı maliyet bilgilerinin kullanımı ile alınan fiyatlama, bütçeleme, vb. gibi stratejik kararlar da kaçınılmaz olarak işletmelerin geleceğini ve sürekliliğini tehlikeye atacaktır.

Geleneksel maliyetleme sistemlerine alternatif olarak geliştirilen güncel maliyetleme yaklaşımlarından biri olan “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme” yöneticilere daha doğru ve güncel maliyet bilgisi sunmanın yanı sıra, kaynakların ve faaliyetlerin etkinliği hakkında da bilgi sağlayabilmektedir. Bu sayede iyi geliştirilen bir FTM sistemi, yöneticilerin ileriye yönelik alacakları; fiyatlama, bütçeleme, yeni mamul veya hizmet üretimine başlanması, mevcut mamul veya hizmet üretiminin azaltılması veya tamamen kaldırılması ve buna benzer birçok stratejik yönetim kararında işletmelere yol gösterecektir.

Dünyada faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin birçok sektörde uygulama örnekleri bulunmaktadır. Gerek üretim gerekse hizmet işletmelerinde, FTM sisteminin başarıyla uygulanmış örneklerine rastlamak mümkündür. Ne var ki, FTM sisteminin uygulamasında yaşanan bir takım güçlükler sebebi ile FTM sistemlerinin uygulamaları uzun ömürlü olamamıştır. Bunun neticesinde, yine FTM sisteminin geliştiricileri tarafından, mevcut sistemin temel prensiplerini değiştirmeden ve sisteme yöneltilen eleştiriler dikkate alınarak “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi” ortaya çıkarılmıştır. Bu yeni sistemin mevcut FTM sistemine getirilen eleştirileri bertaraf edeceği iddia edilmektedir. Bir sonraki bölümde, klasik FTM sistemine yöneltilen eleştiriler detaylı bir şekilde incelenerek FTM sisteminin yeni bir versiyonu olan “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi” ele alınacaktır.



3. BÖLÜM

ZAMAN SÜRÜCÜLÜ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ

Günümüzde yaşanmakta olan toplumsal dönüşüm ve gelişim küreselleşme kavramı ile ifade edilmektedir. Küreselleşme kavramı ile birlikte ülkeler arasında sınırlar ortadan kalkmakta ve işletmeler geçmişe kıyasla çok daha rekabetçi bir ortamda faaliyetlerini sürdürmek durumundadır. Şiddetli rekabet ortamında işletmeler varlıklarını sürdürebilmek ve ayakta kalabilmek için farklı yönetim stratejileri geliştirmektedir. Geçmişte yalnızca mamul maliyeti hesaplama ve raporlama amacı güden maliyet sistemleri de meydana gelen değişiklikler neticesinde geliştirilmeye başlanmıştır. Stratejik maliyet yönetimi işletmelerin bu yeni ortamda hedeflerine ulaşabilmek ve rekabet güçlerini arttırmak için geliştirdikleri stratejilerden biridir. (Çarıkçıoğlu ve Polat, 2007: 517)

İşletmeler, özellikle kar marjlarının düşük olduğu yüksek rekabetçi iş dünyasında, uzun dönem karlılıklarını güvence altına almaya çalışırken; bir yandan da ürettikleri mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin piyasa fiyatını aşmamasına dikkat etmek durumundadırlar. (Hoozee vd. 2012, 439) Yöneticilerin fiyatlama sürecinde maliyet sistemlerinin ürettiği maliyet bilgilerini veri olarak kullanmaları doğrultusunda yüksek veya düşük fiyat belirlememek ve rekabet güçlerini kaybetmemek için doğru bir maliyet bilgi sistemine sahip olmaları büyük önem taşımaktadır.

Üretim ortamlarının değişmesi ile birlikte geleneksel üretim ortamları için geçerli olan geleneksel maliyetleme yöntemlerinin de yöneticilere maliyetlerin ortaya çıkmasında etkili olan nedenleri kavramalarına ve sahip oldukları sınırlı kaynakların etkin bir şekilde yönetimini gerçekleştirmelerine yardımcı olacak şekilde yeniden tasarlanmaları büyük önem taşımaktadır. (Campanale vd. 2014: 166) Küreselleşme ile birlikte gittikçe şiddetlenen rekabet ve belirsizlik ortamında faaliyetlerini sürdürmek ve hedeflerine ulaşmak isteyen işletmeler için yönetim kontrol faaliyetleri ve stratejik maliyet yönetimi uygulamaları büyük önem teşkil etmektedir.

İleri üretim ortamlarında otomasyonun artması ile birlikte toplam üretim maliyeti unsurları içerisinde genel üretim maliyetlerinin payı artmakta; buna karşılık direkt işçilik maliyetlerinin payı ise azalmaktadır. (Badewy ve Ghany, 2016: 250) Bu değişim ile birlikte maliyetlerin belirlenmesi dağıtım anahtarı olarak işçilik saatlerini dikkate alan geleneksel maliyetleme sistemleri gerçeklikten uzak maliyet bilgisi ortaya çıkarmakta ve hatalı kararlar alınmasına sebebiyet vermektedir. Teknoloji yoğun mamul üretimi gerçekleştiren ve geleneksel maliyetleme sistemlerini kullanmaya devam eden

işletmelerde elde edilen maliyet bilgileri mamullerin üretiminde tüketilen kaynakları doğru şekilde temsil etmemektedir.

Stratejik maliyet yönetim sistemleri planlama ve maliyet yönetimi, kaynakların ve faaliyetlerin performans değerlemesi, maliyet öznelerinin karlılık analizleri yapabilmek için gerekli bilgileri üretebilmeli; stratejik hedeflerin belirlenmesini destekler nitelikte olmalı ve zamanında ve güvenilir bilgi açığa çıkarmalıdır. (Santana ve Afonso, 2015: 136)

Yönetim muhasebesi alanında son dönemde geliştirilen teknikler arasında en fazla tanınan yöntemlerden biri faaliyet tabanlı maliyetleme sistemidir. (Tan ve Ferreira, 2012: 412) Bütün maliyetleme sistemleri, mamullerin maliyetlerini hesaplamada gerçeğe yakın maliyet bilgisi sağlasa da, faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin geleneksel maliyetleme sistemlerine göre maliyet öznelerinin maliyetlerinin tahmininde daha kesin maliyet bilgisi sunduğu büyük ölçüde kabul görmektedir. (Lelkes, 2013: 58) Faaliyet tabanlı maliyetleme, genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde birden fazla maliyet sürücüsü kullanan ve bu bağlamda geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerinin geliştirilmiş bir uzantısı olarak da tanımlanabilecek bir maliyetleme yaklaşımıdır. (Dalcı vd. 2010: 610) Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri, geleneksel maliyetleme sistemlerine nazaran, daha kesin bilgi sağlayan, bununla birlikte maliyetli sistemlerdir.

FTM sistemi 1980'li yılların sonunda ve 1990'lı yılların başında geliştirilen ve geleneksel maliyetleme sistemlerinin neden olduğu hatalı maliyet hesaplamalarının önüne geçmeyi hedefleyen bir maliyetleme yaklaşımıdır. (Raeesi ve Amini, 2013: 43) Bu sisteme göre işletmelerde maliyet öznelerinin üretimi için gerekli olan faaliyetler işletme kaynaklarını tüketmekte; üretilen maliyet özneleri ise faaliyetleri tüketmektedir. Bu bağlamda FTM sistemi iki aşamalı bir sürece sahip olmaktadır. Birinci aşamada işletmenin kaynaklarını tüketen faaliyetler tanımlanmakta ve sınıflandırılmaktadır. İşletmenin sahip olduğu kaynakların maliyeti oluşturulan faaliyet havuzlarına, faaliyetlerin kaynak tüketimini yansıtabilecek uygun bir kaynak sürücüsü vasıtası ile dağıtılmaktadır. İkinci aşamada ise faaliyet maliyet havuzlarında biriktirilen maliyetler, maliyet öznelerinin faaliyetleri tüketme seviyelerini yansıtabilecek uygun bir faaliyet sürücüsü aracılığı ile belirlenen maliyet öznelerine yüklenmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi geleneksel maliyetleme sistemlerinden farklı olarak işletme kaynaklarını tüketerek gerçekleştirilen faaliyetlerin kaynak tüketimini ölçümleyen ve daha sonra faaliyetlerin maliyetlerini maliyet öznelerine faaliyet tüketim derecesine göre yükleyen bir maliyetleme modelidir. (Park ve Simpson, 2008: 100) İşletmelerde üretilen mamul ve hizmetlerin genel üretim maliyetlerini tüketme seviyeleri üretim miktarından bağımsız şekilde gerçekleşmektedir. Geleneksel hacim tabanlı

maliyetleme sistemleri genel üretim maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesinde üretim miktarı ile ilişkili hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanmakta ve bunun neticesinde mamul maliyetleri hatalı biçimde hesaplanmaktadır. Bu bağlamda, üretilen mamul ve hizmetlerde maliyet kaymasına neden olan geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemine kıyasla FTM sistemleri genel üretim maliyetlerinin ölçümlenmesinde daha başarılı olmaktadır.

Başarılı bir şekilde uygulanan FTM sistemi işletme yöneticilerine katma değer yaratan ve katma değer yaratmayan faaliyetler ile bu faaliyetler ile ilişkili olan maliyetler ve maliyet sürücüleri ile ilgili detaylı bilgi sağlamaktadır. Bu bilgiler ışığında yöneticiler mamulleri ve süreçleri daha düşük faaliyet maliyeti tüketecek şekilde yeniden gözden geçirebilmekte, varolan faaliyetlerin etkinliğini ve verimliliğini arttırabilmekte, müşteriler açısından değer yaratmayan faaliyetleri sonlandırmakta ve müşteriler ile tedarikçiler arasında koordinasyon sağlamaktadır. (Itner vd. 2002: 713)

FTM sistemleri 1980'li yılların ortalarından beri kabul görmektedir. Sistem doğru bir şekilde uygulandığında yönetime, müşteri ilişkileri, fiyatlama, süreç geliştirme gibi konular hakkında alınacak kararlar için daha gerçeğe yakın maliyet bilgisi sağlayabilmektedir. (Stout ve Propri, 2011: 3) FTM sistemlerinin en önemli özelliği, genel üretim maliyetlerini maliyet öznelerine yüklerken kullandığı yöntemin, maliyet öznelerinin (mamuller, hizmetler ve müşteriler) tükettiği kaynakları en doğru şekilde yansıtabilmesidir. Ancak FTM sistemleri uygulama aşamasında, çalışan anketlerinin gerekli bilgileri en doğru şekilde yansıtamaması, kurulumunun maliyetli olması, geliştirilmesinin ve güncellenmesinin zor olması ve fazla vakit alması gibi zorluklar sebebi ile çok fazla uygulama alanı bulamamıştır. Bununla birlikte geleneksel FTM sistemleri maliyet hesaplamalarında işletmelerin sahip olduğu kullanılmayan kapasite maliyetlerini de dahil etmesi sebebi ile eleştirilere neden olmaktadır.

FTM sistemlerinin uygulanmasında karşılaşılan hatalar üç şekilde olabilmektedir: (Hoozee vd. 2012: 441)

- *Tanımlama hataları*, yanlış bir faaliyet sürücüsü kullanıldığında karşımıza çıkabilmektedir.
- *Yükleme hataları*, bir maliyet yükleme oranı hesaplarken birbiri ile ilişkili olmayan heterojen faaliyetlerin aynı faaliyet grubunda birleştirilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır.
- *Ölçümleme hataları*, faaliyetlerin tükettiği kaynak ve maliyetlerin belirlenmesinde yapılan hatalar ile maliyet öznelerinin maliyetlerinin belirlenmesinde kullanılan maliyet sürücülerinin seçiminde yapılan hatalar ile ortaya çıkabilmektedir.

FTM sisteminin uygulanmasında özellikle işletmelerin mevcut bilgi sistemleri yeni sistem için gerekli bilgileri üretmiyor ise oldukça maliyetli olmaktadır. (Kim vd. 2016: 288) Bir anket çalışmasına göre FTM sistemi en çok uygulanan yönetim araçları içerisinde 1995 yılında 11. Sırada iken 2002 yılında 22. Sıraya gerilemiştir. (Stratton vd. 2009: 31) FTM yönteminin yükselen maliyetlere ve çalışanların tepkisine neden olması, güncelleme ve kurulum aşamalarının uzun zaman alması, kompleks nitelikteki faaliyetlerin maliyetlerini belirlemede hatalara yol açması gibi nedenler sebebi ile işletmeler tarafından uygulamasından vazgeçilmesi sonucunda, sistemin faydalarını yitirmeden kaynak maliyetlerini doğrudan maliyet özneleri ile ilişkilendiren kolaylaştırılmış bir FTM sistemi olarak Kaplan ve Anderson “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme” (ZSFTM) sistemini geliştirmişlerdir. (Dalcı vd. 2010: 611; Demeere vd. 2009: 296) Teorik kapasite yerine normal kapasiteyi kullanan bu yeni maliyetleme yönteminin daha doğru maliyet bilgisini daha az maliyetle ve daha kolay bir şekilde üreteceği düşünülmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin geliştirilmesinin tek nedeni yalnızca geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin işletmeler tarafından eleştirilmesi ve uygulamasından vazgeçilmesinden ibaret değildir. Değişen teknolojik üretim ortamlarında ve işletmelerde yeni ortama uyum sağlamak amacı ile teknoloji yatırımlarının artması ve işçilik maliyetlerinin buna bağlı olarak azalması sonucunda genel üretim maliyetlerinin toplam maliyet unsurları içerisinde payı giderek artmaktadır. Güçlü rekabet koşulları altında faaliyet gösteren işletmelerin yöneticileri stratejik yönetim alanında gereksinim duydukları maliyet, karlılık ve performans bilgilerine doğru ve zamanında ulaşabilmek için basit, etkili, hızlı ve şeffaf maliyetleme modellerine ihtiyaç duymaktadır. Zaman sürücülü FTM sistemi, işletme yöneticilerine gereksinim duydukları maliyet ve karlılık bilgisini isabetli ve kolay biçimde sağlamanın yanı sıra kapasite yönetiminde önemli bir araç olmaktadır. (Ören ve Tetik, 2012: 32-33) Üretimde otomasyonun artması ile birlikte azalan işçilik maliyetlerinin maliyet hesaplamalarında dağıtım anahtarı olarak kullanılması maliyet hesaplamalarında hatalara yol açmakta; hatalı maliyet bilgilerini kullanarak stratejik yönetim kararları alan yöneticileri de hatalara sevk etmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin sahip olduğu en önemli yenilik, faaliyet maliyetlerinin hesaplanmasına zaman değişkenini de dahil etmesi olmaktadır. (Todorovic, 2016: 204) Zaman sürücülü FTM sisteminde yöneticiler geleneksel FTM sisteminin ilk aşamasını oluşturan kaynakların faaliyetlere dağıtılması aşamasını elimine ederek bunun yerine bir çok farklı zaman sürücüsünün bir fonksiyonu olarak ifade edilen ve bir faaliyetin gerçekleşmesi için ihtiyaç duyulan zamanı belirleyen zaman denklemlerini kullanarak kaynak gruplarının maliyetlerini doğrudan maliyet özneleri ile ilişkilendirmektedir. Zaman denklemleri, işletmelerde gerçekleşen

faaliyetlerin yerine getirilebilmesi için ihtiyaç duyulan sürenin belirlenebilmesi için kullanılmaktadır. Zaman denklemleri oluşturulduktan sonra işletme faaliyetlerinin gerçekleşmesi için gereken süreler işletmedeki mevcut kaynakların maliyet yükleme oranı ile çarpılarak her bir faaliyetin maliyeti belirlenmektedir. Bu yöntemde aynı zamanda işletmelerin sahip oldukları kaynakların kapasite kullanım oranı ve atıl kapasite maliyetleri belirlenebileceğinden yöneticilere sahip olunan kaynakların etkin bir şekilde tüketilmesi için kapasite yönetimi alanında gerekli bilgiler sağlanabilmektedir. (Cengiz, 2011: 34)

ZSFTM sisteminin sadece müşteri siparişlerinin yerine getirmesi için gerçekleştirilen faaliyetlerin harcadığı sürelerin tahminlerine gereksinim duyması ve bu sürelerin eşit olmasına gerek duyulmadan modelin denklem ve değişkenleri kullanarak her bir faaliyetin karakteristik özelliklerini modele dahil edebilmesi dikkat çeken bir özellik olmaktadır. (Santana ve Afonso, 2015: 138)

Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, işletmelerde gerçekleşen verimsiz süreçlerin maliyetlerini belirleyen, bu süreçlerin tüketmekte olduğu kaynakların katma değer yaratan faaliyetlere yönlendirilebilmesi için yöneticilere bilgi üretebilen ve genel üretim maliyetlerinin faaliyet tabanlı ve neden sonuç ilişkisine dayandırılan maliyet sürücülere kullanılarak maliyet öznelerine daha sağlıklı şekilde yüklenmesini sağlayan faydalı bir stratejik yönetim aracıdır. (Çarıkçioğlu ve Polat, 2007: 517-518) Ancak sistemin kurulmasında ve güncellenmesinde özellikle karmaşık iş süreçlerine sahip olan işletmelerde güçlüklerle karşılaşılması, yüksek maliyetlere ve fazla zaman harcanmasına neden olması işletmeler tarafından uygulamasından vazgeçilmesi sonucunu doğurmuştur. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ise geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin faydalarını kaybetmeden eksikliklerini gideren ve bu anlamda geleneksel FTM sistemini tamamlayan önemli bir maliyet yönetim aracı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi öncelikli maliyet sürücüsü olarak yalnızca zamanı dikkate almaktadır. Böylelikle, geleneksel FTM sisteminin karmaşık nitelikte olan kaynak maliyetlerinin faaliyetlere dağıtılması aşaması ortadan kaldırılarak kaynakların maliyetleri doğrudan maliyet öznelerine (işlem, sipariş, mamul, hizmet, müşteri vb.) yüklenmektedir. Zaman sürücülü FTM sisteminin geleneksel FTM sisteminin aksine tek aşamalı bir sürece sahip olması sistemin uygulayıcılarına büyük kolaylık sağlamaktadır. Bu sayede işletmelerde meydana gelen ve büyük işletmelerde çok fazla sayıda ve karmaşık bir yapıya sahip olan faaliyetlerin maliyetlendirilmesi aşaması atlanarak işletmelerde mevcut kaynak gruplarının maliyetleri (departman vb.) direkt olarak maliyet özneleri ile ilişkilendirilmektedir. Geleneksel FTM sistemini bu ve benzer nedenlerle

uygulamaktan vazgeçmiş olan organizasyonların yeni sistemin bu özelliğini dikkate alarak yeniden gözden geçirmeleri önerilmektedir. (Szychta, 2010: 53)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde işletmede yer alan kaynak gruplarının maliyetinin üretilen mamul ve hizmetler ile doğrudan ve otomatik olarak ilişkilendirilebilmesi amacı ile zaman denklemleri kullanılmaktadır. (Erdoğan ve Saban, 2010: 549) Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin farklı bir versiyonu olarak da tanımlanabilen zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, işletme yöneticilerine bünyelerinde üretilen mamul ve/veya hizmetlerin maliyetlerine daha kapsamlı ve daha doğru bir pencereden bakma olanağı sağlayan analitik bir maliyetleme sistemidir. (Inverso vd. 2015: 672)

Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerindeki uygulama ve güncellemede karşılaşılan güçlükler neticesinde geliştirilen zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi farklı olarak kaynak maliyetlerini faaliyetlere dağıtmamaktadır. Bunun yerine, işletmedeki kaynak gruplarını (departmanları), bunların maliyetlerini ve normal kapasitelerini (çoğunlukla teorik kapasitenin %80 ile % 85 i kadar olmaktadır) belirler. Bu bilgilerden hareketle birim süre maliyeti hesaplanmaktadır. Daha sonra, çalışanlarla ve yöneticilerle yapılacak mülakatlar doğrultusunda işletmenin faaliyetleri ve faaliyetlerle ilişkili zaman denklemleri tanımlanır. (Hoozee vd. 2012: 442)

Maliyetleme sistemleri kendileri kritik süreçlerin geliştirilmesini sağlayamamakla birlikte, yöneticilerin iyileştirme çabalarını hangi alanlara yönlendirmeleri gerektiği ile ilgili bilgi sağlayabilmektedir. (Kim, 2016: 288) Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi geleneksel FTM sisteminden farklı olarak teorik kapasite yerine normal kapasite üzerinden maliyet hesaplamalarını gerçekleştirmes ve kullanılmayan kapasite maliyetlerinin bilgisini yöneticilere sunabilmesi sayesinde işletme yöneticileri operasyonel ve stratejik yönetim ile ilişkili karar alma sürecinde, maliyet, karlılık ve performans yönetiminde daha başarılı olabilmekte ve rekabetçiliklerini iyileştirebilmektedir. (Kırloğlu ve Atalay, 2014: 100) ZSFTM sistemi kullanılması ile birlikte işletme yöneticileri işletmelerinde gerçekleşen faaliyetlerin ve süreçlerin performansını ölçümleyebildikleri gibi, bu faaliyetlerin tüketmekte oldukları işletme kaynaklarının verimli süreçlere yönetilebilmesi için ihtiyaç duydukları stratejik maliyet bilgilerine sahip olmaktadır. Daha doğru ve anlamlı maliyet bilgilerine ve bu maliyetlere neden olan faaliyetlerin performans bilgilerine sahip olan yöneticiler geleceğe yönelik stratejik karar alma aşamasında daha isabetli davranışlar sergileyebilmektedir.

Maliyetleme sistemleri fiyatlama, bütçeleme, planlama gibi bir çok yönetim karar sürecinde ihtiyaç duyulan sistemlerdir. İşletmeler çoğunlukla kaynakların maliyetleri ve tüketimleri hakkında sahip oldukları eksik bilgiler üzerinden mamul maliyetlerini hesaplamakta, bu nedenle hatasız mamul

maliyeti hesaplamak işletmeler için mümkün olamamaktadır. (Hoozee ve Hansen, 2014: 2) Geleneksel maliyetleme sistemlerinin kaynak tüketimleri farklı düzeyde olan çok sayıda mamul üreten işletmelerde başarısız olması sonucunda geliştirilen modern maliyetleme sistemlerinden olan ZSFTM sistemi geleneksel FTM sisteminden farklı olarak maliyetleri zaman denklemleri vasıtası ile direkt olarak kaynak maliyet havuzlarından maliyet öznelerine yüklemektedir.

Zaman sürücülü FTM sisteminin geleneksel FTM sistemine kıyasla sağladığı avantajlar kısaca şu şekilde özetlenebilmektedir: (Özyürek ve Dinç, 2014)

- ZSFTM sistemi daha az maliyetli, uygulaması ve güncellemesi kolay, hızlı ve sürdürülebilir bir maliyetleme sistemidir.
- ZSFTM sistemi işletmelerin kullanmakta oldukları ERP ve CRM sistemleri ile uyumluluk sağlamaktadır.
- ZSFTM sisteminde özellikli siparişler, süreçler, tedarikçiler ve müşteriler için nitelikli özelliklerin dahil edilmesi mümkün olmaktadır.
- ZSFTM sistemi işletmelerde gerçekleşen süreçlerin verimliliği ve bu süreçlerin tüketmekte oldukları kaynakların yönetiminde şeffaflık sağlamaktadır.
- ZSFTM sistemi geleceğe yönelik kaynak planlaması yapılmasına olanak sağlamaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde, öncelikle geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine getirilen eleştiriler ile ilgili bilgilere yer verilecektir. İlerleyen bölümlerde ise geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin özelliklerini kaybetmeden eksikliklerini giderebilecek yeni bir sistem olan zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin işleyişine ve genel yapısına ilişkin bilgilere yer verilecektir. Son olarak zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ile geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi arasındaki farklar belirlenerek iki sistemin birbirlerine göre üstün ve zayıf yanları araştırılacaktır.

3.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemine Getirilen Eleştiriler

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme sistemine yöneltilen eleştiriler şöyle sıralanmaktadır:

- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinde işletme çalışanları ile yapılan mülakat görüşmeleri ve araştırma süreci zaman alıcı ve maliyetlidir. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinde mülakat yolu ile

çalışanlardan elde edilen bilgiler sübjektif olmaktadır. Çalışanlarla yapılan mülakatlarda elde edilen faaliyet bilgileri yoruma açıktır ve bilgilerin toplanması fazla zaman almaktadır. Bununla birlikte çalışanlar anketleri yanıtlarken boşa geçen süreleri hesaba katmayarak kullanılmayan kapasiteyi göz ardı etmekte ve hatalı maliyet hesaplamalarına yol açabilmektedir. (Cengiz, 2011: 39 ; Namazi, 2016: 458 ; Yaşar, 2017: 206)

- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin ürettiği bilgiler lokal özellik göstermektedir ve yöneticilere işletmelerin bütününe yönelik bir bakış açısı sağlamamaktadır.
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri atıl kapasitenin sahip olduğu potansiyeli maliyet hesaplamalarına dahil etmemesi sebebi ile teorik olarak hatalı maliyet bilgisi üretmektedir. (Erkuş, Aksu ve Turan, 2014: 24)
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin başarısı büyük ölçüde üst yönetimden alacağı desteğe bağlı olmaktadır. Sistemin başarısında teknik özellikler önemli bir belirleyici olmamaktadır. Buna ek olarak uygulamada kullanıcıların katılımı ve sistem tarafından üretilen bilgileri yorumlama kaliteleri, uygulamanın başarısı ile doğrudan ilişkilidir. (Velmurugan, 2010: 31)
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri geleneksel maliyetleme sistemlerinin eleştirilen bir özelliği olan keyfi dağıtım anahtarı kullanılmasının önüne geçmemektedir. İşletmelerde ortaya çıkan bütün maliyetler maliyet özneleri ile doğrudan veya endirekt olarak ilişkilendirilemeyebilmektedir. Maliyet özneleri ile ilişkilendirilemeyen maliyetlerin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde geleneksel maliyetleme sistemlerinde kullanılan yöntemler FTM sisteminde de kullanılacağı için keyfi dağıtım anahtarı kullanımı kaçınılmaz olacaktır.
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerini uygularken işletmelerde kolay ölçümlenebilen ve kullanıma hazır durumda bulunan maliyet sürücülerine sahip olunamadığından sistemin kurulum maliyetleri yükselmektedir. (Erdoğan ve Saban, 2010: 547)
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinde geleneksel maliyet sistemlerinde karşılaşılan ve maliyet özneleri ile neden sonuç ilişkisine dayandırılmayan maliyet sürücülerinin kullanımı ile hesaplanan maliyet bilgilerinde hata payı yükselebilmektedir.
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinde işletme içinde motivasyonun sağlanamaması, çalışanların sisteme katılımını sınırlandırmakta ve tepkilere yol açmaktadır. (Gürdal, 2007: 144-145)
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin ürettiği bilgiler güncel olmamaktadır. (Stratton vd, 2009: 35) Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri geleneksel maliyetleme sistemleri gibi tarihi maliyet sistemleri özelliği taşımaktadır.

- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin güncellenmesinde güçlüklerle karşılaşmaktadır. Sistemin güncellenmesinin zor olmasının yanı sıra bu işlemin çalışanların mesai saatleri içerisinde yapılması gerektiğinden ve çok kapsamlı olması sebebi ile yüksek maliyetlere yol açmaktadır. İşletmelerin sahip olduğu faaliyetlerin, kaynakların, maliyet öznelerinin ve faaliyet göstermekte oldukları dış çevrenin çok dinamik bir yapıda olması sistemin sürekli şekilde güncellenmesini gerektirmektedir. Zamanla geçerliliğini ve güvenilirliğini kaybeden maliyet sürücülerinin güncellenmeden kullanımına devam edilmesi sistemin üretmekte olduğu maliyet ve karlılık bilgilerinin de güvenilirliğini azaltacaktır.
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin sağlıklı maliyet bilgisi üretebilmesi iki temel koşulun gerçekleşmesine bağlı olmaktadır. Bu koşullardan biri, oluşturulan faaliyetli merkezlerinde biriktirilen maliyetlerin aynı maliyet sürücüsü ile ilişkilendirilebilmesi açısından homojen faaliyetlerin maliyetleri olmasıdır İkinci koşul ise faaliyet merkezlerinde biriktirilen maliyetler faaliyetlerle orantılı şekilde gerçekleşmekte ve faaliyet merkezlerindeki faaliyet sayısı yükseldikçe maliyetler de yükselmektedir. Bu iki koşulun sağlanmadığı durumlarda FTM sisteminin ürettiği maliyet ve karlılık bilgisi de hatalı olmaktadır. (Çarıkçıoğlu ve Polat, 2007: 519-520)
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri yapısı gereği geleneksel maliyetleme sistemlerine kıyasla karmaşık sistemlerdir. FTM sistemlerinin uygulanması amaçlanan işletmelerde kullanılan bilgi sistemlerinin FTM sisteminin ihtiyaç duyduğu bilgileri üretememesi durumunda kurulumu ve güncellenmesi maliyetli ve zaman alıcı olmaktadır. (Bekçioğlu ve Köroğlu, 2012: 3)
- Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinde kurulum, güncelleme ve işletme çalışanlarının eğitilmesi ve motive edilmesi aşamalarında güçlüklerle karşılaşılabilir. (Koşan, 2007: 157)
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri, geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerine nazaran uygulaması, kurulumu ve güncellemesi kolay, hızlı, ucuz, esnek ve yöneticilere etkili kapasite yönetimi gerçekleştirmelerini sağlayan bir maliyet yönetim aracıdır. (Kırlıoğlu ve Atalay, 2014: 101)

Tablo 3.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi Uygulamalarının Faydaları ve Eksiklikleri.

FTM Yaklaşımından Sağlanan Faydalar	FTM Yaklaşımında Karşılaşılan Kavramsal Sorunlar	FTM Yaklaşımı Uygulamaları Esnasında Karşılaşılan Sorunlar
<ul style="list-style-type: none">• Karlılık analizi• Maliyet kontrolünde etkinlik• Mamul maliyet bilgisi• Bütçe hazırlık prosedürleri• Endirekt maliyet dağıtımı• Operasyonel etkinlik• Müşteri karlılık düzeyi• Faaliyet maliyetlerinin belirlenmesi• İş süreçleri	<ul style="list-style-type: none">• Faaliyetlerin belirlenmesi• Maliyet sürücü seçimi• Maliyet bütçesinin aşılması• Uygulama ölçeği• Zaman yetersizliği• Kaynak yetersizliği• Üst yönetimden destek alınmaması• Yeterli uzmanlık eksikliği• Yeterli yazılım eksikliği• Uygulamanın karmaşık olması	<ul style="list-style-type: none">• Mamul ve süreçlerin tasarımında karmaşıklık• Çalışanların değişim isteksizliği• Kurulumun uzun sürmesi• Üst yönetimden destek alınmaması

Kaynak: White vd. 2015: 68

Belirtilen güçlükler ve eksiklikler doğrultusunda geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine alternatif olarak Kaplan ve Anderson tarafından zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi geliştirilmiştir. İlerleyen bölümde zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin ortaya çıkış süreci ve özellikleri üzerinde durulacaktır.

3.2. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Ortaya Çıkış Süreci ve Tanımlanması

Günümüzde geçerliliğini koruyan karmaşık ve dinamik ortamlarda karlılıklarını koruyarak faaliyetlerini sürdürmeye ve hedeflerine ulaşmaya gayret eden işletmeler için zamanında ve doğru şekilde edinilebilen maliyet ve

karlılık bilgisi hayati önem taşımaktadır. Hatalı maliyet verileri üzerinden alınacak hatalı stratejik yönetim kararları artan küresel rekabet ortamında işletmeler için çok yüksek risk anlamına gelmektedir. Bu bağlamda işletmelerin kullandıkları maliyetleme sistemleri değişen ve gelişen çevreye uyumlu bir şekilde gelişmek durumundadır.

Günümüzde işletmeler tarafından kullanılan bilgisayar destekli maliyet muhasebesi sistemleri mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin yönetiminde önemli bir role sahiptir. Maliyet ve karlılık yönetimi tüm yönetim süreçlerini etkilemekte ve organizasyon seviyesinde performans yönetim sistemlerinin anahtar konumundaki bileşeni olmaktadır. (Esmalifalak vd. 2015: 59) İşletmelerde üretilen mamul ve hizmetlerin etkinliği ve verimliliğinin ölçülmesi, maliyetlerin etkinlik oranları ve diğer verimlilik ölçütleri ile birlikte mamul ve hizmetlerin maliyet bilgisini gerektirmektedir. Bu bağlamda işletme yönetiminin alacağı fiyatlandırma politikalarından mamul geliştirme ve tasarımına ve performans ölçümlemesine tüm stratejik yönetim kararları temel, tutarlı ve güvenilir maliyet bilgisi sahibi olmayı gerektirmektedir.

1980'li yıllarda Kaplan ve Cooper tarafından modern işletmelerde yükselen sabit maliyetlerin izlenebilmesi amacı ile geliştirilen faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, faaliyetlerin, kaynakların ve maliyet öznelerinin maliyetlerini ve performanslarını ölçümleyen; kaynak maliyetlerini önce faaliyetlere daha sonra faaliyetleri tüketme seviyeleri bazında maliyet öznelerine yükleyen ve faaliyetler ile maliyet sürücüleri arasında nedensellik ilişkisi bulunan bir maliyetleme yaklaşımıdır. (Carli ve Canavari, 2013: 399)

İlk bakışta, faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi bir işletmenin sahip olduğu sınırlı kaynakların yönetilmesi için mükemmel bir yöntem gibi görünse de; faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerini işletmelerine uygulamaya karar veren yöneticiler sıklıkla uygulamanın beraberinde getirdiği yüksek maliyetler ve çalışanların tepkisi ile karşılaşmaktadır. Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri aynı zamanda sıklıkla işletmelerde gerçekleşen günlük faaliyetlerin karmaşıklığını ele almakta başarısız olabilmektedir. (Kaplan ve Anderson, 2004: 131-132)

Müşteri ve mamullerdeki çeşitliliğin ve karmaşıklığın fazla olması, izlenecek çok fazla faaliyet anlamına gelmektedir. Maliyet öznelerinin kaynak tüketiminde meydana gelen bu çeşitlilik maliyetlerin izlenmesini ve analiz edilmesini zorlaştırmaktadır. (Everaert vd. 2008: 122) Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerine göre sistemlerin geliştirilebilmesi, raporlama yapılabilmesi ve bilgi kullanıcılarının üretilen bilgileri yorumlayabilmeleri için, anketlere, tahminlere ve fazla sayıda çalışan gruplarına gereksinim duyulmaktadır. (Max, 2007:16) Neticede, faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri uygulanması ve geliştirilmesi pahalı ve karmaşık, güncellemesi ve modifiye edilmesi zor sistemlerdir. (Mowen ve Hanson, 2011: 154)

Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerine alternatif olarak zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin içeriği 1997’de Anderson ve Kaplan tarafından geliştirilmiş ve ABD’de Anderson’ın başkanı ve Kaplan’ın da yönetim kurulu üyesi olduğu Acorn işletmesi danışmanlığında 200 işletmede uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Anderson ve Kaplan, bu yeni yaklaşımı geliştirmek için bir araya gelerek tamamlanmasına yönelik yazılar yazmışlardır. (Çarıkçioğlu ve Polat, 2007: 520; Szychta, 2010: 49)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme yaklaşımı, tek bir maliyet sürücüsü olarak zamanı kullanan, işletmede gerçekleşen faaliyetler ile ilişkili standart süreleri geleneksel FTM sistemindeki mülakat süreçleri yerine doğrudan gözlem yaparak elde etme olanağı tanıyan, işletme kaynaklarının normal kapasitesini kullanarak maliyet hesaplamaları yapan ve bu sayede geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine göre daha basit şekilde ve daha doğru maliyet hesaplamaları yapmaya çalışan bir yaklaşımdır. (Yükçü ve Gönen, 2009: 20-21) Özellikle kompleks faaliyet süreçlerine ve geniş mamul/hizmet ve müşteri yelpazesine sahip olan işletmelerde faydalı olabileceği düşünülen bu yeni yaklaşım, geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme yaklaşımına göre daha fazla tercih edilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, maliyet sürücülerini belirlemek için gerekli olan detaylı mülakat ve anket aşamasını elimine eden daha basit bir maliyetleme sistemidir. (Mowen ve Hanson, 2011: 154)

Ayvaz ve Pehlivanlı (2011: 149) zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini tanımlarken, işletmelerde gerçekleşen faaliyetlerin tükettikleri zaman ile işletmedeki kaynak gruplarının birim kapasite maliyeti bilgilerinin yardımı ile her bir sürecin, mamul ve hizmetin, müşterinin kaynak talebini belirleme olanağı tanıyan ve faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin geliştirilmiş bir versiyonu ifadelerini kullanmaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetleri hakkında kapsamlı bilgi üretebilen basit fakat etkili bir yaklaşımdır. (Tanış ve Özyapıcı, 2012: 44) Sistem aynı zamanda işletmelerde süreçlerin kapasite kullanımı hakkında hassas, iyi tasarlanmış ve pratik bir yöntem sağlamaktadır.

Kee’ye göre, (2012: 39) zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi, kaynakların maliyetlerini doğrudan maliyet özneleri ile ilişkilendiren bir maliyetleme sistemidir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme modelinde üzerinde durulan faaliyet maliyetlerinin ve kaynak tüketiminin zaman üzerine kurulu olan bir versiyonu olarak tanımlanabilmektedir. (French vd, 2013: 136)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, geniş bir faaliyet yelpazesinde doğru maliyet bilgisi geliştirmeye olanak sağlayan bir yönetim muhasebesi aracıdır. (Guzman vd, 2014: 76)

Kırılıoğlu ve Atalay'a göre (2014a, s.101; 2014b, s.159) zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, maliyet yükleme oranları zaman cinsinden hesaplanan, kullanılan zaman denklemlerinin işletmelerde gerçekleştirilen faaliyetler için gereken zamana dayandırıldığı, geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin sağladığı avantajları kaybetmeden, yetersizliklerinin ve işletmelerde yol açtığı problemlerin giderilmesi amacı ile geliştirilmiş bir maliyetleme sistemidir. Maliyetlerin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde normal kapasiteyi dikkate alması nedeni ile daha sağlıklı sonuçlar elde eden, işletmelerin sahip oldukları kaynakların atıl kapasitesini tanımlayarak yöneticilere maliyet, performans ve kapasite yönetiminde faydalı bilgiler sağlayan ve üretim yapısı dinamik olan ortamlarda gerekli durumlarda güncellenmesi kolay bir yöntemdir.

Santana ve Afonso (2015: 137) zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini, maliyet öznelerinin üretim süreçlerini belirleyen faaliyet tüketimlerini mamul bazında hesaplayan ve bu aşamada mamul ve hizmetlerin maliyetlerini yansıtan zaman denklemlerini kullanan bir maliyetleme sistemi olarak tanımlamaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, işletmelerde üretilmekte olan mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin belirlenmesinde faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için kullanılan kaynak kapasitelerinin miktarını temel alan bir maliyet muhasebesi aracıdır. (Schutzer vd. 2016: 585)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, faaliyet tabanlı bir maliyetleme yöntemidir. Faaliyet tabanlı maliyet yöntemlerinde genel üretim maliyetleri, maliyet öznelerine faaliyet tüketim seviyeleri dikkate alınarak yüklenmektedir. Bu şekilde sistem, işletme yöneticilerinin üretilen maliyet ve kapasite bilgilerinden daha etkin bir şekilde yararlanmalarını sağlamaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemlerinin temel prensibi olan, işletmede gerçekleşen faaliyetlerin maliyetleri tüketmekte olduğu ve maliyet öznelerinin de faaliyetleri tüketmekte olduğu prensibi zaman sürücü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde de geçerliliğini korumaktadır. (Atalay ve Kurulu, 2016: 458)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi karmaşık mamul ve hizmet yelpazesine sahip tüm sektörlerde ve organizasyonlarda kolaylıkla uygulanabilmektedir. Sistem maliyetlerin hesaplanmasında tek maliyet sürücüsü olarak zamanı dikkate alması nedeni ile geleneksel FTM sistemine göre daha basit bir şekilde uygulanabilmekte ve güncellenebilmektedir. Bununla birlikte geleneksel FTM sisteminin ilk aşamasında ihtiyaç duyulan

maliyetli, zaman alıcı ve subjektif mülakat ve anket süreçlerini de ortadan kaldırmaktadır. (Namazi, 2016: 458)

Hoozee ve Hansen (2014: 33) zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ile geleneksel FTM sistemini birbirleri ile kıyasladıkları çalışmalarında ulaştıkları sonuçlara göre, ZSFTM sistemi kaynakların faaliyetler seviyesinde izlenebilirliği arttıkça FTM sisteminden daha doğru şekilde maliyet bilgisi üretmekte olduğunu belirtmektedir. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi geleneksel FTM sisteminin iki aşamalı maliyetleme sürecinden farklı şekilde, zaman denklemleri sayesinde kaynak maliyet havuzlarından maliyet öznelerine doğrudan maliyet yüklemesi yapmaktadır. Zaman denklemleri sayesinde ZSFTM sistemi daha basit ve daha az maliyetli bir maliyetleme sistemi özelliği göstermektedir.

Yöneticiler zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin maliyet ve karlılık bilgisinin yanı sıra kaynak gruplarının atıl kapasite maliyetlerini belirlemesi sayesinde, daha etkin bir kapasite yönetimi gerçekleştirebilmekte ve işletmelerinde mevcut olan kaynakların ve gerçekleşen faaliyetlerin üretkenliği ve verimliliği hakkında bilgi sahibi olabilmekte ve bu sayede kaynak planlamasını daha isabetli şekilde gerçekleştirebilmektedirler. (Koşan, 2007: 159) Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi yöneticilere, işletmede gerçekleşen süreçlerin etkinliği ve kapasite kullanım miktarı ve değeri ile ilişkili daha kesin bilgiler raporlamaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin organizasyonlara sağladığı en önemli faydalardan biri, işletmelerde gerçekleşen faaliyetlerin maliyetlerinin hesaplanmasında maliyet sürücüsü olarak faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için harcanan sürelerin kullanılması ve bu sayede maliyet hesaplamalarında kaynakların kullanılmayan kapasitesinin de göz önünde bulundurulmasıdır. (Atmaca ve Terzi, 2007: 383) Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinde maliyet hesaplamaları için gerekli olan iki temel parametre bulunmaktadır. Bu parametrelerden ilki işletmelerin sahip olduğu kaynak gruplarının kapasitelerinin birim zaman maliyetleri iken bir diğer parametre ise faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan birim sürelerdir. İşletmelerin her bir kaynak grubunun toplam maliyetinin ilgili kaynak grubunun normal kapasitesine bölünmesi ile kaynak grubunun birim zaman maliyeti (maliyet yükleme oranı) belirlenmektedir. Hesaplanan maliyet yükleme oranı ile maliyet öznelerinin üretiminde gerçekleşen faaliyetlerin tüketmekte olduğu sürelerin çarpılması ile maliyetlerin maliyet öznelerine yüklenmesi aşaması gerçekleştirilmektedir. (Dalcı vd. 2010: 611)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, her bir maliyet öznesi için gerekli olan kaynak taleplerinin yönetim tarafından yapılacak tahminlere ve gözleme dayanırken, geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme

sistemlerinde, faaliyetler için harcanan kaynakların tahminleri çalışanlar ile yapılan anket ve mülakatlara dayanmaktadır. (Kaplan vd, 2015: 43) Örneğin, FTM sisteminin 700 çalışana sahip bir finans kuruluşunda uygulanmak istenmesi sonucunda işletme yalnızca sistemin gerektirdiği verinin toplanması, işlenmesi ve yönetim raporlarının hazırlanması için 14 tam zamanlı çalışan işe almak durumunda kalmıştır. (Szychta, 2010: 51) Geleneksel FTM sistemleri zaman alıcı ve maliyetli şekilde gerçekleşen anket ve mülakat süreçleri sebebi ile sıklıkla eleştirilere uğramıştır. Bu bağlamda ZSFTM sisteminin bu eksiklikleri gidererek daha basit ve daha az maliyetli bir maliyetleme sistemi olduğu belirtilebilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, maliyet yönetim sistemlerinin daha basit şekilde kurulabilmeleri ve geliştirilebilmeleri için özellikle tasarlanmış bir sistemdir. Sistem, faaliyet havuzlarını ortadan kaldırıp zamana dayalı maliyet sürücülerini kullanarak yönetimin geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin uygulaması aşamasında karşılaştığı sorunları gidermeyi hedeflemektedir. (Tse ve Gong, 2009: 42) Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin, zaman alıcı ve maliyetli çalışan anketlerini ortadan kaldırırken, daha doğru maliyet bilgisi geliştirebildiği iddia edilmektedir.

Zaman; geri dönüşümü olmayan, toplanamayan, ertelenemeyen ve stoklanamayan önemli bir kaynaktır. (Kırhoğlu ve Atalay, 2014a: 102) Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi zamana dayalı bir sistemdir ve bir dakika bile bu teknikte büyük farklar yaratmaktadır. (Ayvaz ve Pehlivanlı, 2011: 150) İşletmelerin hedeflerine ulaşabilmeleri ve sürekli değişen dinamik rekabetçi ortamda kar marjlarını düşürmeden ayakta kalabilmeleri sahip oldukları kaynakların etkili ve verimli bir biçimde yönetilmesine bağlı olmaktadır. Bu bağlamda zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin maliyet sürücüsü olarak zamanı dikkate alması sayesinde yöneticilere stratejik yönetim kararlarında, maliyet ve kapasite yönetiminde büyük faydalar sağlayacağı düşünülmektedir.

Günümüzde iş hacmindeki artış ve değişkenlik çok daha geliştirilmiş bir faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi olan zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine duyulan ihtiyacı arttırmaktadır. (Erdoğan ve Saban, 2010: 548) Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi yöneticilere maliyet davranışı hakkında faydalı bilgiler sunmaktadır. Bununla birlikte sistemden organizasyonlarda gerçekleşen faaliyet ve süreç haritalarının oluşturulması hususunda da faydanılabilmektedir. (Kont, 2015: 531) Bu yeni sistemde kullanılmayan kapasite maliyetleri maliyet hesaplamalarına katılmayarak ayrıştırılmakta ve maliyet ve karlılık hesaplamaları bu şekilde gerçekleştirilmektedir. Böylelikle katma değer yaratmayan süreçler belirlenebilmekte ve bu faaliyetler sonlandırılarak veya iyileştirilerek işletmenin performansı arttırılabilmektedir.

Geleneksel FTM sistemine kıyasla daha basit bir maliyetleme sistemi olan ZSFTM sistemi gerçeğe yakın maliyet bilgisi üreterek işletme yöneticilerine, faaliyet performanslarının ölçümlenmesi ve iyileştirilmesi için isabetli karar almalarına destek olmaktadır. (Jacob ve Constantin, 2014: 195) İşletme yöneticileri stratejik yönetim kararları alırken doğru ve zamanında üretilen maliyet bilgisine gereksinim duymaktadır. ZSFTM sistemi bu bağlamda faydalı bir stratejik yönetim aracı olma özelliği taşımaktadır.

İşletmeler mevcut müşteri kitlesini devam ettirmek ve yeni pazarlara ulaşabilmek amacı ile dinamik üretim yapılarında meydana gelen değişimleri maliyet hesaplamalarına hızlı biçimde yansıtabilecek, kolaylıkla güncellenebilen bir maliyet modeline gereksinim duymaktadırlar. (Cengiz, 2011: 40) Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin yeni bir versiyonu olan zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde maliyetleri önce faaliyetlere ardından da mamul ve hizmetlere yüklemek yerine maliyet öznelerinin gereksinim duymakta olduğu kaynak talepleri tahmin edilme ve işletmelerin kaynak maliyetleri doğrudan maliyet özneleri ile ilişkilendirilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin en karakteristik özelliği basit olmasıdır. Bu yeni maliyetleme yöntemine göre, yalnızca iki parametrenin tahmini gerekmektedir. Bunlardan biri, maliyet öznelerine ilişkin faaliyetler tarafından tüketilen birim süreler (dakika, vb.) diğeri ise, mevcut kapasitenin birim süre maliyeti şeklindedir. Böylelikle, zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminde sistemin kurulumu ve güncellenmesi daha basit şekilde gerçekleştirilebilmektedir. (Mortaji vd. 2013: 63; Pernot, vd. 2007: 551) ZSFTM sistemi özellikle, faaliyetlerin sayısının üretilen mamul ve/veya hizmet çeşidi sayısından fazla olduğu durumlarda kullanışlı olacak ve yöneticilere maliyet bilgisi sunumunda avantaj sağlayacaktır. (Mowen ve Hanson, 2011: 163)

Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde ilk olarak işletmede gerçekleştirilen çeşitli faaliyetleri yerine getiren işletme çalışanları ile yapılan görüşmeler neticesinde hangi personelin zamanının ne kadarını hangi faaliyet için harcadıkları belirlenmektedir. Bu aşama gerçekleştirildikten sonra ise maliyet öznelerinin tüketim ölçüsü seviyesinde faaliyetlerin maliyetleri mamul ve hizmetlere yüklenmektedir. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde geleneksel FTM sisteminde var olan zaman alıcı mülakat ve anket süreçleri elimine edilerek genel üretim giderleri yöneticilerin faaliyetlerin gerçekleşmesi için gerekli olan işgücü zamanı tahminleri ve işletmede bulunan departmanların sağladığı kaynakların normal kapasiteleri dikkate alınarak maliyet öznelerine yüklenmektedir. (Koşan, 2007: 160; Mortaji vd. 2013: 63) İşletmelerin hedeflerine ulaşmak ve karlılıklarını artırmak amacı ile ürettikleri mamul ve hizmetler farklı iş süreçlerine ihtiyaç duymakta ve dolayısı ile işletmenin kaynaklarını farklı seviyelerde tüketmektedir. Bu nedenle zaman

sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde, çalışanların faaliyetleri gerçekleştirmek için harcadıkları süreler göz önünde bulundurularak maliyet hesaplamaları yapılmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme tekniğinin yeni bir versiyonu olan zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme tekniği, geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme tekniğinin ilk aşaması olan kaynakların faaliyetlere dağıtım aşamasını ortadan kaldırarak, kaynak tüketimini bir faaliyetin gerçekleşmesi için gereken zamanı ifade eden zaman denklemleri aracılığı ile tahmin eder. Bu zaman denklemleri her bir işlem için gerçekleştirilecek faaliyetlerin gerektireceği süreyi belirlemede kullanılır. Bu süre, kaynakların zaman birim başına maliyeti ile çarpıldığında ise her bir işlemdeki faaliyetlerin maliyetinin hesaplanmasına olanak sağlar. İşlem verileri işletmelerin bilgisayar tabanlı bilgi sistemlerinden elde edilebileceği için, belli bir dönemde gerçekleştirilen tüm işlemlerin gerektireceği faaliyetlerin gerçekleşmesi için gereken toplam sürenin tahmin edilmesi de mümkün olmaktadır. (Hoozee ve Bruggeman, 2010: 185-186) Normal kapasiteden bu sürenin çıkarılması sonucu ise ilgili dönemin atıl kapasitesine ulaşılacaktır. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin en büyük avantajlarından biri kapasite kullanım oranı ile ilgili bilgi verebilmesidir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin temel amacı, gereksiz şekilde ve fazla zaman harcanmasına neden olan verimsiz faaliyetlerin sona erdirilmesi veya iyileştirilmesi ile birlikte geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemine kıyasla daha doğru kapasite ve maliyet bilgisini daha basit şekilde sağlamak ve işletme yöneticilerine maliyet kontrolünde yardımcı olmaktır. (Bekçioğlu ve Köroğlu, 2012: 4) Bu şekilde geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin işletmelere sağladığı avantajlar arttırılabilecek, bunun yanı sıra zayıf yönleri elimine edilebilecektir. Sistem, kapasite yönetimi hususunda yöneticilere bilgi sağlaması sayesinde basit ve hızlı bir şekilde daha doğru maliyet bilgisi üretebilecektir.

Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme modeli itme prensibine dayalı bir maliyetleme modelidir. Modelde maliyetler tayin edilirken ilk aşamada maliyetler faaliyetlere dağıtılmakta, ikinci aşamada ise faaliyet maliyetleri belirlenen maliyet öznelerine yüklenmektedir. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ise işleyişte kaynakların birim kapasite maliyeti ve faaliyetlerin gerçekleşmesi için gerekli olan birim süreler şeklinde iki parametreyi dikkate alarak maliyetleri hesaplayan ve çekme prensibine dayalı bir maliyetleme sistemidir. ZSFTM sisteminde işletmelerde gerçekleşen faaliyetler hesaplanan birim maliyet ve kapasite oranını dikkate alarak işletmenin kaynak maliyetlerini kendine çekmektedirler. (Namazi, 2016: 461; Yaşar, 2017: 207)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi maliyetleri maliyet öznelerine yüklerken ilk olarak faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için tüketilen işletme kaynaklarının (işgücü, makine ve ekipman, teknoloji vb.) maliyetleri belirlenmekte, daha sonra ise maliyet öznelerinin üretilmesi için gerekli olan birim faaliyet süreleri belirlenerek kaynak maliyetleri maliyet öznelerine yüklenmektedir. (Ippolito vd. 2016: 439) ZSFTM sisteminde standart sürelerin belirlenmesi ve süreç akışları ile ilgili bilgilerin derlenmesi araştırmacılar için zaman alıcı, çalışanlar için ise rahatsız edici olmakla birlikte; işletme yöneticileri kaliteden ödün vermeden faaliyetler için harcanan sürelerin azaltılmasına ilişkin ipuçlarına ve etkin bir maliyet yönetimi için gerekli bilgilere sahip olma şansı yakalamaktadır. (Kont, 2015: 531)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin yalnızca büyük ölçekli işletmelerin değil aynı zamanda küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin de faydalanabileceği bir yöntem olduğu düşünülmektedir. Sistemin işletmelerde uygulanması açısından işletme büyüklüğü yeterli bir kistas olmamaktadır. İşletmeler zarar ettiren mamulleri ve müşterileri hakkında detaylı bilgi elde edebildiği ve zarara nelerin neden olduğunu gördükten sonra bu durumu hızla kara dönüştürebilmektedir. Bunun yanı sıra, sistemin başarısını belirleyen asıl önemli olan parametrenin, işletmelerin sahip olduğu mamul ve müşterilerin çeşitliliği olduğu belirtilmektedir. (Çarıkçıoğlu ve Polat, 2007: 518)

3.3. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Prensipleri ve İşleyişi

1990'lı yıllarda faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi uygulamaları iş ve yönetim çevrelerinde oldukça rağbet görmüş ve yöneticiler stratejik maliyet yönetimi sürecinde sistemin uygulanmasından faydalar sağlamışlardır. (Erdoğan ve Saban, 2010: 547) İşletmeler faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi sayesinde geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemine kıyasla daha sağlıklı maliyet ve karlılık bilgisi üretebilmiş ve elde edilen bu bilgiler ile başarılı bir şekilde maliyet yönetimi gerçekleştirmişlerdir. Buna rağmen, sistemin kurulum ve güncelleme aşamalarında yaşanan güçlükler sonucunda daha basit ve ucuz bir yöntem arayışına girmişlerdir.

Szychta (2010: 51) tarafından gerçekleştirilen bir anket çalışmasının verilerine göre FTM sisteminin ülkeler bazında kabul edilme oranları, A.B.D. , İngiltere ve diğer batı Avrupa ülkelerinde %10 ile % 20 arasında değişen bir yüzdeye sahip iken, bu oran Japonyadaki işletmelerde %7 şeklinde gerçekleşmiştir. Bununla birlikte araştırmacılar birçok işletmenin FTM sistemini uygulamaya başladıktan bir süre sonra sistemi kullanmaktan vazgeçtiklerini belirtmektedir. FTM sistemlerinin İngiltere'de faaliyet gösteren

işletmelerde kabul görmesi hakkında yapılan başka bir ankete göre ise (Barros ve Ferreira, 2017: 4) işletmelerin sadece %17.50 bölümü FTM sistemini benimseme kararı almış, değerlendirmelerin sonunda ise yaklaşık %15'i uygulamayı reddetmiştir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi, faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminde olduğu gibi kaynakların faaliyetler tarafından, faaliyetlerin ise ilgili maliyet özneleri tarafından tüketildiği prensibine dayanan bir maliyetleme yöntemidir. (Ayvaz ve Pehlivanlı, 2011: 149; Bekçioğlu ve Köroğlu, 2012: 5) Yeni sistemde işletmelerde gerçekleştirilmekte olan faaliyetlerin icra edilebilmesi için gerekli olan zamanın belirlenmesi ve işletmelerin sahip oldukları kapasitenin birim zaman maliyetinin hesaplanması ile yöneticiler doğru maliyet bilgisine daha hızlı ve daha kolay bir şekilde ulaşabilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminden stratejik karar destek sürecinde farklı şekillerde yararlanılmaktadır (Demireli ve Yılmaz, 2013: 302);

- Müşteri ve tedarikçilerle ilişkilerde karlılığı arttırmak.
- Karlılığı yüksek mamul ve hizmetlere odaklanmak.
- Müşterileri karlılık analizi sayesinde müşterileri karlılık düzeylerine göre sınıflandırmak. Sahip olunan kaynakları karlılık düzeyi yüksek müşterilere yönlendirmek.
- Karlılığı arttırıcı pazarlama stratejilerinin geliştirilmesine destek olmak.
- Yeni sipariş kabulü ve mamul fiyatlandırma aşamasında karlılık analizi yapmak.
- Yeni mamul ve süreç tasarım çalışmalarını karlılık ile ilişkilendirmek.

Müşteri maliyet bilgileri stratejik yönetim kararlarının belirlenmesi sürecinde gerekli ve önemli bilgiler olmaktadır. Bu bağlamda işletmelerde belirli müşterilere verilen hizmetlerin doğru maliyetini anlamak oldukça kritik olmaktadır. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminden doğru ve anlamlı maliyet bilgisine ulaşmanın yanı sıra müşteri karlılık analizlerinde de faydalanılabilmektedir. Böylelikle işletme açısından karlılığı yüksek müşteri grupları belirlenebilmekte ve müşteri değerinin artırılması hedeflenmektedir. İşletmelerde yüksek maliyetlerin ortaya çıkmasına sebebiyet vermekle birlikte düşük karlılık seviyesine sahip müşteriler belirlenebilmekte ve kaynakların etkin ve verimli kullanılabilmesi için iyileştirici stratejiler geliştirilebilmektedir. (Dalcı vd. 2010: 609)

İşletmeler odak noktalarını mamullerden ziyade müşterilere yönettiklerinde her müşterinin karlı olmadığı gerçeğinin farkına varacaklardır. (Cokins, 2015: 23) Yöneticiler müşterilerinin karlılık düzeylerini belirleyerek

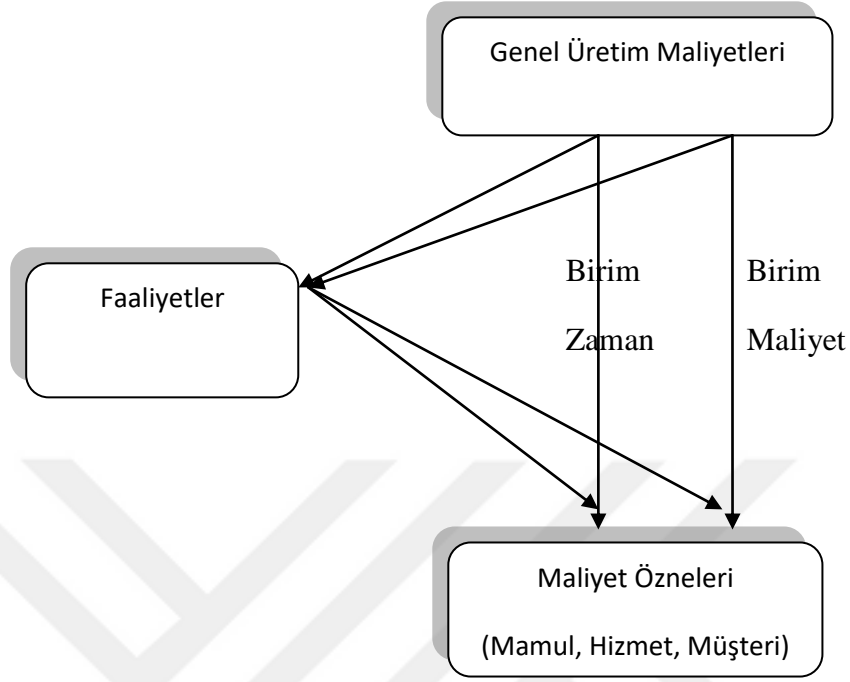
sahip oldukları kaynakları karlılık düzeyi yüksek müşterilerinin talepleri doğrultusunda yönetebilmektedir. Rekabetçi olabilmek için işletmeler elde ettikleri karlılığın kaynaklarını bilmek, harcamaların ve maliyetlerin yapısını kavramak durumundadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin aşamaları aşağıdaki şekilde gerçekleşmektedir: (Bruggeman vd. 2005: 10; Mowen ve Hanson, 2011: 154; Özyürek ve Dinç, 2014: 351;)

- İşletmenin kaynak gruplarının ve bu kaynakların kullanıldığı faaliyetlerin belirlenmesi,
- İşletmenin kaynak gruplarına ait maliyetlerin belirlenmesi,
- İşletmenin her kaynak grubu için normal kapasitelerin tahmin edilmesi,
- İşletmenin her kaynak grubu için kapasite maliyet oranının (birim zaman maliyeti) hesaplanması,
- İşletmede gerçekleştirilen faaliyetler için gerekli olan birim sürelerin belirlenmesi,
- İşletmenin kaynak gruplarına ait kapasite maliyet oranları ile her kaynak grubu için gerekli olan toplam süre çarpılarak kaynak gruplarına atanan toplam maliyetlerin tespit edilmesi.

Yukarıdaki aşamaları göz önünde bulundurarak sistemin işleyişini, maliyet öznelerinin maliyetlerini hesaplamak amacı ile mamul ve hizmetlerin üretiminde ihtiyaç duyulan faaliyetlerin tanımlanması, bu faaliyetler için ihtiyaç duyulan kaynakların ve bu kaynakların normal kapasitesinin hesaplanması, kaynak kapasitesinin birim süre başına maliyetinin hesaplanması ve maliyet öznelerinin her bir faaliyetin gerçekleşmesi için tükettikleri süre ile birim kaynak maliyetinin çarpılarak maliyet öznesine ait maliyetin belirlenmesi olarak açıklanabilmektedir. (Ören ve Tetik, 2012: 34) Şekil 3.1.de ZSFTM sisteminin işleyişi özetlenmektedir:

Şekil 3.1. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin İşleyişi



Kaynak: Badewy, M.K. ve Ghany, A.E. (2016) Time Driven ABC as a new approach for allocating costs in the Egyptian manufacturing companies - Case Study. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*. 8.2, s.255

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulanabilmesi için, mevcut kapasitenin birim zaman maliyeti ile işletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin kapasite tüketimi olmak üzere iki temel parametreye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu anahtar parametreler aşağıdaki şekilde hesaplanabilir: (Basuki ve Riediansyaf, 2014: 29; Erdoğan ve Saban, 2010: 549)

$$\text{Kapasite Maliyet Oranı} = \frac{\text{Kaynak Grubunun Kapasite Maliyeti}}{\text{Kaynak Grubunun Zaman Cinsinden Normal Kapasitesi}}$$

Birim Faaliyet = Kapasite Maliyet Oranı x Birim Zaman
Maliyeti

Birim Zaman = Faaliyetin Gerçekleşmesi için Gerekli Olan Zaman

Yeni yaklaşım karmaşık ve özellikli işlemlerde bile birim sürenin tahmin edilmesi yolu ile daha doğru bir maliyet etkeni belirlenmesi sağlanmaktadır. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin aşamaları ve işleyişi şu şekilde gerçekleşmektedir: (Atalay ve Kurulu, 2016: 458 ; Cengiz, 2011: 40-41 ; Mowen ve Hanson, 2011: 154 ; Zhuang ve Chang, 2015: 3)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde geleneksel faaliyet tabanlı sisteminde olduğu gibi öncelikle işletmede gerçekleştirilen faaliyetler tanımlanmalıdır. Yöntemin birinci aşamasında işletmenin sahip olduğu tüm kaynakların normal kapasitesi tespit edilmekte ve kaynakların toplam maliyeti hesaplanan normal kapasitelerine bölünerek kaynağın birim zaman maliyetine ulaşılmaktadır. Uygulamada normal kapasitenin hesaplanması için teorik kapasitenin %80 veya %85'inin hesaplanması yeterli olmaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin ikinci aşamasında, işletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin gerçekleşmesi için gerekli olan standart zaman belirlenmekte ve birim zaman ile birim zaman maliyetinin çarpılması sonucu maliyetler hesaplanmaktadır. Yöntemin can alıcı noktası olmasını sağlayan faktörler zaman tahminleridir. İşletmelerde gerçekleşen bir faaliyet için gereken zaman, belirli bir olayın zaman sürücülerine dayandırılarak tahmin edilmektedir. Zaman sürücülerini bir faaliyetin gerçekleşmesi için gerekli olan zamanı belirleyen değişkenlerdir. Zaman denklemleri ise zaman etkenleri arasındaki doğrusal ilişkiyi belirleyebilmek için kullanılan, her faaliyet için gerekli olan zamanı modelleyen formüllerdir. Karmaşık iş çevrelerinde faaliyetlerin gerçekleşmesi için gereken zaman birçok değişken tarafından etkilenmektedir. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi kullanmakta olduğu zaman denklemleri sayesinde gerçekleştirilen her faaliyet için çoklu zaman sürücüsü içerebilmektedir.

Zaman sürücülü FTM sistemi klasik FTM sisteminde uygulama aşamalarında farklılık göstermektedir. Şöyle ki, klasik FTM sisteminde öncelikle işletme kaynaklarının maliyetleri uygun kaynak sürücülerini aracılığı ile gerçekleştirilen faaliyetlere dağıtılmakta; daha sonra faaliyet maliyet havuzlarında biriktirilen maliyetler faaliyet sürücüsü aracılığı ile maliyet öznelerine yüklenmektedir. Buna karşılık; zaman sürücülü FTM sisteminde

işletmelerde mevcut olan kaynak gruplarının birim zaman maliyetleri zaman denklemleri kullanılması sayesinde doğrudan maliyet özneleri ile ilişkilendirilebilmektedir. Bu sayede zaman sürücülü FTM sistemi klasik FTM sistemine göre uygulama ve güncelleme açısından daha basit ve hızlı olma özelliği taşımaktadır. Tablo 3.2’de iki sistemin uygulama açısından farklılıkları özetlenmektedir:

Tablo 3.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ile Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Uygulama Aşamalarının Karşılaştırılması.

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme		Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme	
1.Adım	İşletmede gerçekleşen farklı tipteki faaliyetler belirlenir ve sınıflandırılır.	1.Adım	Faaliyetleri gerçekleştiren farklı kaynak grupları tanımlanır.
2.Adım	Genel üretim maliyetleri uygun bir kaynak sürücüsü vasıtası ile faaliyet havuzlarına dağıtılır.	2.Adım	Her bir kaynak grubunun maliyeti tahmin edilir.
3.Adım	Her faaliyet havuzu için faaliyet sürücüsü tespit edilir.	3.Adım	Her bir kaynak grubunun normal zaman kapasitesi tahmin edilir.
4.Adım	Toplam faaliyet maliyetleri faaliyet sürücüsü hacmine bölünerek faaliyet sürücüsü oranı belirlenir.	4.Adım	Her bir kaynak grubunun toplam maliyeti normal zaman kapasitesine bölünerek kapasite maliyet oranı hesaplanır.
5.Adım	Maliyetleri maliyet öznelerine yüklemek amacı ile faaliyet sürücüsü oranı ile faaliyet sürücüsü tüketimi çarpılır.	5.Adım	Zaman denklemleri aracılığı ile her bir faaliyetin gerçekleşmesi için gereken zaman belirlenir.
		6.Adım	Maliyetleri maliyet öznelerine yüklemek amacı ile faaliyetin gerçekleşmesi için gerekli olan zaman ile kapasite maliyet oranı çarpılır.

Kaynak: Iacob ve Constantin, 2014: 194

ZSFTM sisteminde zaman denklemlerine başvurulması sistemin daha basit ve daha esnek bir yapı sergilemesini sağlamaktadır. İşletmelerde gerçekleşen süreçlerin karmaşıklığı arttıkça geleneksel FTM sisteminde maliyetleme modelinin yapısı katlanarak büyümekte iken zaman sürücülü FTM modelinin yapısı doğrusal bir şekilde artmaktadır. (Barros ve Ferreira, 2017: 5)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin işleyişini kavrayabilmek açısından aşağıda verilen örneğin incelenmesi faydalı olacaktır: (Çelik, 2016: 96)

Sahip olduğu 65 çalışanın günde 8 saat, ayda 25 iş günü çalışmakta olduğu bir işletme departmanında gerçekleşmekte olan faaliyetlerin tahmini miktarları şöyle belirlenmiştir:

9.800 adet sipariş alımı

280 adet şikâyet kaydı

500 adet müşteri kredi kontrolü

İşletme yönetimi çalışanların ilgili faaliyetleri gerçekleştirebilmek için gereken ortalama birim zamanın aşağıdaki şekilde gerçekleştiğini tahmin etmektedir:

Sipariş alımı : 40 dakika

Şikâyet kaydı : 220 dakika

Müşteri kredi kontrolü : 250 dakika

İlgili departmanın (kaynak grubunun) ilgili dönemde tüketmekte olduğu kaynak maliyeti 560.000 TL olarak belirlenmiştir. Verilen bilgilere göre işletme departmanının teorik kapasitesi aylık 13.000 saat ($65 \times 8 \times 25 = 13.000$) ya da 780.000 dakika ($13.000 \times 60 = 780.000$) olarak hesaplanmaktadır. Bu örnekte, işletme departmanının normal kapasitesi yönetim tarafından % 90 olarak tahmin edilmiştir. Buna göre işletme departmanının normal kapasitesi 11.700 saat ($13.000 \times \%90 = 11.700$) veya 700.000 dakika ($11.700 \times 60 = 700.000$) olarak hesaplanmaktadır.

Bu bilgilerden hareketle işletme departmanında gerçekleştirilen faaliyetlerin birim zaman maliyet yükleme oranı: 560.000 TL / 700.000 dakika = 0,8 TL/dk olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3.3. Örnek Bölümün Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Faaliyet ve Maliyetleri

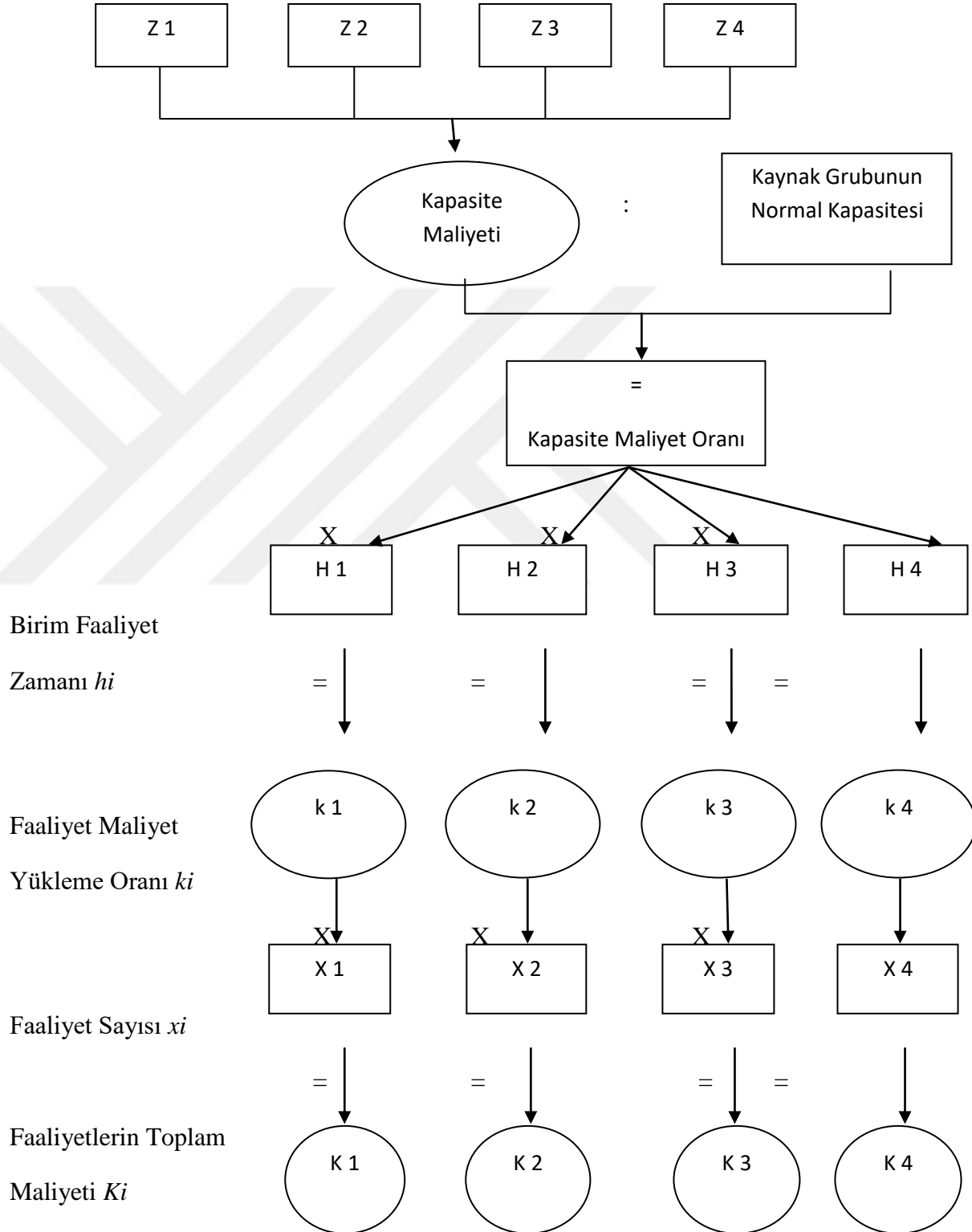
Faaliyet	Her bir mamul için gerekli zaman (dk) (1)	Faaliyet (yükleme ölçüsü) hacmi (miktar) (2)	Kullanılan toplam zaman (3) (3) = (1) x (2)	Faaliyetin toplam maliyeti (4) (4) = (3) x 0,8
Siparişlerin alınması	40	9.800	392.000	313.600
Şikayetlerin işlenmesi	220	280	61.600	49.280
Müşteri kredibilite kontrolü	250	500	125.000	100.000
Kullanılan kapasite			578.600	462.880
Kullanılmayan kapasite			121.400	97.120
Toplam			700.000	560.000

Verilen örnekteki bilgilere göre, işletmenin ele alınan departmanının normal kapasitesinden %82.65 oranında faydalanılmış ve bölümün toplam maliyetinin %82.65 oranında tutarı müşterilere yansıtılmıştır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde faaliyet maliyetlerinin hesaplanması süreci Şekil 3.2’de özetlenmektedir:

Şekil 3.2. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminde Faaliyet Maliyetlerinin Hesaplanması

Ekonomik Kaynaklar (Z): Çalışanlar, sabit kıymetler, hizmetler, madde ve malzemeler



Kaynak: Anna Szychta (2010) Time-Driven Activity Based Costing in Service Industries. *Social Sciences*. 1.67, s.54

Şekil 3.2.'de (Szychta, 2010: 54) görüleceği üzere, zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde öncelikle işletmedeki kaynak gruplarının (bölümlerin, departmanların, vb.) toplam maliyetleri belirlenmektedir. Kaynak gruplarının toplam maliyeti belirlendikten sonra her bir kaynak grubunun normal kapasitesi zaman cinsinden belirlenmektedir. Normal kapasite literatürde sıklıkla teorik kapasitenin %80 ile %85'i şeklinde kabul edilmektedir. Her bir kaynak grubunun maliyeti ilgili kaynak grubunun normal kapasitesine bölünerek kaynak gruplarının maliyet yükleme oranlarına ulaşılmaktadır. ZSFTM sisteminde belirlenmesi gereken ikinci unsur faaliyetlerin gerçekleşme zamanı olmaktadır. Zaman tahminleri doğrudan gözlem yolu ile elde edilebildiği gibi mülakat yolu ile de edinilebilmektedir. Faaliyetlerin birim zamanları belirlendikten sonra kapasite maliyet oranları (birim zaman maliyeti) ile çarpılarak faaliyet maliyet yükleme oranları hesaplanmaktadır. Faaliyet maliyet yükleme oranları maliyet öznelerinin üretilmesi için gerçekleşen faaliyetlerin maliyetlerini belirlemede kullanılmaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, işletmelerin kullanmakta oldukları ERP programlarında bulunan verileri kullanarak daha hızlı ve daha az maliyetli bir şekilde yöneticilere daha sağlıklı maliyet bilgisi sağlamaktadır. Bu sistem sayesinde yöneticiler gelecekte ihtiyaç duyacakları kaynak talepleri hakkında öngörü olanağına sahip olmaktadır. (Yükçü ve Gönen, 2009: 21) Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi yöneticilerin geleceğe yönelik alacakları stratejik yönetim kararlarında işletmelere daha doğru maliyet ve karlılık bilgisini daha basit bir şekilde temin edebilmektedir.

Geleneksel FTM sisteminin maliyet öznelerinin doğrusal olmayan kaynak tüketimlerini yakalamada başarısız olmasının ardından geliştirilen ZSFTM sistemi bu sorunu farkle tipteki faaliyetlerin gerektirdiği zamandaki değişikliği açıklayan ve maliyet sürücüsü olarak yalnızca zaman sürücüsünden yararlanan zaman denklemleri sayesinde giderebilmektedir. ZSFTM sisteminde işletmelerde bulunan kaynak gruplarında gerçekleşen faaliyetler zaman denklemleri aracılığı ile açıklanmaktadır. Zaman denklemleri birden fazla zaman sürücüsüne sahip faaliyetlerin açıklanmasında çoklu zaman sürücüsü içerebilmektedir. Bu sayede geleneksel FTM sistemlerinde açıklanamayan karmaşık faaliyetlerin maliyetleri daha doğru bir şekilde maliyet öznelerine yüklenebilmektedir. (Allain ve Gervais, 2014: 260)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin en önemli özelliği, maliyet sürücülerini zaman denklemleri şeklinde geliştirmesidir. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde kullanılan maliyet sürücülerini, üretilen mamul ve hizmetlerin maliyet yapılarında meydana gelen değişiklikleri yansıtabilecek şekilde kolaylıkla güncellenebilmektedir. (Demireli ve Yılmaz, 2013: 302) ZSFTM sistemi ile geleneksel FTM sistemi sahip oldukları

temel prensipler bakımından benzerlik gösterse de uygulama aşamasında birbirlerinden farklılık göstermektedir. ZSFTM sistemi geleneksel FTM sisteminin zaman alıcı ve maliyetli anket süreçleri ve subjektif olması sebebi ile atıl kapasite maliyetlerini göz ardı etmesi ile uğradığı eleştirileri gidererek sistemin avantajlarını arttırmaktadır.

Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde maliyet yükleme oranlarının belirlenmesinde çalışanlar ile yapılan mülakat ve anketler sonucu edinilen bilgiler ışığında belirlenmesi ve bu nedenle subjektif özellik göstermesi sisteme yöneltilen eleştirilerden biri olmaktadır. (Gregorio vd. 2016: 483) Bu bağlamda zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin doğrudan gözlem yolu ile standart zamanın belirlenmesine olanak tanınması sayesinde geleneksel FTM sisteminin bu eksikliği giderilebilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde maliyetler maliyet öznelerine yüklenirken kullanılmayan kapasite maliyetleri maliyet hesaplamalarına dahil edilmemektedir. Sistem maliyet hesaplamalarında normal kapasiteyi dikkate alarak yöneticilere kapasite yönetimi yapabilmeleri için ihtiyaç duydukları bilgiyi sağlayabilmektedir. (Szychta, 2010: 54; Cardinaels ve Labro, 2008: 753) İşletmeler zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini kullanarak bünyelerinde gerçekleşen faaliyetlerin analizini yapabilmekte, katma değer yaratan ve yaratmayan süreçleri değerlendirebilmekte, sahip oldukları sınırlı kaynakları daha etkin şekilde kullanabilmekte ve daha doğru maliyet bilgisine sahip olabilmektedir. Bu sayede yöneticiler geleceğe yönelik stratejik karar alma aşamasında daha isabetli kararlar alarak rekabetçiliklerini güçlendirebilmektedir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin sağladığı avantajlardan biri de güncellenmesinin kolay olmasıdır. Sisteme yeni faaliyet eklendiğinde klasik faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde olduğu gibi detaylı mülakatlar yapmak gerekmez. Tek yapılması gereken gözlem yolu ile yeni faaliyetler için gerekli olan zamanı hesaplamaktır. Kaynak maliyetlerinde veya zamanda bir değişiklik olduğu takdirde; örneğin kaynakların fiyatı yükseldiğinde, yeni makine satın alındığında, süreç geliştirilmesinde, faaliyetlerin verimliliği arttığında; sistemi güncellemek için kapasite maliyet oranının düzeltilmesi yeterli olacaktır. Değişiklikler meydana geldikçe sistem kolaylıkla güncellenebilecektir. (Mowen ve Hanson, 2011: 156)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi kurulumu ve güncellenmesi hızlı, kolay ve görece daha az maliyetli bir maliyetleme sistemidir. (Badewy ve Ghany, 2016: 256) İşletmeler bütünleşik ERP sistemleri sayesinde FTM ve ZSFTM sistemler gibi modern maliyetleme sistemlerini kolaylıkla uygulayabilme şansına sahip olmaktadır. (Krumwiede ve Charles, 2014: 121) ZSFTM sistemi işletmelerde kullanılan ERP ve CRM sistemleri ile kolaylıkla entegre olabilmekte ve bu anlamda daha dinamik ve

daha az insana duyarlı bir sistem özelliği gösterirken yöneticilere işletmelerinde meydana gelen süreçlerin etkinliği ve kapasite yönetimi hususunda şeffaflık sağlamaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletmelerin sahip olduğu kaynaklar, bünyelerinde gerçekleşen faaliyetler, amaçlarına ulaşmak için üretimini gerçekleştirdikleri mamul ve hizmetler arasında sadece zaman sürücüsünü kullanarak ilişki kurabilmektedir. Sistem işletme yöneticilerine müşteri, mamul, hizmet, sipariş ve süreçler hakkında karlılık, maliyet ve kapasite kullanım bilgisi sağlamaktadır. Böylelikle maliyet analizi, faaliyet analizi, süreç analizi, değer analizi, kalite ve karlılık yönetimini tek bir analizde birleştirmektedir. (Ayvaz ve Pehlivanlı, 2011: 149; Kırılıoğlu ve Atalay, 2014b: 143) ZSFTM sistemi işletmelerin hedeflerine ulaşabilmek amacı ile gerçekleştirdikleri tüm faaliyetler için harcanan zamanı belirlemesi açısından işletme yöneticilerinin gerçekleşmesi çok fazla zaman gerektiren süreçleri iyileştirmelerine destek olmaktadır. (Gregorio vd. 2016: 477)

3.4. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Kavramları

3.4.1. Kaynak Grubunun (Kapasitenin) Birim Zaman Maliyeti

Geleneksel FTM sistemlerinde dikkate alınan teorik kapasite, işletmelerin sahip olduğu tüm iş gücü ve ekipmanların teorik olarak mümkün olan ve hiç durmaksızın etkili bir şekilde çalışması durumunda ulaşılacak çalışma süresine eşit olmaktadır. Teorik kapasite üretim planlamasındaki dalgalanmaları, tamir-bakım vb. nedenlerden dolayı boşa geçen zamanı dikkate almamaktadır. Bu bağlamda teorik kapasite maliyet hesaplamalarında ve kapasite yönetiminde gerçekçi bir ölçüt olmamaktadır. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde kullanılan bir diğer kavram olan normal kapasite ise teorik kapasiteden planlanan tatil, yemek arası, ulaşım, toplantı, bakım ve esas çalışma performansı ile ilişkili olmayan diğer kaynak kesintileri çıkarılması ile belirlenmektedir. Kullanılmayan kapasite işletmede öncelikli faaliyetlerin çalışılmayan kısmıdır. (Dalcı vd. 2010: 611; Kırılıoğlu ve Atalay, 2014a: 102; Kont, 2015: 514) İşletmelerde normal kapasite çoklukla teorik kapasitenin %80 ile %85'i şeklinde tahmin edilmektedir.

İşletmelerin sahip oldukları kaynak gruplarının toplam maliyeti faaliyetin gerçekleştiği kaynak grubu ile ilişkilendirilebilen bütün maliyetlerin biriktirilmesi sonucunda hesaplanır. Kaynak gruplarının normal kapasitesi hesaplanırken işletmede çalışma saatlerine göre hesaplanan yıllık mesai süresinden (teorik kapasite) hafta sonu ve diğer tatiller, yıllık izinler, yemek ve

dinlenme molaları, ulaşım için harcanan zaman, planlanmış bakım, ayar ve bekleme süreleri ve esas çalışma ile ilişkilendirilemeyecek diğer normal kesintiler düşüldükten sonra kalan sürede tam verimle çalışılması halinde ulaşılabilecek maksimum faaliyet düzeyi dikkate alınmaktadır. (Bekçioğlu ve Köroğlu, 2012: 5)

ZSFTM sistemi işletmelerin sahip olduğu kaynak gruplarının kapasitelerinin birim zaman maliyeti ile bir faaliyetin gerçekleştirilebilmesi için gereken birim zaman bilgisine dayanmaktadır. Bir başka deyişle sistem yalnızca mevcut normal kapasitenin birim zaman maliyeti ile işletmenin mamul, hizmet ve müşteriler için gerçekleştirdikleri faaliyetler tarafından tüketilen kapasitenin birim zaman bilgisine gereksinim duymaktadır. (Santana ve Afonso, 2015: 137) ZSFTM sistemi, geleneksel FTM sisteminin tipik özelliklerinden olan anket ve mülakat süreçlerini ortadan kaldıran daha basit, daha güvenilir, daha ekonomik ve daha güçlü bir sistem özelliği taşımaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde maliyet öznelerinin maliyetleri hesaplanırken, işletmenin kaynak gruplarının maliyeti, sağladıkları kapasiteye bölünerek bir kapasite maliyet oranı belirlenir. Kapasite çoğunlukla çalışanların işletme kaynaklarını kullanırken harcadıkları zaman ile ölçülmektedir. (Kee, 2012:39)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde, faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin ilk aşamasında yer alan kaynakların maliyetinin faaliyetlere dağıtılmasından farklı olarak; kaynakların maliyetleri maliyet öznelerine direkt bir şekilde kaynak grupların birim zaman maliyeti vasıtası ile yüklenebilmektedir. Bununla birlikte, ZSFTM sistemi kullanılmayan kapasitenin doğrudan ölçülenmesini sağlar. (Blocher vd. 2010: 153) İşletmeler ve yöneticiler zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerini bünyelerinde uygulayarak, daha doğru maliyet ve karlılık bilgilerine kolaylıkla ve hızlı bir biçimde ulaşabilmekte, bu bilgileri kullanarak maliyet ve kapasite yönetimi uygulamalarında başarı elde edebilmekte ve sürekli değişmekte olan dinamik üretim ortamlarında küresel anlamda güçlü bir şekilde rekabet edebilmektedirler.

3.4.2. Maliyet Özneleri Tarafından Tüketilen Kaynak Kapasitesi (Birim Zaman)

ZSFTM sisteminde mamul veya hizmet üretmek için gereken kapasite veya zaman, kapasite maliyet oranı ile çarpılarak üretilen mamul veya hizmetin maliyeti hesaplanmaktadır. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi maliyet öznelerinin barındırdığı çeşitliliği yansıtabilmek için zaman denklemleri kullanır. Örneğin, daimi bir müşteriden alınacak sipariş emrinin

gerektireceği zaman ile yeni bir müşteriden alınacak sipariş emrinin gerektireceği zaman birbirinden farklı olacaktır. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi her bir çeşit müşteri için açılacak sipariş emrinin gerektireceği zamanı ölçümlenmektedir. Böylelikle sistem, her bir müşterinin sipariş emri için gerekli zaman ile kapasite maliyet oranı çarpıldığında, eski ve yeni müşterilerin sipariş emirlerinin üretilmesi amacıyla kullanılan farklı miktarlardaki kaynakların maliyetlerini ölçümleyebilmektedir. (Kee, 2012:39)

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletmelerde hedeflere ulaşmak amacı ile gerçekleştirilen faaliyetlerin analizini gerçekleştirir ve boşa geçen zamanı ortaya çıkartarak yöneticilere kaynak yönetimi hususunda bilgi üretir. (Çelik, 2016: 94) Atıl kapasite, işletmelerin ulaşılabilir kaynakları ile tüketilen kaynakları arasındaki fark şeklinde ifade edilebilmektedir. Bu bağlamda, atıl kapasite işletmelerin temin ettikleri kaynakların maliyeti ile tüketilen kaynak maliyeti arasındaki ilişkiyi göstermektedir. (Tanış ve Özyapıcı, 2012: 45) İşletme bünyesinde gerçekleşen faaliyetlerin ve işletme çalışanlarının üretkenlikleri hakkında doğru bilgiye sahip olan yöneticiler kaynak planlaması yaparken daha isabetli kararlar alabilmektedir. (Ayvaz ve Pehlivanlı, 2011: 149 Kullanılmayan kapasitenin belirlenmesinde anlamlı bilgiler üretebilen zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi kapasite ve maliyet yönetimi konularında yöneticilere destek olmaktadır.

ZSFTM sisteminde maliyet öznelerinin maliyetlerinin belirlenmesinde kullanılan zaman denklemleri, bir faaliyetin gerçekleştirilebilmesi için harcanan zamanı o faaliyetin niteliklerine göre formüle eder. Bu nitelikler zaman sürücüsü olarak adlandırılır çünkü faaliyetin gerçekleştirilmesi için gereken zamanı belirler. Zaman denklemlerini aşağıdaki örnek üzerinden incelemek faydalı olacaktır: (Everaert vd. 2008: 127)

Bir öğretmenin vereceği bir dersi hazırlamak için harcadığı zamanı tahmin etmeye çalışalım. Öncelikle öğretmenin yazılı sınav kağıdı hazırlaması ders başına 240 dk ve cevap anahtarı hazırlaması 60 dk sürmektedir. Daha sonra sınav kağıtlarını okuması ve puanlaması, ki bu öğrenci sayısı ile orantılı olacaktır, öğrenci başına 15 dk sürmektedir. Bazı dersler için sınav sonuçlarının özet raporunun hazırlanması gerekmekte ve bu da ders başına 30 dk sürmektedir. Bu durumda, öğretmenin vermesi gereken bir dersin hazırlığını bitirmenin zaman denklemi şu şekilde olacaktır:

Bir derse hazırlanma için gereken zaman= 240 dk. + 60 dk. + (15 dk x öğrenci sayısı) + 30 dk. (eğer özet rapor gerekli ise)

Bu zaman denklemine göre, öğretmen sömestr sonuna kadar vereceği her bir ders için harcayacağı zamanı tahmin edebilmektedir. Örneğin öğretmenin özet rapor hazırlaması gereken 100 öğrencilik bir sınıfta vereceği

bir dersi bitirmesi için gereken zaman $240 \text{ dk} + 60 \text{ dk.} + (15 \text{ dk} \times 100) + 30 \text{ dk.}$
 $= 1830 \text{ dk} = 30,5 \text{ saat}$ olacaktır.

Başka bir öğretmenin, özet rapor hazırlaması gerekmeyen 20 kişilik bir sınıfta ders verebilmek için;

$240 \text{ dk} + 60 \text{ dk} + (15 \text{ dk} \times 20) = 600 \text{ dk} = 10 \text{ saate}$ ihtiyacı olacaktır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletmelerin mamul ve hizmet üretmek amacı ile bünyelerinde gerçekleştirdiği tüm faaliyetleri bir zaman denklemi aracılığı ile belirleyebilmektedir. Gereksinim duyulan verilerin elde edilmesi zor ve karmaşık gibi görünmesine rağmen aslında bir çok işletme kullanıkları ERP sistemlerinde bu bilgilere hakim olabilmektedir. (Dalcı vd. 2010: 611; Erdoğan ve Saban, 2010: 552) Bu bilgiler sayesinde zaman denklemleri kolaylıkla oluşturulabilmektedir. ZSFTM sistemi zaman denklemlerini kullanması bakımından geleneksel FTM sistemine göre çok daha şeffaf bir maliyetleme modeli özelliği göstermektedir. Zaman denklemleri sayesinde işletmelerde aynı zamanda hangi müşteri gruplarının daha fazla kaynak ve zaman tükettiği de belirlenebilmekte ve bu sayede karlılığı yüksek müşterilere uygun stratejiler geliştirilebilmektedir.

Zaman sürücülü FTM sisteminin işletmelerde uygulanması sürecinde üretilen maliyet özneleri için ihtiyaç duyulan faaliyetlerin standart zamanı, işletmelerde faaliyetleri gerçekleştiren çalışanların zamanlarını nerede ve ne şekilde harcadıklarının gözlem ve tahminler yolu ile belirlenmesi sonucu belirlenmektedir. Gerçekleştirilen hesaplamalar neticesinde elde edilen maliyet yükleme oranı vasıtası ile faaliyet maliyetleri maliyet öznelerine faaliyetleri tüketim seviyesinde yüklenmektedir. (Atalay ve Kurulu, 2016: 459) Maliyet öznelerinin maliyetlerinin belirlenmesi aşamasında işletmelerin sahip olduğu kaynak gruplarının birim kapasite (zaman) maliyeti ile maliyet öznelerinin üretiminde ihtiyaç duyulan faaliyetlerin tükettiği standart kapasite (zaman) çarpılmakta; böylelikle mamul, hizmet, faaliyet, sipariş ve müşteri gibi maliyet öznelerinin maliyeti hesaplanabilmektedir. (Ören ve Tetik, 2012: 35)

Matematiksel olarak ifade edilecek olursa ZSFTM sistemi şu şekilde açıklanabilmektedir: (Santana ve Afonso, 2015: 138)

J faaliyeti sonucu meydana gelen k olayının maliyeti $J = t_{j,k} \cdot c_i$ şeklinde gerçekleşmektedir.

Bu denklemde,

- c_i – i kaynak havuzunun birim zaman maliyetini,
- t_{jk} – j faaliyeti sonucunda meydana gelen k olayı için harcanan zamanı belirtmektedir.

Zaman denklemlerinin kullanılması sayesinde faaliyetlerin gerçekleşmesi sonucunda meydana gelen olayların harcadığı zaman (t_{jk}) zaman sürücüleri olarak da bilinen farklı karakteristiklerin bir fonksiyonu şeklinde ifade edilebilmektedir. Aşağıdaki örnekte bu durum anlatılmaya çalışılmaktadır:

$$t_{j,k} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_p X_p$$

Bu denklemde,

- t_{jk} – j faaliyeti ile meydana gelen k olayı için gereken zamanı,
- β_0 – k olayının karakteristik özelliklerinden bağımsız, j faaliyeti için ihtiyaç duyulan sabit zaman miktarını,
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ – 1’den p’ye kadar olan zaman sürücülerin birim zaman tüketimini,
- X_1, X_2, \dots, X_p – 1 numaralı zaman sürücüsü, 2 numaralı zaman sürücüsü, ... p numaralı zaman sürücüsünü,
- $p - j$ faaliyetinin gerçekleştirilebilmesi için gereken zamanı belirleyen zaman sürücülerinin sayısını ifade etmektedir.

3.5. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Güçlü Yönleri

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin avantajlarını aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz: (Askarany ve Franklin-Smith, 2014: 65; Atalay ve Kurulu, 2016: 460; Badewy ve Ghany, 2016: 256; Blocher vd. 2010: 154; Cengiz, 2011: 44; Kırlioğlu ve Atalay, 2014a: 102; Namazi, 2016: 458; Ören ve Tetik, 2012: 33; Santana ve Afonso, 2015: 137; Szychta, 2010: 57; Stout ve Propri, 2011: 2-3)

- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri, FTM sisteminde yer alan subjektif ve yüksek maliyetli anket ve mülakat süreçlerine olan gereksinimi ortadan kaldırmaktadır. Sistem basit bir şekilde ve doğrudan gözlem yolu ile elde edilebilen zaman tahminlerine dayanmaktadır. Bu yönü ile büyük ölçekli işletmelerde uygulanabilirliği geleneksel FTM sistemine kıyasla daha basit şekilde gerçekleşmektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri yöneticilere kullanılmayan kapasite hakkında bilgi sağlamaktadır. Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinde kullanılmayan kapasite maliyeti maliyet hesaplamalarına dahil edilmektedir. Bu anlamda, zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri normal kapasiteyi dikkat alarak atıl kapasite maliyetlerinin ayrıştırma yolu ile maliyet hesaplamaları yapması sebebi ile geleneksel faaliyet tabanlı

maliyetleme sistemlerine göre daha isabetli maliyet bilgisi üretmektedir.

- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri, işletmelerde gerçekleştirilen faaliyetler için harcanan zamanı yansıtan zaman denklemleri kullanır. Bu sayede farklı maliyetlerin hesaplanmasında birden fazla faaliyeti izleme ihtiyacını gidererek tek bir faaliyet ile ilişkilendirir ve standart olmayan faaliyetlerin maliyetlerini birden fazla zaman sürücüsünü zaman denklemleri aracılığı ile formüle ederek hesaplayabilmektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi kaynakların faaliyetlere dağıtılması aşamasını ortadan kaldırarak kaynak maliyetlerini zaman denklemleri vasıtası ile doğrudan maliyet özneleri ile ilişkilendirmektedir. Bu anlamda geleneksel FTM sisteminin tek aşamalı bir modeli olarak da ifade edilebilmektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin basitleştirilmiş bir çeşididir. Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulama aşamasında karşılaşılan güçlükleri ve karmaşıklığı gidermeyi hedefler. Geleneksel FTM sistemi maliyet hesaplamada birden fazla maliyet sürücüsü kullanması sebebiyle ZSFTM sistemine göre daha karmaşık bir maliyetlendirme sistemidir. Buna karşılık ZSFTM sistemi zaman sürücüsü olarak yalnızca zamanı kullanır ve uygulamada sadece kaynakların kapasite maliyetine ve kapasite kullanım oranına ihtiyaç duymaktadır.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin kuruluşu ve güncellenmesi basittir. İşletmelerde kullanılan ERP sistemlerinde mevcut bulunan bilgiler ışığında oluşturulan zaman denklemlerinin kullanımı yöneticilere değişen çalışma koşulları ve üretim süreçleri doğrultusunda kapasite maliyet yükleme oranlarının ve birim zaman maliyetlerinin güncellenmesinde kolaylık sağlamaktadır. Sistemin ihtiyaç duyduğu bilgileri ERP sistemlerinden edinebilmesi sayesinde daha dinamik ve daha az insana bağımlı hale gelmektedir.
- Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinde kullanılan anketler faaliyetlerin maliyetlerini yüksek tahmin etme eğiliminde olması sebebiyle, teorik olarak kapasite kullanımı ile ilgili hatalı bilgi üretmektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin, faaliyetlerin birim zaman maliyetlerine odaklanması sayesinde yöneticiler verimsizliklerin ve boşa geçen zamanın nedenlerine odaklanabilmektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması hızlı, basit ve ekonomiktir.

- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri işletmelerde mevcut olan verimsizliklerin ana nedenlerinin belirlenmesinde bilgi kullanıcılarına detaylı bilgi sağlamaktadır.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri müşterilerin, mamullerin, dağıtım kanallarının, bölümlerin ve süreçlerin farklı seviyelerde olduğu, iş gücü ve sermaye maliyeti yüksek olan işletmelerde kolaylıkla uygulanabilmekte ve yöneticilere isabetli bilgiler sağlayabilmektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri öngörülen sipariş miktarını ve karmaşıklığını göz önünde bulundurarak kaynak kapasitesinin bütçelenmesinde işletmelere gelecekteki kaynak taleplerini tahmin etme imkânı vermektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri işletmelerde katma değer yaratmayan faaliyetleri sonlandırarak kaynak kapasitesinin doğru şekilde kullanımını sağlamaktadır. Yöneticilerin değer artırıcı fırsatlar geliştirmesine olanak sağlayan ZSFTM sistemleri böylelikle işletmelerin rekabetçiliklerini güçlendirmektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri işletmelerin karlılık hedefleri çerçevesinde karlılığı yüksek mamul ve müşteri bölümlerine odaklanmasını ve yöneticilere ilişkilerini buna göre şekillendirmeleri için fırsat sağlamaktadır.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri işletmelere karlılığı artırıcı yönetim stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması için ihtiyaç duydukları bilgileri daha isabetli şekilde sunmaktadır.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri mamul ve hizmetlerin fiyatlandırma, değerlendirme, tasarım çalışmalarının karlılık hedefi çerçevesinde ele alınmasına ve faaliyetlerle ilgili süreçlerin iyileştirilmesine yardımcı olmaktadır.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri yöneticilere işletmede gerçekleştirilen operasyonlarla ilişkili faaliyetlerin maliyetleri, performansları ve yarattıkları katma değerler hakkında bilgi sunmaktadır. Bu şekilde işletme bölümlerinde gerçekleşen faaliyetlerin yönetimi etkin şekilde gerçekleştirilebilmektedir.

Tablo 3.4. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Özelliklerine Göre Güçlü Yönleri.

Özellikler	Güçlü Yönleri
Kaynak Maliyetlerinin	<ul style="list-style-type: none"> • Karmaşık maliyet yüklemenin azaltılması • Bir FTM modelinin kurulumu için daha az zamana ihtiyaç duyulması ve daha hızlı uygulanması • Çalışanların zamanlarını dağıtımındaki subjektivitenin

Kaynak Havuzuna Yüklenmesi	azaltılması •Esnek organizasyonlarda kolay maliyet yüklenimine olanak vermesi •Kaynak harcama değişimlerinin güncellenme kolaylığı
Tablo 3.4'ün devamı	
Zaman Tabanlı Maliyet Yükleme Oranlarının Kullanılması	•Kullanılmayan kapasitenin maliyetlerinin hesabında tutarlılık •Maliyet objelerince kullanılmış kaynakların tutarlımaliyetlemesi •Çok çeşitli karmaşık faaliyetlerin maliyetlenebilmesi •Birincil karlılık raporlarının çabuk temini
Zaman Denklemlerinin Kullanımı	•Çok çeşitli süreçlerin maliyetlemesi •Faaliyet sayısında çok ciddi miktarda azalma •FTM modelinin kolay uyumu •Çoklu sürücülerle faaliyetleri ele alma •Ortalama maliyet sürücüsü oranları yerine duruma bağlı sürücü oranlarıyla hesaplama •Kişiye özel iş ve hizmetlerin maliyetlemesi •Doğrudan süreç gözlemine dayalı zaman öngörülleri •Zaman birimleri cinsinden kapasite tüketiminin tutarlı hesabı •Zaman birimleri cinsinden kullanılmayan kapasitelerin belirlenmesi •Maliyet simülasyon yeteneği sağlama •Maliyet düşürme fırsatlarını belirleme •Yeni veya gelecek süreç ve prosedürlerin kolay maliyetlemesi •Maliyet şeffaflığı
Maliyet Öznelerinin Özelliklerinin Kullanımı	•Zaman denklemlerinin maliyet öznelerinin karakteristik özelliklerine bağlantısına imkan sağlama •Mamul, hizmet, sipariş vb. her türlü kişiselleştirmelerin maliyetlemesi
ERP Sistemleriyle Bağlantı Kurulumu	•FTM'de karlılığın sık raporlanması •Bilanço ile bağlantı •FTM yöntemini kolay güncelleme imkanı

Kaynak: Polat, 2011: 130

3.6. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemine Getirilen Eleştiriler

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin, her ne kadar geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine göre üstünlükleri olsa da, bir takım eksiklikleri bulunduğu dikkat çekilmektedir. Bu eksiklikler şu şekilde sıralanabilmektedir: (Allain ve Gervais, 2014: 261; Barros ve Ferreira, 2017: 13; Blocher vd. 2010: 154; Cardinaels ve Labro, 2008: 753; Çelik, 2016: 102;

Gervais vd. 2010: 3; Küçüktüfekçi (2014: 58-59) Öker ve Adıgüzel, 2010: 91; Saban ve Güğerçin İrak, 2009: 101; Santana ve Afonso, 2015: 137; www.businessobjects.com)

- İşletmelerde mevcut durumda bulunan bilgi kullanıma hazır, güvenilir ve sağlam değilse zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyet sisteminin uygulanması çözülmesi gereken birçok problem meydana getirecektir. Eğer veri güvenilir sistemlerden elde ediliyorsa ve düzenli olarak güncelleniyorsa bu durumda yanılma payı olmayacaktır. Ancak veri güncel değilse ve tahminlere dayanıyorsa, bu durumda elde edilecek sonuçlar da önemli hatalara sebep olabilecektir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinde kullanılan zaman tahminlerinin güvenilir olmaması, sistemin eksikliklerinden biridir. Özellikle hizmet sektöründe hizmetlerin sürelerinin düzensiz ve değişken olması nedeniyle maliyet hesaplamalarında hatalara yol açabilmektedir. Bununla birlikte, bu tahminlerde bulunmak da oldukça fazla çaba gerektiren ve maliyetli süreçlerdir.
- İşletmelerde gerçekleştirilen faaliyetlerin homojenlikten uzak, tekrarlanmayan ve bir zaman sürücüsü kullanımının mümkün olmadığı merkezler bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak pazarlama, hukuk, araştırma-geliştirme, bilgi işlem gibi departmanlar gösterilebilir. Bu gibi durumlarda işletmeler farklı yöntemler kullanmak durumunda kalacaktır.
- Zaman sürücüleri bireysel ve toplu seviyelerde kullanılabilir. Zaman sürücülerinin birim işlemlerde kullanımının mümkün olduğu hallerde, ZSFTM sistemi her bir birim işlem için birim maliyet hesaplayabilmektedir. Örneğin, bir çalışanın gelen bir çağrıyı cevaplandırması ortalama dört dakikasını alıyorsa ve sistem çalışanın gelen bir çağrıyı cevaplandırmasını 8 dakika olarak kaydetmişse iki kat maliyet yükleyecektir. Eğer bu çağrı farklı bir hizmet türü için daha karmaşık bir görüşme ise ve bu sebeple normalden fazla sürmüş ise, bu durumda fazla maliyet yüklenmesi anlamlıdır. Bununla birlikte eğer çağrının cevaplandırılması deneyimsiz bir çalışan tarafından gerçekleştirildiği için 8 dakika sürüyorsa yüklenen maliyet yanlış olacaktır ve hatalı sonuçlara yol açacaktır.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetlemenin sıklıkla anketlere ve veri toplamaya olan gereksinimi ortadan kaldırdığından bahsedilmektedir ancak bu gerçekçi bir belirleme değildir. İşletmelerde gerçekleştirilen en standart süreçler bile değişebilir. Model her güncellendiğinde ve yeniden hesaplandığında zaman sürücüleri de güncellenmelidir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi kullanımı ile birlikte bireysel işlemleri maliyetlendirmek çok büyük miktarlarda veri

meydana getirecektir. Yöneticiler bu kadar fazla veriyi raporlayabilmek ve analiz edebilmek için güçlü raporlama araçlarına ihtiyaç duyacaktır.

- Fazla ayrıntılı faaliyetler için gerekli olan zaman tüketiminin izlenmesinde kavramsal ve teknik bazı sorunlarla karşılaşabilmektedir. Zaman denklemlerinin kullanılmasına rağmen zaman tüketimindeki farklılıkların izlenebilirliği yine de güçlüklerle karşılaşabilmektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde normal kapasite ve her faaliyet için gerekli zaman parametreleri çok önemli bir yere sahiptir. Bununla birlikte bu parametrelere ilişkin tahminlerin gerçekleştirilmesine ilişkin açık bilimsel yönergeden bahsedilmemektedir. Yine bu tahminlerin hatalı olması durumunda maliyet hesaplamalarında sapmalar olabilecek ve bu hatalar yöneticileri yanlış kararlara sürükleyebilecek, işletmelerin sürekliliğini ve geleceğini tehlikeye atabilecektir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin sanayi işletmelerinde uygulanmasının hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmelere kıyasla daha kompleks bir özelliğe sahip olması sisteme yöneltilen eleştiriler arasında bulunmaktadır. Hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmeler kaynaklarının kapasitelerini işçilik saatlerine göre belirleyebilmekte iken, sanayi işletmelerinde sadece işçilik saatlerinin kullanılması mümkün olmamaktadır. Sanayi işletmelerinde makine saatleri de dikkate alınmak durumundadır. Bu durum zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmelere kıyasla daha basit bir maliyetleme sistemi olma avantajını yitirmesine yol açmaktadır.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde maliyetler faaliyet maliyet havuzlarında biriktirilmektedir. Bu yönüyle yalnız üretimde değer akışına göre her aşamada ortaya çıkan maliyetlerin raporlanmasına benzemektedir.
- Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde kapasite ile ilgili olarak kullanılan ve kullanılmayan kapasite terimleri kullanılmaktadır. Bu yönüyle yalnız üretimde kullanılan “verimli kapasite” ve “ verimsiz kapasite” ve “mevcut kapasite” terimlerine benzemektedir.

3.7. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Değerlendirilmesi

Son yıllarda etkisini artarak gösteren küreselleşme ve şiddetli rekabet koşullarında faaliyetlerini sürdürmekte olan işletmeler, hedeflerine ulaşmak

amacı ile bir dizi stratejik yönetim kararı almaktadır. İşletmelerin yüksek rekabet altında karlılıklarını koruyabilmeleri ve müşteri kitlelerini kaybetmeden yeni müşteriler edinebilmeleri için ürettikleri mamul ve hizmetlerin kalitelerini devamlı geliştirmeleri; bununla birlikte katlandıkları maliyetlerde sürekli iyileştirme yapmaları gerekmektedir. İşletme yöneticileri, işletmelerin sahip oldukları kaynakların doğru ve etkin bir biçimde yönetilmesi ve gerçekleşen süreçlerin performansının artırılması için doğru ve zamanında ulaşabilecekleri maliyet, karlılık, kapasite kullanımı bilgilerine gereksinim duymaktadır.

Geleneksel maliyetleme sistemlerinin değişen üretim ortamlarının gereksinimlerine cevap verememesi doğrultusunda geliştirilen modern maliyetleme sistemlerinden biri olan faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, uygulamada oldukça maliyetli ve zaman alıcı olması, karmaşık süreçleri doğru yansıtamaması ve kapasite kullanımı açısından hatalı bilgi üretmesi gibi nedenlerden ötürü kendinden beklenen performansı gösterememiştir. İşletmeler birer birer FTM sistemi uygulamalarından vazgeçmişlerdir.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, geleneksel FTM sisteminin faydalarını kaybetmeden eksikliklerini ve hatalarını gidermek amacı ile geliştirilen basit, hızlı ve geleneksel FTM sistemlerine kıyasla daha az maliyet ile daha doğru maliyet ve karlılık bilgisi üretebilen bir yönetim aracı özelliği göstermektedir. Klasik FTM sisteminden farklı olarak işletmelerin sahip oldukları kaynakların maliyeti ile maliyet özneleri arasında zaman sürücüsü vasıtası ile doğrudan ilişki kurabilen ZSFTM sistemi aynı zamanda maliyet hesaplamalarında kaynakların normal kapasitelerini dikkate alarak daha doğru maliyet bilgisi üretmektedir. Zaman sürücülü FTM sistemi geleneksel FTM sisteminde maliyetlerin yükselmesine neden olan mülakat süreçlerini ortadan kaldırarak doğrudan gözlem yolu ile işletmelerde gerçekleşen faaliyetlere ilişkin standart zamanın belirlenmesini sağlamaktadır. Maliyet öznelerinin tükettikleri standart zaman ile kaynakların birim zaman maliyetine ihtiyaç duyan zaman sürücülü FTM sistemi elde edilen bu bilgilerden hareketle maliyet öznelerini maliyetlerini hızlı ve kolay bir şekilde hesaplayabilmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde geleneksel FTM sisteminin geliştirilmiş ve iyileştirilmiş bir modeli olan zaman sürücülü FTM sistemi hakkında detaylı bilgilere yer verilmiştir. Her iki sistem birbiri ile kıyaslanmış ve üstün ve zayıf yönleri ortaya konulmuştur. Çalışmanın ilerleyen bölümünde, mermer sektöründe faaliyet gösteren örnek bir işletmede modern maliyetleme yaklaşımlarından olan faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin ve zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin olay çalışması yöntemi kullanılarak uygulanmasına ilişkin detaylı bilgilere ve elde edilen bulguların değerlendirilmesine ilişkin bilgilere yer verilecektir.

4. BÖLÜM

FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ VE ZAMAN SÜRÜCÜLÜ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNİN MERMER İŞLETMESİNDE UYGULAMASI

Günümüzün gittikçe artan rekabetçi iş dünyasında işletmeler pazar paylarını kaybetmemek ve artırmak amacıyla kaliteden ödün vermeden mamul/hizmet maliyetlerini iyileştirmek durumundadırlar. Her ne kadar fiyatlar ekonomi kuramına göre arz ve talebe göre belirleniyor olsa da, işletme yöneticilerinin işletmelerinde üretilen mamul ve hizmetlerin gerçek maliyetlerini bilmeleri ve buna göre bir fiyat belirlemeleri gerekmektedir. Ancak, günümüzde çoğu işletmede güvenilir bir maliyet sistemi olmamakla birlikte, geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemi kullanılarak gerçekten uzak maliyet bilgileri üretilmekte ve üretilen hatalı maliyet bilgileri kullanılarak fiyatlama ve bütçeleme yapılmaktadır. Bu durum kaçınılmaz olarak hatalı karar alma sürecini beraberinde getirmekte ve işletmeleri hatalı kararlara sürüklemektedir.

Modern maliyet sistemlerinden biri olan “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme” sistemi, 1980’li yıllarda Amerika’da geliştirilen ve kısa sürede diğer ülkelerde de uygulama olanağı bulmuş bir maliyet sistemidir. Ülkemizde de akademisyenler tarafından gerek teoride gerekse uygulama alanında oldukça araştırılan bir yöntem olmasına rağmen, işletmeler faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini uygulamaya fazla istekli olmamışlardır. Bunun sebeplerinden biri, sistemin işletmeler tarafından yeteri kadar bilinmemesi olarak gösterilebilir. Bir diğer sebep ise sistemin kurulumunun ve güncellenmesinin zor ve pahalı olmasıdır. Uygulamada karşılaşılan bu ve buna benzer güçlükler sebebi ile faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine alternatif olarak sistemi ortaya koyan bilim adamları tarafından “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme” sistemi geliştirilmiştir. Yeni sistem geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin yeni bir versiyonudur. Temel olarak prensipleri aynı olmakla birlikte uygulamada bazı farklılıklar ve kolaylıkla birbirlerinden ayrılmaktadırlar.

Çalışmanın konusunu oluşturan “Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi” ve “Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyet sistemi” geleneksel maliyetleme sistemlerine nazaran daha güncel ve daha doğru maliyet bilgisi üreten maliyet sistemleridir. Bu bölümde bu iki modern maliyet sisteminin Denizli’de faaliyet

göstermekte olan X traverten A.Ş. işletmesinde gerçekleştirilen uygulamasına ilişkin bilgilere yer verilecektir.

4.1. Mermer Sektörü Hakkında Genel Bilgiler

Doğal taşlar sınıfının bir üyesi olan mermer, uzun yıllardan beri gerek yapısı gereği sağlamlılığı sebebi ile gerekse estetik açıdan ilgi çekici olması sebebi ile insanların yaşadığı alanlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Türkiye yer altı kaynakları bakımından oldukça çeşitli mermer kaynaklarına sahiptir. Mermer sektörü de ülkemizde son yıllarda ivme kazanan ve gelişim gösteren bir sektör olmaktadır.

Mermerin bilimsel ve ticari tanımları şu şekilde olmaktadır: (<http://www.ito.org.tr>)

Bilimsel tanım: Başkalaşım sürecinden geçen ve başkalaşımın izlerini taşıyan kalker, dominit gibi karbonat bileşimli kayalar mermer olarak adlandırılmaktadır. Gerçek mermer olarak da bilinen bu kayalar, içerdiği kalsiyum karbonat, magnezyum karbonat ve değişik metal oksitler bakımından oldukça zengindir.

Ticari tanım: 3213 sayılı Maden Kanununa göre ticari standartlara uygun boyutlarda blok verebilen, kesilip parlatılan veya yüzeyi işlenebilen ve taş özellikleri kaplama taşı standartlarını taşıyan her türden taş (tortul, magmatik ve metaformik) ticari dilde mermer olarak tanımlanmaktadır. Mermerin ticari tanımının içerisinde hakiki mermerin yanında iyi parlatılabilen kalker, traverten, kumtaşı gibi tortul; gnays, kuvarsit gibi metamorfik; granit, siyenit, serpartin, andezit, bazalt gibi magmatik taşlar da mermer adı altında bulunmaktadır.

Yalçın ve Uyanık'a göre, (www.maden.org.tr) Alp Dağları kuşağında yer alan Türkiye 5,2 milyar m³ — 13,9 milyar ton muhtemel mermer rezervine sahip olan bir Akdeniz ülkesidir. Bu açıdan Türkiye'nin dünyadaki toplam mermer rezervinin yaklaşık olarak %40'ına sahip olduğu tahmin edilmektedir. En fazla mermer rezervine ve buna bağlı olarak mermer işletmesine sahip olan şehirlerimiz Afyon, Denizli, Bilecik, Muğla, Eskişehir, Çanakkale ve Diyarbakır şeklindedir. Türkiyede en fazla ticareti yapılan mermer çeşitleri arasında Süpren, Elazığ Vişne, Akşehir Siyah, Manyas Beyaz, Bilecik Bej, Kaplan Postu, Denizli Traverten, Ege Bordo, Milas Leylak, Gemlik Diyarbaz ve Afyon Şekeri yer almaktadır.

Jeolojik ve tektonik yapısının karmaşık yapıda olması neticesinde ülkemizde çeşitli maden yatakları bulunmaktadır. Maden yataklarının çok çeşitli olması sayesinde tüm dünyada üretilen 90 civarında maden çeşidinin 60

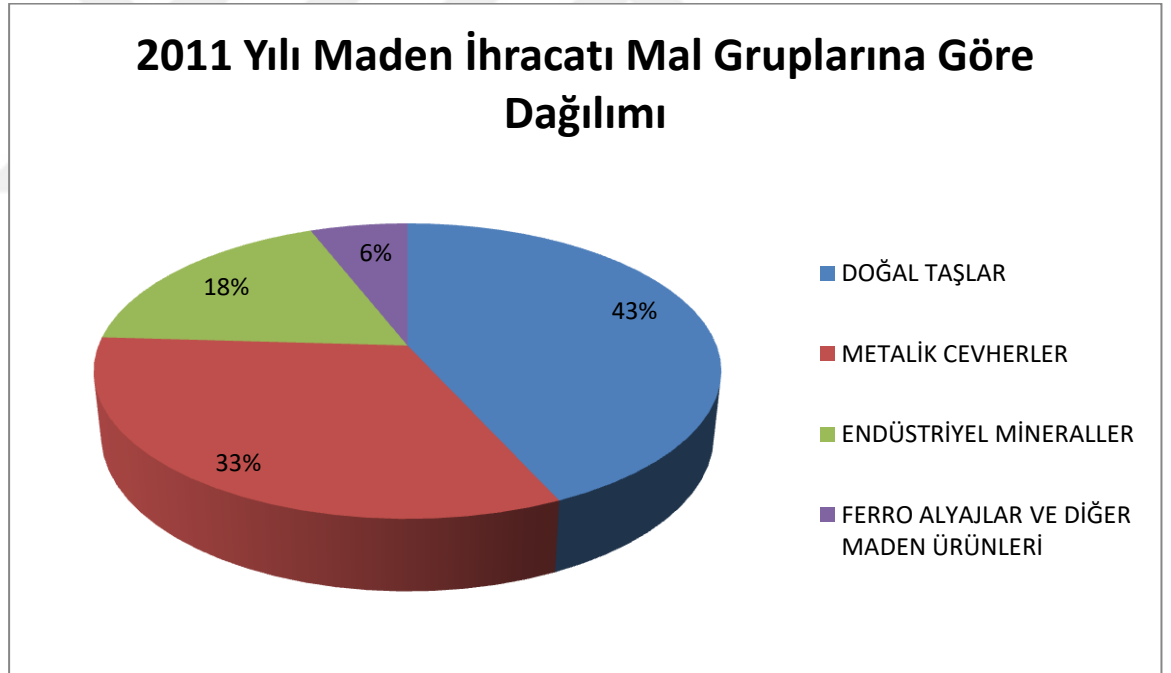
civarında çeşidi ülkemizde üretilebilmekte ve bu açıdan Türkiye maden çeşitliliği açısından dünya sıralamasında ilk sıralarda yer almaktadır. Endüstriyel hammaddeler, metalik madenler ve jeotermal kaynaklar açısından ülkemiz oldukça zengin bir ülke konumundadır. (<http://www.immib.gov.tr>)

Tablo 4.1. Türkiye Mermer Rezervi

	M3	TON
Bilinen Rezervler	589.000.000	1.590.000.000
Muhtemel Rezervler	1.545.000.000	4.171.000.000
Mümkün Rezervler	3.027.000.000	8.172.000.000
Toplam Potansiyel	5.161.000.000	13.934.000.000

Kaynak: <http://www.ito.org.tr>

Şekil 4.1. 2011 Yılı Maden İhracatı Mal Gruplarına Göre Dağılımı



Kaynak: İstanbul Maden İhracatçıları Birliği, Çalışma Raporu, 2011
<http://www.immib.gov.tr>

Ülkemizde son yıllarda ivme kazanan ve ilerleme gösteren doğal taş sanayisi, toplam madencilik ihracatı içerisinde önemli bir paya sahip olmakla

birlikte; zaman zaman çevresel ve ekonomik faktörlerden etkilenmesine rağmen büyümesi ve gelişmesi süreklilik gösteren bir sektör olmaktadır. Geliştirilen bilimsel çözümlerden ve bilgi teknolojisi ürünlerinden faydalanılması da sektörün gelişimini desteklemektedir. (<http://www.dicle.edu.tr>)

Tüm dünyada insanlar çok uzun yıllardan beri doğal taşların işlenmesi ile üretilen mamulleri kullanmaktadırlar. Mermer işçiliği uzmanlık ve beceri gerektiren özellikli bir meslektir. Estetik açıdan sanatsal alanlarda kullanılabilen mermer aynı zamanda sağlam ve dayanıklı olması sebebi ile inşaat, dekorasyon, heykelticilik alanlarında da kullanılabilir. Mermer bloklarının işlenmesi ile elde edilen plaka ve strip şeklindeki mermerler inşaatlarda iç ve dış cephe kaplamasında, havuz kenarlarında, zemin döşemesinde, merdiven basamaklarında, mutfak ve banyolarda kullanma alanı bulmaktadır. Ülkelerde mermerin kullanım alanları ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile bağlantılı şekilde gerçekleşmektedir. Amerika ile Almanya dünya çapında en fazla mermer kullanan ülkelerin başında gelirken, Ortadoğu ve Uzakdoğu ülkelerinin de son yıllarda mermer taleplerinde artış olduğu gözlemlenmektedir. (<http://www.ito.org.tr>)

Ülkemizde mermerin nispeten daha fazla şekilde inşaatlarda kullanılmasının bir sonucu olarak mermere olan talep inşaat sektörünün gelişimi ile orantılı bir şekilde değişmektedir. Bununla birlikte süs ve dekoratif amaçlı mermer kullanımının, toplu konut ve turistik tesis yatırımlarının artması da beraberinde mermere olan talepte artış meydana getirmektedir. (Küçükyavuz, 1997: 1)

Özkara ve çalışma arkadaşlarına göre, mermer çıkarma ve işleme teknolojilerinde meydana gelen ilerlemeler ile birlikte yüzey kaplamasında otantik ve doğal malzemelere olan talebin ve ilginin artması sonucunda mermer iç ve dış pazarda tercih edilen bir kaplama malzemesi olmuştur. Blok halinde çıkarılan mermer ile işlenmiş mermer arasında katma değer açısından oldukça fazla farklılık bulunmaktadır. Uluslar arası pazarda müşteriler katma değeri ve karlılık oranı yüksek olduğu için mermeri bloklar halinde satın almak ve satın aldıkları bu mermer bloklarını işleyerek ve katma değerini arttırarak daha pahalıya satmak istemektedir. Her ne kadar mermerin çıkarıldığı ülkelerin ihracat rakamları artıyor gibi görünse de aslında blok mermerin katma değeri düşük olduğu için satışından elde edilen gelir de düşük seviyelerde olmaktadır. Ülkemizde mermer sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin çoğunlukla küçük işletmelerden oluşması, üretim teknolojilerinden faydalanılmaması, blok mermer satışının tercih edilip katma değeri yüksek mamullerin üretilmesinde eksiklik olması, mermer rezervi açısından çok zengin olan ülkemizde yine de istenen miktarlarda gelir elde edilmesini engellemektedir. Mermer sektöründe faaliyet gösteren küçük işletmeler üretim teknolojilerindeki gelişmelere uyum sağlamada, işlenmiş ve katma değeri yüksek mamuller geliştirmede ve yeni

pazarlar bulmada yetersiz kalmakta ve mermer blokları ihracatına yönelmektedir. Bu anlamda işletmeler rekabetçiliklerini güçlendirememekte ve maliyetleri azaltma stratejisi izlemektedir. İzlenen maliyet azaltma stratejisi emek gücünün niteliğinin geliştirilmesine, kaliteli ve katma değer açısından zengin mamullerin geliştirilmesine, üretimine ve markalaşmaya gereken önemin verilmemesine yol açmaktadır. (www.zafer.org.tr) Ülkemizde mermer sektöründe faaliyet gösteren işletmeler ekonomik ve teknolojik imkansızlıklar neticesinde katma değeri yüksek işlenmiş mermer mamulleri üretip satmak yerine hammadde halinde blok mermer çıkarıp satmayı tercih etmektedirler. Bu durum, Tablo 4.2.1 ve Tablo 4.2.2.'de belirgin şekilde görülmektedir:

Tablo 4.2.1. Türkiye Doğal Taş İhracat Değerleri.

	2015		2016	
	MİKTAR	DEĞER	MİKTAR	DEĞER
	(Kg)	(FOB-USD)	(Kg)	(FOB-USD)
DOĞAL TAŞLAR				
DOĞAL TAŞLAR (BLOK)				
MERMER-TRAVERTEN HAM, KABACA YONTULMUŞ VEYA BLOK	4.350.560	872.920.320	4.360.083	860.077.715
GRANİT HAM, KABACA YONTULMUŞ VEYA BLOK	112.087	9.649.937	100.661	10.836.568
KAYAĞAN TAŞI - HAM VEYA KABACA YONTULMUŞ	3.041	381.419	3.110	376.619
TOPLAM:	4.465.688	882.951.676	4.463.854	871.290.902
DOĞAL TAŞLAR (İŞLENMİŞ)				
İŞLENMİŞ MERMER	1.508.437	752.803.933	1.529.425	694.929.225
İŞLENMİŞ TRAVERTEN	456.700	226.831.623	436.054	199.708.953
İNŞAATA ELVERİŞLİ DİĞER İŞLENMİŞ TAŞLAR	24.809	14.099.573	26.117	14.681.631
TABİ TAŞLARDAN KARO,RANÜL,PARÇA VE TOZLARI	26.153	14.968.446	24.675	10.346.341
İŞLENMİŞ GRANİT	18.458	8.091.430	15.027	5.510.952
KAYAĞAN TAŞI - İŞLENMİŞ	1.777	2.417.882	2.067	3.578.799
TABİİ TAŞLARDAN KALDIRIM VE DÖŞEME TAŞLARI	13.846	4.094.093	21.089	5.824.952
TOPLAM:	2.050.179	1.023.306.980	2.054.455	934.580.855
DOĞAL TAŞLAR GENEL TOPLAMI	6.515.868	1.906.258.655	6.518.308	1.805.871.758

Kaynak: <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Taslar>

Tablo 4.2.2. Türkiye Doğal Taş Üretim Değerleri.

Sıra No	Maden Adı	Üretim						Birim
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	
1	İgnimbrit	55.873	8.984	29.380	32.195	36.579	39.302	m3
2	Mermer	4.086.222	4.488.947	4.255.545	4.220.564	5.613.435	5.287.780	m3
3	Oniks	7.678	4.867	15.665	10.688	6.905	7.177	m3
4	Traverten	1.685.049	760.549	713.697	812.840	1.239.369	1.096.112	m3
Toplam		3.820.971	5.834.822	5.014.287	5.076.287	6.896.288	6.430.371	m3
1	Andezit	2.878.093	2.873.932	3.358.863	6.803.746	2.863.978	3.234.082	Ton
2	Bazalt	18.656.135	16.862.087	21.870.408	22.887.509	23.060.917	24.883.169	Ton
3	Granit	245.911	505.317	183.535	189.364	157.463	314.059	Ton
4	Dekoratif taş + Mozaik + Kayrak vd.	651.932	397.035	483.178	857.551	108.155	1.151.162	Ton
5	Serpantin	2.514.601	1.025.427	14.701	13.112	138.454	991.276	Ton
6	Yapıtaşı	270.270	62.865	37.945	33.553	68.302	85.790	Ton
7	Diyabaz	293.777	94.835	335.958	226.939	331.027	3.132.276	Ton
8	Gabro			252.463	255.070	198.947	540.103	Ton
Toplam		9.828.526	25.510.71	26.537.051	31.266.844	26.927.243	34.331.917	Ton

Kaynak: <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Taslar>

Ülkeler bazında doğal taş ihracatımıza bakıldığında ilk beşi Çin Halk Cumhuriyeti, Amerika Birleşik Devletleri, Irak, Suudi Arabistan ve İngiltere oluşturmaktadır. Söz konusu ülkelere en çok ihraç ettiğimiz mamuller ise; Çin Halk Cumhuriyeti'ne blok mermer ve traverten, Amerika Birleşik Devletleri'ne, Irak'a, Suudi Arabistan'a ve İngiltere'ye işlenmiş mermer olarak sıralanmaktadır. (<http://www.immib.gov.tr>)

İlerleyen bölümde faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ve zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin uygulamasının yapılacağı işletme hakkında bilgilere yer verilecektir.

4.2. Örnek İşletme Hakkında Genel Bilgiler

Çalışmanın konusunu oluşturan modern maliyet sistemlerinin uygulandığı mermer sanayi işletmesi, 2007 yılından beri Denizli’de faaliyet göstermektedir. İşletme Denizli’de sektörün önde gelen traverten sanayi işletmelerinden biridir. İşletme yönetimi, çalışmaya katkıda bulunmayı ancak işletme adının ve bilgilerinin gizli tutulması koşulu ile kabul etmiştir. Bu sebeple örnek işletmeden “X Traverten Sanayi ve Ticaret A.Ş.” olarak bahsedilecektir.

X Traverten San. Ve Tic. A.Ş. işletmesi 175 kişilik çalışan kadrosuna sahiptir. Çalışanların 10’u idari kadroda yer alırken, 165 kişi üretimde görev almaktadır. İşletme 17.000 m²’si kapalı alan olmak üzere, toplam 32.000 m² alana kurulmuştur. İşletme fabrikasında satış-pazarlama, genel yönetim, üretim ve sevkiyat bölümü faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Muhasebe ve finansman faaliyetleri dışarıdan sağlanmaktadır. Üretimine büyük bir kısmını ihracata yönelik gerçekleştiren X Traverten San. ve Tic. A.Ş. işletmesi başta ABD olmak üzere, Avustralya, Kanada, Almanya ve Fransa’da bulunan müşterilerine işlenmiş traverten satışı gerçekleştirmektedir.

İşletmenin mamul yelpazesi oldukça geniştir. Alınan siparişler doğrultusunda üretim planı gerçekleştirilmekte ve mamul stoku bulundurmaktan mümkün oldukça kaçınılmaktadır. Uygulamaya konu edilecek maliyet öznese olarak, 6 tip traverten mermer çeşidi mümkün olduğu kadar üretim aşamaları birbirinden farklılık gösterecek şekilde ve işletmenin en fazla üretim ve satışını gerçekleştirmekte olduğu mamul çeşitlerinden seçilmiştir. İşletmede en çok eskitme tekniği ile işlenmiş traverten üretilip satışı gerçekleştirilmektedir. İşletmenin mevcut üretim kapasitesi 242.880 m²/yıl olarak belirlenmiştir. Seçilen maliyet öznelerinin birim maliyetlerinin faaliyet tabanlı maliyetleme ve zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerine uygun şekilde hesaplanabilmeleri için işletmenin 2015 yılına ilişkin verileri kullanılmıştır.

X Traverten A.Ş. işletmesinde üretim sipariş üzerine yapılmakta ve bu sebeple sipariş esasına göre maliyetleme sistemi kullanılmaktadır. Satış ve pazarlama departmanından gelen sipariş bilgisine istinaden üretim planlaması gerçekleştirilmektedir. İşletmenin kendine ait bir ocağı bulunmamakta, işlenecek traverten blokları fabrikanın etrafında bulunan traverten ocaklarından ihtiyaç duyduğu traverten bloklarını temin etmektedir. Tek bir ocak ile çalışmak yerine birden fazla ocak ile çalışma tercih edilmektedir.

Sipariş bilgisine göre temin edilen traverten blokları fabrikaya getirildikten sonra, siparişin özelliğine göre st veya katrik makinelerinde strip veya plaka haline getirilmek amacı ile kesilmektedir. Strip veya plaka haline getirilen mermer blokları, daha sonra sipariş ölçüsüne göre ebatlama

işleminde geçmektedir. İşletmede üretimi gerçekleştirip satılan mamuller 3 cm, 5 cm ve 1.2 cm kalınlığında ebatlanmaktadır.

Siparişte istenen kalınlıkta ebatlanan traverten strip veya plakaları, bu işlemden sonra siparişin niteliğine bağlı olarak silim makinelerinde cilalama, honlama, eskitme, brush, dolgulu honlama, bulnoz gibi işlemlerden geçmektedir. İşletmenin hitap ettiği müşteri kitlesi en fazla eskitme tekniğine göre üretilen traverten mamulleri satın almayı tercih etmektedir.

Silim makinelerinde işlenen traverten stripleri bu aşamadan sonra seleksiyon bölümüne gelmektedir. Seleksiyon bölümünde kalite kontrol işlemleri gerçekleştirilmektedir. Üretilen traverten striplerinin istenen kalitede olup olmadığı kontrol edildikten sonra varsa düşük kalite stripler tekrar işlemden geçirilip düzeltilmektedir.

Siparişi verilen mamullerin üretim aşamaları tamamlandıktan sonra sıra travertenlerin sevkiyatına gelmektedir. Mamuller paletlere yüklenip kasaların içerisine yerleştirilmektedir. Mamullerin taşımacılık esnasında nemden ve kalitelerini bozabilecek diğer etkenlerden korumak amacı ile lashing işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu sayede mamuller uzak mesafelerdeki müşterilere gönderilirken herhangi bir zarar görmemeleri sağlanmaktadır. Kasaların üzerlerine hazırlanan etiketler çakılıp sevke hazır hale getirilmektedir.

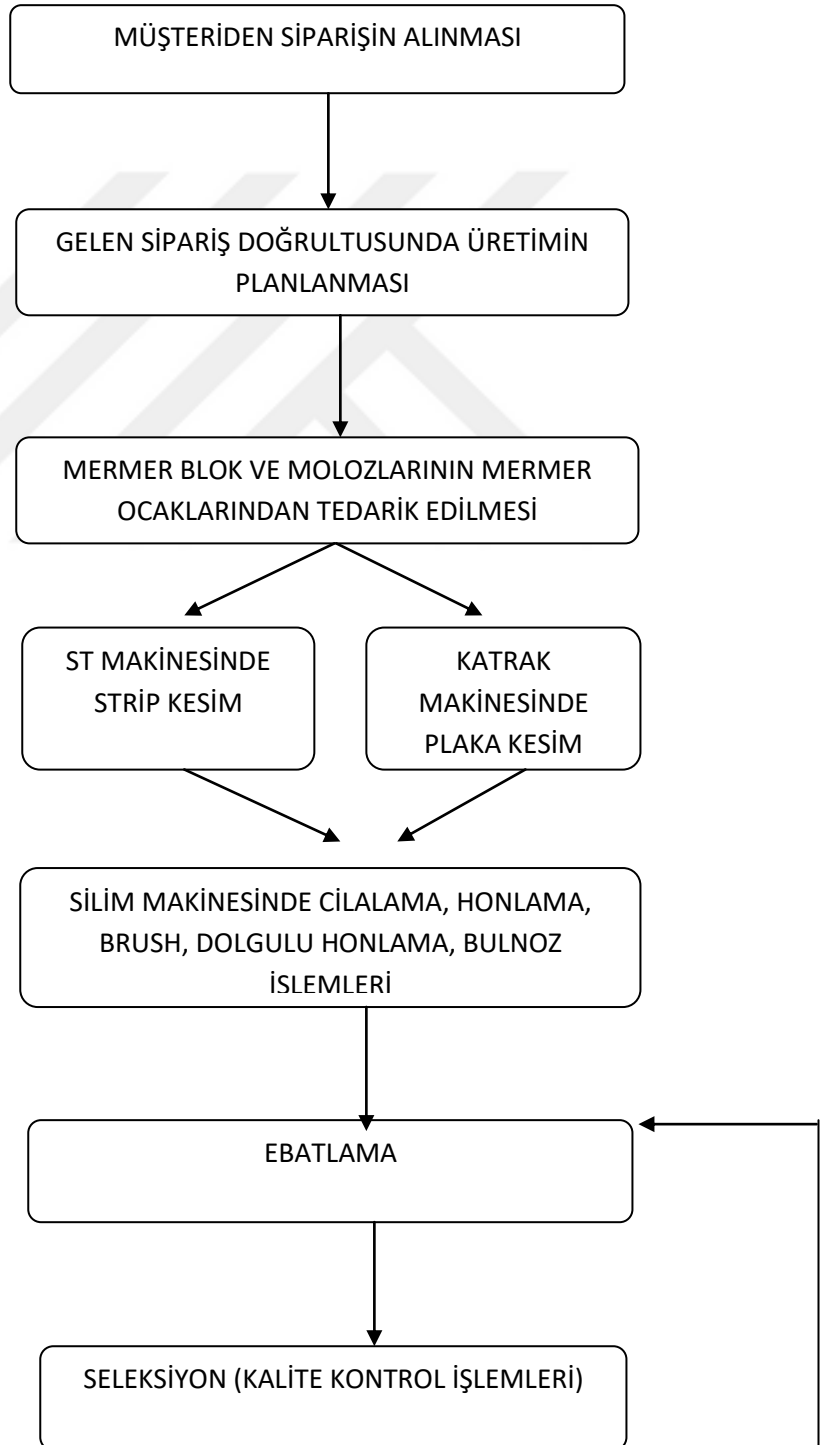
İşletmede üretim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi amacı ile satın alınıp kullanılan makinelerin listesi Tablo 4.3'teki gibidir:

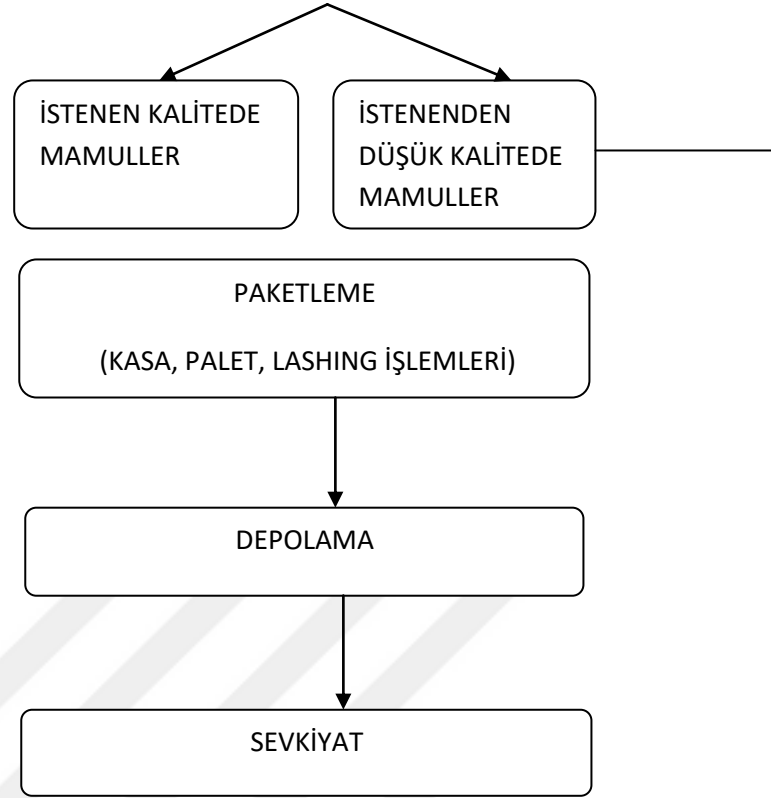
Tablo 4.3. X Traverten A.Ş. İşletmesinde Kullanılan Makineler.

Makine Cinsi	Makinenin Elektrik Gücü (KW)	Makine Adedi
Robotlu ST Makinesi	140 KW	8
Katnak Makinesi	123 KW	3
Köprü Kesme Makinesi	24 KW	3
Vinç	12 KW	2
Yarma Makinesi	68 KW	4
Silim Makinesi	195 KW	9
Tirmik Ebatlama Makinesi	16,5 KW	6
Seleksiyon Masası	9 KW	5
Dolgu Makinesi	12,5 KW	1
Eskitme Makinesi	15 KW	5
Kalibre Makinesi	47 KW	2

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulama aşamasında öncelikle işletmelerde gerçekleşen faaliyetler tanımlanıp gruplandırılmaktadır. Bu amaçla X Traverten A.Ş. işletmesinin mevcut iş akış şeması incelenmiştir. Faaliyetler tanımlanıp sınıflandırılırken büyük ölçüde iş akış şemasından yararlanılmıştır. Şekil 4.2’de X Traverten A.Ş. işletmesinin iş akış şeması gösterilmektedir.

Şekil 4.2. X Traverten A.Ş. İşletmesinin İş Akış Şeması





İşletmede maliyet hesaplamaları yapılırken maliyetler, gider yerlerine dağıtımı yapılmadan tecrübi yöntemlerden yararlanılarak veya üretim miktarları esas alınarak mamullere yüklenmektedir. Bu durumdan anlaşıldığı kadarı ile işletmede geleneksel maliyet muhasebesi literatürdeki haliyle tam olarak uygulanmamaktadır. İşletmede meydana gelen maliyetlerden direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri ile direkt işçilik maliyetleri mamullere doğrudan yüklenirken genel üretim maliyetleri üretim miktarı esas alınarak dolaylı şekilde yüklenmektedir. Dağıtım anahtarı olarak yalnızca üretim miktarının hesaplamaya konu olması hesaplanan mamul maliyetlerinin kaynak tüketimini yansıtmamasına ve yöneticilerin yanıltıcı maliyet ve karlılık bilgisine sahip olmasına yol açmaktadır. Güvenilir bir maliyetleme sisteminin olmayışı işletme yöneticilerinin başta fiyatlandırma ve yeni yatırım kararları olmak üzere birçok stratejik karar alma aşamasında tereddüt yaşamasına sebep olmaktadır. Bunun yanı sıra işletmede gerçekleşen süreçlerin maliyetlerine ve etkinliğine ilişkin güvenilir bir bilgiye sahip olunamamaktadır. Sektörün ileri gelen işletmelerinden biri olan X Traverten A.Ş. işletmesi, pazar hakimiyetini arttırmak ve rekabetçiliğini güçlendirebilmek adına gerekli tecrübe, insan kaynağı ve teknolojik imkanlarına rağmen, işletmede gerçekleşen maliyetlerin bilgisine doğru şekilde ve zamanında ulaşamaması sebebi ile bu potansiyelini tam anlamı ile kullanamamaktadır. Tüm bu veriler ışığında işletmede modern maliyet muhasebesi araçlarının uygulamalarının gerçekleştirilmesinin

yöneticilere stratejik yönetim kararları sürecinde faydalar sağlayacağı düşünülmektedir.

4.3. Örnek İşletmede Geleneksel Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Uygulanması

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletmelere kaynak tüketimi seviyesinde mamul ve hizmet maliyetlerinin belirlenmesine olanak tanıyan bir muhasebe tekniğidir. Sistem işletmelerde meydana gelen süreçlerin, faaliyetlerin ve maliyet öznelerinin performansını ve maliyetini ölçümleyerek maliyet sürücüleri ile faaliyetler arasında nedensellik ilişkisi kurar. FTM sistemi geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemine kıyasla endirekt maliyetlerin mamul ve hizmet bazında izlenebilirliğini sağlamaktadır. (Suthummanon vd. 2011: 81) Bu bağlamda FTM sistemi işletmelerde kaynakların kullanımının etkinliği, verimliliği ve bir mamul veya hizmetin maliyetine faaliyetlerin ne şekilde katkıda bulunduğu hakkında şeffaflık sağlamaktadır.

Geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemleri stratejik yönetim sürecinde yöneticilere beklenen kalitede maliyet bilgisi sağlamada yetersiz kalmaktadır. Geleneksel sistemler maliyetlerin maliyet öznelerine yüklenmesi aşamasında üretim hacmi ile ilişkili dağıtım anahtarları kullanması ve ayrıntılı bir maliyet sürücüsü analizi gerçekleştirmemeleri nedeni ile mamul ve hizmet maliyetlerini çarpıtmaktadır. (Bokor ve Markovits-Somogyi, 2014: 98) Hatalı maliyet bilgisini dikkate alarak çeşitli yönetim kararları alan yöneticiler güçlü rekabet ortamında rekabetçiliklerini güçlendirecek fırsatlar yakalayamamaktadır. İşletme yöneticileri isabetli ve zamanında üretilen maliyet ve karlılık bilgilerine yönetim kabiliyetlerini güçlendirmek, faaliyetlerde maliyet etkinliği sağlamak, fiyatlandırma sürecinde doğru kararlar alabilmek, operasyonel etkinlik sağlamak vb. amaçlar ile gereksinim duymaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi işletmelerde ortaya çıkan maliyetlerin yönetiminde etkinlik sağlanmasına yardımcı olabilmektedir. FTM sistemi bu haliyle yalnızca bir maliyet hesaplama aracı olmaktan ziyade bir stratejik yönetim aracı niteliği taşımaktadır. (Popesko vd. 2015: 51) FTM sistemi işletmelerde doğru biçimde uygulandığında, üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetleri kaynak tüketimini yansıtacak ve isabetli şekilde hesaplanmakta, işletmede üretim amacı ile gerçekleştirilen faaliyetler ve süreçler ile bunların performansı ve maliyetleri ölçümlenmekte, faaliyetlerin analize tabi tutulması ile katma değer yaratan ve yaratmayan faaliyetler belirlenmekte, etkin olmayan süreçler sonlandırılarak veya iyileştirilerek sahip olunan kaynakların yönetiminde etkinlik ve verimlilik sağlanabilmektedir.

Bununla birlikte FTM sistemleri işletmelerin ilişkide buldukları müşteriler ve tedarikçilerin performansı hakkında etkinlik ve verimlilik bilgisi üretmektedir. Bu sayede yeni mamul geliştirme ve üretme süreçlerinde işletme yöneticileri daha isabetli bilgiye sahip olarak stratejik yönetim ile ilgili isabetli kararlar alarak şiddetli rekabet ortamında rekabet güçlerini iyileştirebilmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi özellikle belirsiz ve dinamik çevrede faaliyet gösteren işletmelerde yöneticilere sağlıklı maliyet bilgisi sağlama ve stratejik yönetim alanında destek vermesi nedeni ile rağbet görmektedir. (Elhamma, 2015: 73) Dinamik ve belirsizliklerle çevrili üretim ortamlarında faaliyet gösteren işletmeler meydana gelen hızlı değişimleri maliyet ve karlılık hesaplamalarına hızlı bir şekilde yansıtabilecekleri, stratejik yönetim ile ilişkili karar alma aşamasında yöneticilere fayda sağlayacak, işletmede gerçekleşen süreçlerin maliyetinin ve performansının ölçümlenebileceği gelişmiş maliyetleme sistemlerine ihtiyaç duymaktadır. Günümüzde geçerli olan küresel boyutta güçlü rekabet ortamında işletmeler rekabet güçlerini korumak ve iyileştirmek için meydana gelen değişiklikleri göz önünde bulundurarak üretim sistemlerini ve maliyetleme sistemlerini güncellemek durumundadır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, uygulaması gerçekleştirilen işletmelerin faaliyetlerinin tanımlanması ve analizi süreci ile başlayan, bu faaliyetlerin kaynakları hangi seviyelerde tükettiğinin belirlenmesi ile devam eden, son olarak seçilen maliyet öznelerinin faaliyetleri tüketme seviyeleri dikkate alınarak birim maliyetlerinin hesaplanması işlemi ile son bulan bir süreçtir. Bu maliyetleme sistemi sayesinde işletmeler, hedeflerine ulaşabilmek adına bünyelerinde gerçekleşen faaliyetler, bu faaliyetlerin etkinliği ve verimliliği, katma değer yaratıp yaratmadıkları, üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetleri ve karlılıkları gibi birçok bilgiye kolaylıkla ulaşabilmektedir. İlerleyen bölümlerde X Traverten A.Ş. işletmesinin üretip satmakta olduğu 6 çeşit fayans grubunun geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine uygun şekilde birim maliyetlerinin hesaplanmasına ilişkin bilgilere yer verilecektir.

4.3.1. Mamullere Direkt Yüklenebilen Maliyetlerin Belirlenmesi

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde, tıpkı geleneksel maliyetleme sistemlerinde olduğu gibi, maliyet özneleri ile direkt olarak ilişkilendirilen tüm maliyetler doğrudan yüklenebilmektedir. Bu aşamada elde edilen maliyet bilgileri geleneksel maliyetleme sistemlerinden elde edilen bilgiler ile aynı olmaktadır. Bu maliyetler direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetleri olmaktadır. Mamullere doğrudan yüklenebilen bu maliyetlerin

bilgisi işletmede kullanılan muhasebe bilgi sistemlerinden kolaylıkla elde edilebilmektedir. Bu maliyetlerin maliyet öznelerine yüklenmesinde dağıtım anahtarına ihtiyaç bulunmamakta olup maliyet öznelerine doğrudan yüklenebilmektedir.

4.3.1.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Belirlenmesi

X Traverten A.Ş. işletmesinde üretilen traverten strip veya plaka şeklindeki mamullerin hammaddesi traverten blok ve molozlarından meydana gelmektedir. İşletmenin kendine ait bir traverten ocağı olmaması sebebi ile blok ve molozlar çeşitli traverten ocaklarından tedarik edilmektedir. İşletme yalnızca Denizli’de yer alan traverten ocaklarından satın alma yapmak yerine Afyon, Kütahya gibi başka illerde bulunan ocaklardan da değişik renk ve çeşitte traverten blokları temin etmektedir. Üretilen mamullerin direkt ilk madde ve malzemesini oluşturan traverten blok ve moloz maliyetleri işletmenin mevcut bilgi sistemlerinden kolaylıkla temin edilebilmektedir. X Traverten A.Ş. işletmesi tedarikçileri ile uzun dönemli anlaşmalar yapması sebebi ile fiyatlar belirli bir dönem boyunca sabit kalmaktadır.

İşletmede üretilen mamullerin hammaddesini oluşturan mermer blok ve molozları ocaklardan tedarik edilirken m3 cinsinden fiyat alınmaktadır. Daha sonra st ve katrik makinelerinde kesilerek m2 cinsinden strip ve plakalara ayrılmaktadır. Bu aşamada direkt ilk madde ve malzeme fiyatları hesaplanırken blok m3 fiyatları m2 olacak şekilde hesaplanmıştır. 1 m3 blok mermerden yaklaşık 19 m2 strip elde edilebilmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulamasında konu edilecek maliyet öznesi olarak seçilen 6 çeşit mamul grubunun direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri Tablo 4.4’te gösterilmektedir:

Tablo 4.4. Mamullerin Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri.

Traverten Çeşidi	Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti
3 lük noçe eskitme cc	6.47 TL/m2
5 lik noçe hk eskitme cc	10.25 TL/m2
3 lük light eskitme cc	6.47 TL/m2
1.2 lik silver dh vc	20.00 TL/m2
1.2 lik sunset dh vc	3.50 TL/m2
1.2 lik sunset eskitme cc	3.50 TL/m2

4.3.1.2. Direkt İşçilik Maliyetlerinin Belirlenmesi

İşletmede meydana gelen direkt işçilik giderleri, mamullerin üretimine doğrudan katılan işçilerin maaşlarından oluşmaktadır. X Traverten A.Ş. işletmesinde üretim bölümünde ilgili dönemde 165 işçi çalışmaktadır. Çalışma saatleri günde 8 saat haftada 6 gün olmak üzere, haftalık 48 saat şeklinde gerçekleşmektedir. İşletmede alınan siparişlerin yoğunluğuna göre gerektiğinde fazla mesai çalışması yapılmaktadır.

Tablo 4.5’de işletmenin üretmekte olduğu fayansların üretimleri için gerekli olan işçilik süreleri yer almaktadır. Çalışmaya konu edilen mamullerin üretimi için gerekli olan işçilik süreleri üretim aşamalarının farklılık göstermesi nedeni ile birbirinden farklı şekilde gerçekleşmektedir. Örnek vermek gerekirse, 3 lük noçe eskitme cc kodlu mamulün işçilik süresi 0.48 saat/m2 iken, 1.2 lik sunset eskitme cc kodlu mamulün işçilik süresi 1.30 saat/m2 şeklinde gerçekleşmektedir. Tablo 4.5’de yer alan bilgiler işletmenin mevcut ERP sisteminden temin edilmiştir. Seçilen dönemde çalışmaya konu edilen mermer fayanslarının tükettiği işçilik süreleri aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir:

Tablo 4.5. Mamullerin Üretim Süreleri

Mamul Cinsi	Birim İşçilik Süresi (Saat)	Üretim Miktarı (M2)	Toplam İşçilik Süresi (Saat)
3 lük noçe eskitme cc	0,48	127.864	61.374,72
5 lik noçe hk eskitme cc	0,88	15.283	13.449,04
3 lük light eskitme cc	0,59	85.497	50.443,23
1.2 lik silver dh vc	1,00	6.343	6.343,00
1.2 lik sunset dh vc	0,93	95.151	88.490,43
1.2 lik sunset eskitme cc	1,30	23.787	30.923,10
TOPLAM		353.925	251.023,52

Tablo 4.6’da yer alan mermer fayanslarının birim direkt işçilik maliyetleri hesaplanırken öncelikle her bir mamulün üretimi için gerekli olan birim direkt işçilik süresi üretim için çalışılan toplam direkt işçilik süresine bölünerek her bir mamul çeşidinin maliyet yükleme oranı elde edilmektedir. Ulaşılan maliyet yükleme oranı işletmede ilgili dönemde gerçekleşen toplam

direkt işçilik maliyeti ile çarpılarak her bir mamulün tüketmekte olduğu toplam direkt işçilik maliyetine ulaşılmaktadır. Elde edilen toplam direkt işçilik maliyetleri ise her bir mamulün üretim miktarına bölünerek çalışmaya konu edilen mamullerin tüketmekte olduğu birim direkt işçilik maliyetleri hesaplanmaktadır. Direkt işçilik maliyetleri kesimhane-st, silim, ebatlama, eskitme, dolgu, bulnoz ve yarma bölümlerinde çalışan işçilerin ilgili dönemde gerçekteşen maliyetlerini kapsamaktadır.



Tablo 4.6. Mamullerin Direkt İşçilik Maliyetleri

Mamul Cinsi	Toplam Direkt İşçilik Maliyeti (TL)	Toplam Direkt İşçilik Süresi (Saat)	Mamullerin Tükettiği Direkt İşçilik Süresi (Saat)	Maliyet Yükleme Oranı	Mamullerin Direkt İşçilik Maliyet Payı (TL)	Mamullerin Üretim Miktarı (M2)	Mamullerin Birim Direkt İşçilik Maliyeti (TL)
3 lük noçe eskitme cc	3.236.200	251.023,52	61.374,72	0,244	789.632,80	127.864	6,18
5 lik noçe hk eskitme cc			13.449,04	0,054	174.754,80	15.283	11,43
3 lük light eskitme cc			50.443,23	0,201	650.476,20	85.497	7,61
1.2 lik silver dh vc			6.343,00	0,025	80.905	6.343	12,76
1.2 lik sunset dh vc			88.490,43	0,352	1.139.142,40	95.151	11,97
1.2 lik sunset eskitme cc			30.923,10	0,124	401.288,80	23.787	16,87
TOPLAM	3.236.200	251.023,52	251.023,52		3.236.200	353.925	

4.3.2. Genel Üretim Maliyetlerinin Belirlenmesi

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, geleneksel maliyet sistemi uygulamalarından genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesi aşamasında farklılık göstermektedir. FTM uygulamalarının geleneksel maliyetleme sistemlerine kıyasla daha doğru maliyet bilgisi üretebilmesi için genel üretim maliyetleri ile maliyet özneleri arasında neden-sonuç ilişkisi kurabilmesi ve dağıtım anahtarlarının bu şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Geleneksel sistemlerde dağıtım anahtarı olarak çoğunlukla üretim hacmi, işçilik süreleri gibi hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Maliyet öznelerinin kaynak tüketim seviyelerinin farklılık gösterdiği geniş mamul yelpazesine sahip ve ileri teknoloji ile üretim yapan işletmelerde hacim tabanlı dağıtım anahtarlarının maliyet hesaplamasında kullanılması mamul maliyetlerinin hatalı hesaplanmasına yol açmaktadır. İşletmeler bu hatalı maliyetleme süreci sonunda elde edilen gerçekten uzak bilgileri kullanarak birçok stratejik karar almaktadır. Hatalı kararlar sonucunda işletmeler rekabetçiliklerini güçlendirememekte ve pazar paylarını kaybetme noktasına gelmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetlemenin geleneksel maliyetleme sisteminden farklılık gösterdiği bir diğer nokta işletmede meydana gelen maliyetlerin doğrudan maliyet özneleri ile ilişkilendirmek yerine öncelikle faaliyetlere dağıtılması sonrasında ise maliyet öznelerine yüklenmesi olmaktadır. FTM sistemine göre, işletmede maliyet özneleri değil, hedeflere ulaşmak amacı ile gerçekleştirilen faaliyetler kaynakları tüketmektedir. Üretilen mamul ve hizmetler ise bu faaliyetleri tüketmektedir. Bu anlamda faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi iki aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. İlk aşamada işletmede gerçekleştirilen faaliyetler belirlenip, sınıflandırılarak faaliyet havuzları oluşturulmaktadır. İşletmede meydana gelen maliyetler bir kaynak sürücüsü vasıtası ile faaliyet maliyet havuzlarına dağıtılmaktadır. Maliyetler faaliyet maliyet havuzlarına dağıtıldıktan sonra ikinci aşamada ise faaliyet maliyet havuzlarında biriktirilen maliyetler uygun bir faaliyet sürücüsü aracılığı ile maliyet öznelerine yüklenmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, maliyet sürücüleri ile maliyet özneleri arasında anlamlı ilişki bulunması halinde yapılacak maliyet hesaplamalarının daha doğru maliyet bilgisi üreteceğini savunmaktadır. Uygulamanın geleneksel maliyet sisteminden farklılık göstereceği aşama genel üretim maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi aşamasında ortaya çıkmaktadır.

Uygulamanın gerçekleştirildiği X Traverten A.Ş. işletmesinin mevcut hesap planı FTM uygulamasına uygun hale getirilecek şekilde incelenerek genel üretim maliyetleri sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmada üzerinde dikkatle durulması gereken kısım kullanılacak maliyet sürücüleridir. X Traverten A.Ş.’nin genel üretim maliyetlerinin sınıflandırılması Tablo 4.7’de görülmektedir.

Tablo 4.7. X Traverten A.Ş. İşletmesi Genel Üretim Maliyetlerinin Sınıflandırılması

Genel Üretim Maliyetleri		Tutar (TL)	Toplam Tutar (TL)	Maliyet Payı (%)
Endirekt Madde ve Malzeme	Kesici Malzemeler (Elmas, abresiv, vb.)	719.520,27	1.214.211,52	20,01
	Boya ve Kimyasallar	101.682,74		
	Diğer	393.008,51		
Endirekt İşçilik	Endirekt Ücretler	1.032.300,89	1.032.300,89	17,01
Amortisman	Makine ve Cihazlar	152.121,65	184.165,41	3,04
	Bina	23.727,15		
	Demirbaş	8.316,61		
Enerji ve Su Giderleri	Elektrik 1	1.220.049,46	1.403.682,27	23,13
	Elektrik 2	5.563,73		
	Su ve İlaç	25.207,12		
	Su	2.232,68		
	Motorin 1	109.959,37		
	Motorin 2	40.669,91		
Üretim ile İlgili Diğer Giderler	Makine Bakım Onarım Giderleri	833.249,92	2.233.261,10	36,81
	Personel Servis Giderleri	281.285,73		
	Personel Yemek Giderleri	171.309,89		
	Araç Bakım Onarım Giderleri	79.666,62		

Tablo 4.7'nin devamı			
Kargo Giderleri	1.985,35		
Haberleşme Giderleri	5.914,73		
Sigorta Giderleri	111.908,18		
Mutfak Giderleri	13.928,29		
Kırtasiye Giderleri	6.641,72		
Diğer Giderler	727.370,67		
TOPLAM		6.067.621,19	6.067.621,19
			100

4.3.3. X Traverten A.Ş. İşletmesinde Gerçekleşen Faaliyetlerin Tanımlanması ve Sınıflandırılması

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin diğer maliyetleme sistemlerinden esas farklılık gösterdiği nokta işletmede gerçekleşen maliyetler ile üretilen mamul ve hizmetler arasında direkt bir ilişki kurmak yerine, maliyetleri işletmede meydana gelen faaliyetler aracılığı ile mamul ve hizmetlere yükleme prensibine dayalı olmasıdır. Uygulamada önce işletmede ortaya çıkan maliyetler oluşturulan faaliyet havuzlarına dağıtılmakta, daha sonra faaliyet havuzlarında biriktirilen maliyetler maliyet öznelerine yüklenmektedir. Bu bağlamda FTM sistemi iki aşamalı bir süreçte oluşmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde, sürecin ilk aşaması gerçekleştirilmektedir.

X Traverten A.Ş. işletmesinin iş akış şemalarından faydalanılarak ve işletmede gerçekleşen süreçlerin izlenmesi yolu ile işletmede gerçekleştirilen faaliyetleri sınıflandırırken maliyet sürücüleri ve maliyet öznelerinin faaliyetleri tüketme seviyeleri göz önünde bulundurularak mümkün oldukça sağlıklı bir sınıflandırma yapılmaya çalışılmıştır. Gereksiz faaliyet grupları oluşturmaktan kaçınılmış bununla birlikte anlamsız bütünleştirme yapma yoluna gidilmemiştir.

X Traverten A.Ş. işletmesi bünyesinde gerçekleştirilen faaliyet havuzları aşağıdaki şekildedir:

- Satın Alma ve Üretim Planlama Faaliyet Havuzu
- ST Kesim Faaliyet Havuzu
- Yarma Faaliyet Havuzu

- Tirmik Ebatlama Faaliyet Havuzu
- Silim Faaliyet Havuzu
- Eskitme Faaliyet Havuzu
- Seleksiyon Faaliyet Havuzu
- Depo ve Sevkiyat Faaliyet Havuzu
- Satış ve Pazarlama Faaliyet Havuzu
- Genel Yönetim Faaliyet Havuzu

Satın Alma ve Üretim Planlama Faaliyet Havuzu, satış pazarlama bölümünden alınan sipariş bilgisi doğrultusunda hammadde, kasa ve yardımcı madde ve malzeme tedariki ve üretimin planlanması bu faaliyet havuzunda gerçekleştirilmektedir. Mamullerin hammaddesini teşkil eden mermer blok ve molozları, çevredeki mermer ocaklarından temin edilebildiği gibi farklı illerdeki ocaklardan da alım yapılmaktadır. Bu faaliyet havuzunda gerçekleştirilen faaliyetler, tedarikçilerden fiyat bilgisi alınması, hammadde, kasa ve yardımcı madde malzemelerin tedarik edilmesi, tedarikçilerden gelen faturaların ve ödemelerin takibi, satış pazarlama bölümüne termin bilgisi verilmesi, üretimin planlanması ve üretim iş emirlerinin hazırlanması, günlük üretim raporlarının ERP sistemine girilmesi faaliyetleridir.

ST Kesim Faaliyet Havuzu, çevre ocaklardan tedarik edilen mermer blok ve molozlarının ST makinesinde strip hale gelecek şekilde kesilmesi faaliyeti bu faaliyet havuzunda gerçekleşmektedir. İşletmede 8 adet robotlu ST kesim makinesi bulunmaktadır. Mermer bloklarının ve molozlarının ST makinelerinde kesiminde su ve suya katılan ilaçlar kullanılmaktadır. ST kesim faaliyet havuzunda mermer bloklarının kesimi ve makine hazırlık faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Yarma Faaliyet Havuzu, ST makinelerinde 3lük veya 5lik kalınlıkta kesilen mermerler siparişin gereklerine göre yarma makinelerinde 1,2lik veya 1,8lik kalınlıkta olacak şekilde tekrar kesim işlemi görmektedir. İşletmede 4 adet yarma makinesi mevcuttur. Yarma faaliyet havuzunda mermer striplerinin yarılmaları ve makine hazırlık faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Silim Faaliyet Havuzu, ST makinelerinde kesilen ve gerektiğinde yarılan mermer stripleri, daha sonra alınan siparişin özelliğine göre silim makinelerinde işlem görmektedir. Silim makinelerinde cila, honlama, dolgulu honlama, brush, bulnoz gibi işlemler yapılmaktadır. İşletmede 9 adet silim makinesi bulunmaktadır. Silim faaliyet havuzunda silim faaliyetleri ve makine hazırlık faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Tirmik Ebatlama Faaliyet Havuzu, silim makinelerinde işlemden geçen mermerler bu aşamadan sonra tirmik ebatlama makinelerinde sipariş bilgisi doğrultusunda ebatlanmaktadır. İşletmede 6 adet tirmik ebatlama makinesi

bulunmaktadır. Tirmik ebatlama faaliyet havuzunda ebatlama faaliyetleri ve makine hazırlık faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Eskitme Faaliyet Havuzu, alınan siparişin özelliğine göre ebatlama işlemi tamamlanan mermerler eskitme kazanlarında işlem görmektedir. İşletmede 5 adet eskitme makinesi bulunmaktadır ve eskitme faaliyet havuzunda yalnızca eskitme faaliyeti gerçekleştirilmektedir.

Seleksiyon Faaliyet Havuzu, kalite kontrol işlemlerinin gerçekleştirildiği faaliyet havuzudur. Kesilip işlenen mermer fayansları, tüm üretim aşamaları tamamlandıktan sonra seleksiyon masasına getirilmektedir. Burada mermerlerin, alınan siparişe uygun şekilde işlenip işlenmedikleri kontrol edilmektedir. İstenenden düşük kalitede üretilmiş mermer varsa bu mamuller tekrar silim makinesine gönderilmekte ve tekrar işlem den geçerek düzeltilebilmektedir. Siparişe uygun şekilde üretimi tamamlanan fayanslar kasa ve paletlere yerleştirilmektedir. İşletmede 5 adet seleksiyon masası bulunmaktadır. Seleksiyon faaliyet havuzunda seleksiyon faaliyetleri ve paketleme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Depo ve Sevkiyat Faaliyet Havuzu, hammadde ve yardımcı madde malzemeler ile üretim ve seleksiyon hattında kalite kontrol işlemleri tamamlanıp kasa veya paletlere yerleştirilen mamullerin depoya sevk edildiği ve müşteriye sevkiyat işlemlerinin gerçekleştirildiği faaliyet havuzudur. Bu bölümde 2 kişi çalışmaktadır.

Satış ve Pazarlama Faaliyet Havuzu, işletmenin satış ve satış sonrası işlemlerinin gerçekleştirildiği bölümdür. İşletme sipariş esasına göre üretimlerini gerçekleştirmektedir. Bu faaliyet havuzunda iki satış pazarlama uzmanı çalışmaktadır. Müşteri ziyaretleri, sipariş alma, fiyat teklifi oluşturma, numune hazırlanıp müşteriye gönderilmesi, proforma fatura hazırlanması, gelen sipariş bilgisinin üretim planlama bölümüne iletilmesi ve termin bilgisi alınması, hazırlanan siparişlerin müşteriye sevkiyatının takip edilmesi, ihracat, gümrük ve acenta işlemleri, müşteri cari hesap ve tahsilat takibi gibi faaliyetler satış ve pazarlama faaliyet havuzunda gerçekleşmektedir.

Genel Yönetim Faaliyet Havuzu, genel olarak işletme bütününe ilgilendiren faaliyetlerin gerçekleştirildiği faaliyet havuzudur. İşletmenin yönetim kadrosunda 3 kişi bulunmaktadır. Bu faaliyet havuzunda gerçekleştirilen faaliyetler, işletmenin diğer bölümlerinde gerçekleşen faaliyetlerin kontrolü, yönetim ve yeni yatırımlar ile ilgili toplantıların yapılması, yeni maden sahası başvuru takibi, yurtdışı fuarların takibi ve katılımı, gelir-gider kontrolü, reklam faaliyetleri gibi faaliyetlerdir.

X Traverten A.Ş. işletmesinde faaliyetler belirlenip sınıflandırılarak faaliyet havuzları oluşturulduktan sonra daha önceden belirlenen genel üretim maliyetlerinin uygun bir maliyet sürücüsü (1.aşama kaynak sürücüsü) aracılığı

ile faaliyet havuzlarına dağıtılması gerekmektedir. Bir sonraki bölümde bu konu detaylı şekilde belirtilmektedir.

4.3.4. Genel Üretim Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması

FTM uygulamasının ilk aşamasını oluşturan, işletmede meydana gelen genel üretim maliyetlerinin uygun maliyet sürücüleri aracılığı ile oluşturulan faaliyet havuzlarına dağıtım seviyeleri Tablo 4.8’de gösterilmektedir. Maliyetlerin faaliyet havuzlarına dağıtım seviyeleri belirlendikten sonra genel üretim maliyetlerinin belirlenen faaliyet havuzlarına dağıtılmasına ilişkin hesaplamalar sırası ile Tablo 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13’te gösterilmektedir. Tek tek hesaplanan faaliyet havuzlarına ilişkin maliyetler Tablo 4.14’te toplu biçimde gösterilmektedir. İşletmede genel yönetim faaliyet havuzunda gerçekleştirilen faaliyetlerin işletmenin genelini ilgilendiren faaliyetler olması nedeni ile diğer faaliyet havuzlarına dağıtılmasının anlamlı olacağı düşünülmektedir. İşletme yöneticileri ile gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde genel yönetim faaliyet maliyet havuzunda biriktirilen maliyetlerin belirlenen tutarlar nispetinde diğer faaliyet havuzlarına dağıtımını gerçekleştirilmiştir. Bu durum Tablo 4.15’de gösterilmektedir. Bu aşamadan sonra FTM sisteminin ikinci aşaması olan faaliyet maliyetlerinin maliyet özneleri ile ilişkilendirilmesi aşamasına geçilebilir.

Tablo 4.8. X Traverten A.Ş. Maliyet – Faaliyet Havuzu İlişkisi.

Maliyetler		Yükleme Ölçüsü	Faaliyet Havuzu									
			Satın Alma Ve Üretim Planl.	ST Kesim	Yarma	Tirmik Ebatlama	Silim	Eskitme	Seleksiyon	Depo Ve Sevkiyat	Satış Ve Pazarlama	Genel Yönetim
Endirekt Madde ve Malzeme	Kesici Malz. (Elmas, abresiv, vb.)	Belirlenen Oranlar		0,11	0,13	0,05	0,71					
	Boya ve Kimyasallar	Belirlenen Oranlar		0,14	0,18	0,07	0,49	0,12				
	Diğer	Belirlenen Oranlar		0,12	0,14	0,10	0,18	0,16	0,18	0,12		
Endirekt İşçilik	Endirekt Ücretler	Belirlenen Tutarlar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amortisman	Makine ve Cihazlar	Belirlenen Tutarlar		X	X	X	X	X	X	X		
	Bina	Belirlenen Alanlar	0,01	0,14	0,08	0,11	0,19	0,10	0,08	0,26	0,01	0,02
	Demirbaş	Belirlenen Oranlar	0,09							0,12	0,34	0,45
	Elektrik 1	Makine Saatleri		0,25	0,08	0,11	0,32	0,13	0,03	0,08		
	Elektrik 2	Belirlenen Alanlar	0,23								0,36	0,41
	Su ve İlaç	Belirlenen Oranlar		0,54	0,15	0,02	0,12	0,14	0,03			
	Su	Belirlenen Oranlar	0,38							0,08	0,20	0,34

Enerji ve Su Giderleri	Tablo 4.8'in devamı											
	Motorin 1	Giderin Tümü								X		
	Motorin 2	Belirlenen Tutarlar	X								X	X
Üretim ile İlgili Diğer Giderler	Makine Bakım Onarım Giderleri	Makine Adedi		X	X	X	X	X	X	X		
	Personel Servis Giderleri	Personel Sayısı	0,02	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,23	0,005	0,01	0,015
	Personel Yemek Giderleri	Personel Sayısı	0,02	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,23	0,005	0,01	0,015
	Araç Bakım Onarım Giderleri	Araç Sayısı	X								X	X
	Kargo Giderleri	Gönderi Sayısı	X								X	X
	Haberleşme Giderleri	Belirlenen Tutarlar	X								X	X
	Sigorta Giderleri	Giderin Tümü										X
	Mutfak Giderleri	Personel Sayısı	0,40							0,10	0,20	0,30
	Kırtasiye Giderleri	Belirlenen Tutarlar	X								X	X
	Diğer Giderler	Belirlenen Tutarlar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tablo 4.9. Endirekt Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.

Endirekt Madde ve Malzeme Maliyetleri	Kesici Malzemeler (Elmas, Abresiv, Testere vb.)	Boya ve Kimyasallar	Diğer	Toplam
Tutar	719.520,27	101.682,74	393.008,51	1.214.211,52
Kaynak Sürücüsü	Belirlenen Oranlar	Belirlenen Oranlar	Belirlenen Oranlar	
Faaliyet Havuzları				
Satın Alma ve Üretim Planlama				
ST Kesim	79.147,23	14.235,58	47.161,03	140.543,84
Yarma	93.537,64	18.302,90	55.021,19	166.861,73
Tirmik Ebatlama	35.976,01	7.117,79	39.300,85	82.394,65
Silim	510.859,39	49.824,54	70.741,53	631.425,46
Eskitme		12.201,93	62.881,36	75.083,29
Seleksiyon			70.741,53	70.741,53
Depo ve Sevkiyat			47.161,02	47.161,02
Satış ve Pazarlama				
Genel Yönetim				

Endirekt madde ve malzemelerin faaliyet havuzlarına dağıtılmasında işletme yönetimi ile gerçekleştirilen görüşmeler ışığında belirlenen oranlar dikkate alınmıştır. Endirekt madde ve malzeme maliyetlerinden ST kesim, yarma, ebatlama, silim, eskitme, seleksiyon ve depo sevkiyat faaliyet havuzları pay almıştır.

Tablo 4.10. Endirekt İşçilik Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.

Endirekt İşçilik Maliyetleri	Endirekt Ücretler	Toplam
Tutar	1.032.300,89	1.032.300,89
Kaynak Sürücüsü	Belirlenen Tutarlar	
Faaliyet Havuzları		

Tablo 4.10'nun devamı		
Satın Alma ve Üretim Planlama	110.513,40	110.513,40
ST Kesim	34.813,70	34.813,70
Yarma	48.739,16	48.739,16
Tirmik Ebatlama	55.701,90	55.701,90
Silim	59.183,26	59.183,26
Eskitme	62.664,63	62.664,63
Seleksiyon	87.034,20	87.034,20
Depo ve Sevkiyat	26.379,12	26.379,12
Satış ve Pazarlama	45.221,28	45.221,28
Genel Yönetim	502.050,24	502.050,24

Endirekt işçilik maliyetlerinin faaliyet havuzlarına dağıtılmasında işletmenin kayıtlarında yer alan tutarlar dikkate alınmıştır. Bu maliyetler tüm faaliyet havuzlarına belirlenen tutarlar nispetinde dağıtılmıştır.

Tablo 4.11. Amortisman Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.

Amortisman Maliyetleri	Makine ve Cihazlar	Bina	Demirbaş	Toplam
Tutar	152.121,65	23.727,15	8.316,61	184.165,41
Kaynak Sürücüsü	Belirlenen Tutarlar	Belirlenen Alanlar	Belirlenen Oranlar	
Faaliyet Havuzları				
Satın Alma ve Üretim Planlama		237,27	748,49	985,76
ST Kesim	61.559,61	3.321,82		64.881,43
Yarma	10.898,04	1.898,17		12.796,21
Tirmik Ebatlama	12.097,05	2.609,98		14.707,03
Silim	49.273,73	4.508,15		53.781,88
Eskitme	9.548,70	2.372,72		11.921,42
Seleksiyon	3.341,30	1.898,17		5.239,47
Depo ve Sevkiyat	5.403,22	6.169,06	998,00	12.570,28
Satış ve Pazarlama		237,27	2.827,65	3.064,92
Genel Yönetim		474,54	3.742,47	4.217,01

Tablo 4.12. Enerji ve Su Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.

Enerji ve Su Maliyetleri	Elektrik 1	Elektrik 2	Su ve İlaç	Su	Motorin 1	Motorin 2	Toplam
Tutar	1.220.049,46	5.563,73	25.207,12	2.232,68	109.959,37	40.669,91	1.403.682,27
Kaynak Sürücüsü	Makine Saatleri	Belirlenen Alanlar	Belirlenen Oranlar	Belirlenen Oranlar	Giderin Tümü	Belirlenen Tutarlar	
Faaliyet Havuzları							
Satın Alma ve Üretim Planlama		1.279,66		848,42		11.619,97	13.748,05
ST Kesim	305.012,37		13.611,85				318.624,22
Yarma	97.603,96		3.781,07				101.385,03
Tirmik Ebatlama	134.205,44		504,14				134.709,58
Silim	390.415,83		3.024,85				393.440,68
Eskitme	158.606,43		3.529,00				162.135,43
Seleksiyon	36.601,48		756,21				37.357,69
Depo ve Sevkiyat	97.603,95			178,61	109.959,37	2.904,99	210.646,92
Satış ve Pazarlama		2.002,94		446,54		5.810,00	8.259,48
Genel Yönetim		2.281,13		759,11		20.334,95	23.375,19

Tablo 4.13. Üretim İle İlgili Diğer Maliyetlerin Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.

Üretim ile İlgili Diğer Maliyetler	Makine Bakım ve Onarım Giderleri	Personel Servis Giderleri	Personel Yemek Giderleri	Araç Bakım Onarım Giderleri	Kargo Giderleri	Haberleşme Giderleri	Sigorta Giderleri	Mutfak Giderleri	Kırtasiye Giderleri	Diğer Giderler	Toplam
Tutar	833.249,92	281.285,73	171.309,89	79.666,62	1.985,35	5.914,73	111.908,18	13.928,29	6.641,72	727.370,67	2.233.261,10
Kaynak Sürücüsü	Makine Adedi	Personel Sayısı	Personel Sayısı	Araç Sayısı	Gönderi Sayısı	Belirlenen Tutarlar	Giderin Tümü	Personel Sayısı	Belirlenen Tutarlar	Belirlenen Tutarlar	
Faaliyet Havuzları											
Satın Alma ve Üretim Planlama		5.625,71	3.426,19	8.851,85	214,38	2.365,89		5.571,32	2.264,27		28.319,61
ST Kesim	160.240,37	28.128,56	17.130,99							33.524,12	239.024,04
Yarma	96.144,22	39.380,00	23.983,38							52.148,63	211.656,23
Tirmik Ebatlama	64.096,15	45.005,72	27.409,59							59.598,44	196.109,90
Silim	256.384,59	45.005,72	27.409,59							55.873,54	384.673,44
Eskitme	96.144,22	45.005,72	27.409,59							67.048,24	235.607,77
Seleksiyon	64.096,15	64.695,72	39.401,27							85.672,76	253.865,90
Depo ve Sevkiyat	96.144,22	1.406,43	856,55	8.851,85		497,29		1.382,83	784,32	18.624,51	128.548,00
Satış ve Pazarlama		2.812,86	1.713,09	8.851,85	590,32	985,67		2.785,66	1228,07		18.967,52
Genel Yönetim		4.219,29	2.569,65	53.111,07	1.180,65	2.065,88	111.908,18	4.188,48	2.365,06	354.880,43	536.488,69

Tablo 4.14. Genel Üretim Maliyetlerinin Faaliyet Havuzlarında Biriktirilmesi

Faaliyet Havuzları	Maliyetler					Toplam	Maliyet Payı
	Endirekt Madde ve Malzeme Maliyetleri	Endirekt İşçilik Maliyetleri	Amortisman Maliyetleri	Enerji ve Su Maliyetleri	Üretim ile İlgili Diğer Maliyetler		
Satın Alma ve Üretim Planlama		110.513,40	985,76	13.748,05	28.319,61	153.566,82	0,03
ST Kesim	140.543,84	34.813,70	64.881,43	318.624,22	239.024,04	797.887,23	0,13
Yarma	166.861,73	48.739,16	12.796,21	101.385,03	211.656,23	541.438,36	0,09
Tirmik Ebatlama	82.394,65	55.701,90	14.707,03	134.709,58	196.109,90	483.623,06	0,08
Silim	631.425,46	59.183,26	53.781,88	393.440,68	384.673,44	1.522.504,72	0,25
Eskitme	75.083,29	62.664,63	11.921,42	162.135,43	235.607,77	547.412,54	0,09
Seleksiyon	70.741,53	87.034,20	5.239,47	37.357,69	253.865,90	454.238,79	0,07
Depo ve Sevkiyat	47.161,02	26.379,12	12.570,28	210.646,92	128.548,00	425.305,34	0,07
Satış ve Pazarlama		45.221,28	3.064,92	8.259,48	18.967,52	75.513,20	0,01
Genel Yönetim		502.050,24	4.217,01	23.375,19	536.488,69	1.066.131,13	0,18
Toplam	1.214.211,52	1.032.300,89	184.165,41	1.403.682,27	2.233.261,10	6.067.621,19	1

Tablo 4.15. Genel Yönetim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Diğer Faaliyet Havuzlarına Dağıtılması.

Genel Yönetim Maliyetleri	Satın Alma ve Üretim Planlama	ST Kesim	Yarma	Tirmik Ebatlama	Silim	Eskitme	Seleksiyon	Depo ve Sevkiyat	Satış ve Pazarlama
1.066.131,13	153.566,82	797.887,23	541.438,36	483.623,06	1.522.504,72	547.412,54	454.238,79	425.305,34	75.513,20
Yükleme Oranı	0,024	0,134	0,102	0,088	0,314	0,098	0,154	0,074	0,012
Yüklenecek Tutar	25.587,16	142.861,57	108.745,38	93.819,54	334.765,17	104.480,85	164.184,19	78.893,70	12.793,57
TOPLAM	179.153,98	940.748,80	650.183,74	577.442,60	1.857.269,89	651.893,39	618.422,98	504.199,04	88.306,77

4.3.5. FTM Sisteminde Maliyet Sürücüleri ve Maliyet Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi iki aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. Uygulamanın ilk aşaması olan X Traverten A.Ş. işletmesinde ortaya çıkan maliyetlerin faaliyet havuzlarında toplanması aşaması tamamlandıktan sonra faaliyet maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi gerekmektedir. Uygulamanın bu bölümünde ikinci aşama maliyet sürücüleri (faaliyet sürücüsü) kullanılmaktadır. Maliyet sürücülerinin belirlenmesi işletmede yapılan gözlemler ve yönetici ve çalışanlarla yapılan mülakatlar sonucu gerçekleştirilmiştir. Yapılan gözlem ve mülakatlar neticesinde çalışanların hangi faaliyetlere ne kadar zaman ayırdıkları belirlenmiş ve buna göre maliyet sürücüleri ve maliyet yükleme oranı belirlenmiştir. Maliyet sürücülerinin seçilmesinde neden-sonuç ilişkisi kurulması uygulamanın başarısı açısından oldukça önemlidir. Faaliyetlerin maliyetlerinin maliyet sürücülerinin toplamına bölünmesi sonucunda ilgili faaliyetin maliyet yükleme oranı elde edilmektedir. Faaliyet havuzlarında biriktirilen maliyetler maliyet yükleme oranları aracılığı ile maliyet öznelerine yüklenmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, satış ve pazarlama faaliyetine ait maliyetlerin maliyet özneleri ile arasında ilişki kurulamaması sebebi ile bu bölümde dikkate alınmayacak olmasıdır.

4.3.5.1. Faaliyetlerin Seviyelerinin Belirlenmesi

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde dört faaliyet seviyesi bulunmaktadır. Daha önceki bölümlerde ayrıntılı şekilde açıklandığı üzere bu seviyeler birim, parti, mamul ve tesis seviyesi şeklinde olmaktadır. X Traverten A.Ş. işletmesinde gerçekleştirilen faaliyetlerin seviyeleri Tablo 4.16'da görülebilmektedir.

Tablo 4.16. X Traverten A.Ş. Faaliyet Hiyerarşisi.

Faaliyetler	Faaliyet Seviyeleri
Satın Alma ve Üretim Planlama	Parti Seviyesi
ST Kesim	Birim ve Parti Seviyesi
Yarma	Birim ve Parti Seviyesi
Silim	Birim ve Parti Seviyesi
Tirmik Ebatlama	Birim ve Parti Seviyesi

Tablo 4.16'nın devamı	
Eskitme	Birim Seviyesi
Seleksiyon	Birim Seviyesi
Depo ve Sevkiyat	Parti Seviyesi

4.3.5.2. Maliyet Sürücülerinin ve Maliyet Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin ikinci aşamasında, faaliyet havuzlarında toplanan maliyetlerin seçilen maliyet öznelerine yüklenmesi gerekmektedir. Geleneksel maliyetleme sistemlerinin aksine, faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanmak yerine maliyet öznelerinin faaliyetleri tüketme seviyelerini yansıtabilecek maliyet sürücülerini kullanmaktadır. Bu sayede, faaliyet tüketim seviyeleri farklı olan çeşitli mamul yelpazesine sahip olan işletmelerde hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanılması sonucu elde edilen hatalı maliyet bilgilerinin önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. Uygulamanın ikinci aşamasında faaliyet maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi ikinci aşama maliyet sürücülerini (faaliyet sürücülerini) aracılığı ile yapılmaktadır. X Traverten A.Ş. işletmesinin faaliyet maliyetlerinin maliyet özneleri ile ilişkilendirilmesinde kullanılacak faaliyet sürücülerini ve maliyet yükleme oranları Tablo 4.17'de görülebilmektedir.

Tablo 4.17. X Traverten A.Ş. İkinci Aşama Maliyet Sürücülerinin Belirlenmesi

Faaliyet Havuzları	Faaliyetler	Yükleme Oranı	Faaliyet Maliyetleri	Maliyet Sürücülerini	Maliyet Sürücü Miktarı	Maliyet Yükleme Oranı
Satın Alma ve Üretim Planlama	Üretim emri hazırlama	0,72	128.990,87	Üretim Emri Sayısı	5.168	24,96
	Üretim raporu hazırlama ve sisteme girilmesi					
	Hammadde temin edilmesi	0,28	50.163,11	Satın Alma Sipariş Sayısı	4.422	11,34
	Yardımcı madde malzeme temin edilmesi					
	Tedarikçilerden fiyat teklifi alınması ve değerlendirilmesi					
	Sözleşme ve					

	yazışmaların yapılması					
	Tedarikçi faturaları takibi ve kontrolü					
	Diğer					
Tablo 4.17'nin devamı						
Toplam			179.153,98			
ST Kesim	Mermer blok ve molozlarının kesilmesi	0,88	827.858,94	Makine Saati	20.243	40,90
	Makine Hazırlık	0,12	112.889,86	Makine Hazırlık Saati	2.981	37,87
Toplam			940.748,80			
Yarma	Mermer striplerinin yarma makinesinde kesilmesi	0,92	598.169,04	Makine Saati	6.267	95,45
	Makine Hazırlık	0,08	52.014,70	Makine Hazırlık Saati	608	85,55
Toplam			650.183,74			
Silim	Cilalama	0,78	1.448.670,51	Makine Saati	23.981	60,41
	Honlama					
	Dolgu					
	Brush					
	Diğer					
	Makine Hazırlık	0,22	408.599,38	Makine Hazırlık Saati	7.147	57,17
Toplam			1.857.269,89			
Tirmik Ebatlama	Mermer striplerinin sipariş doğrultusunda ebatlanması	0,88	508.149,49	Makine Saati	19.505	26,05
	Makine hazırlık	0,12	69.293,11	Makine Hazırlık Saati	2.927	23,67
Toplam			577.442,60			
Eskitme	Eskitme	1	651.893,39	Makine Saati	17.086	38,15
Toplam			651.893,39			
Seleksiyon	Seleksiyon	0,74	457.633,01	İşçilik Saati	28.404	16,11
	Mermer fayanslarının kasa ve paletlere yerleştirilmesi	0,26	160.789,97	İşçilik Saati	10.317	15,58
	Kasalara mamul					

	etiketlerinin çakılması					
Tablo 4.17'nin devamı						
Toplam			618.422,98			
Depo ve Sevkiyat	Mermer blok ve molozlarının kesimhaneye taşınması	0,48	242.015,54	Üretim Emri Sayısı	5.168	46,83
	Satın alınan yardımcı madde ve malzemenin depoya yerleştirilmesi	0,16	80.671,85	Satın Alma Sipariş Sayısı	4.422	18,24
	Üretimi ve paketlenmesi tamamlanan mamullerin depoya yerleştirilmesi	0,36	181.511,65	Üretim Emri Sayısı	5.168	35,12
Toplam			504.199,04			
GENEL TOPLAM			5.979.314,42			

4.3.6. FTM Sisteminde Faaliyet Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde maliyetler faaliyet havuzlarında biriktirildikten sonraki aşama, faaliyet maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi aşamasıdır. Bu aşamada, her faaliyet havuzunun maliyeti uygun maliyet sürücüleri aracılığı ile maliyet öznelerine yüklenmektedir. Kullanılacak maliyet sürücüleri, faaliyetlerin seviyelerini ve faaliyet ile maliyet öznesi arasındaki tüketim seviyesi ilişkisini doğru yansıtacak şekilde belirlenmelidir. Maliyet sürücüleri ve maliyet yükleme oranları belirlendikten sonra maliyet öznelerinin maliyetlerini hesaplamaya geçilebilir.

4.3.6.1. Satın Alma ve Üretim Planlama Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

X Traverten A.Ş. işletmesinde satın alma ve üretim planlama faaliyetlerini, bir satın alma uzmanı, bir üretim müdürü, bir üretim şefi ve bir bilgi işlem uzmanı olmak üzere 4 çalışan gerçekleştirmektedir. İşletmede gerçekleştirilecek olan üretim planlanırken öncelikle alınan siparişler dikkate

alınmaktadır. Satış pazarlama bölümü ve sevkiyat bölümü ile birlikte her hafta ortak bir toplantı düzenlenmekte ve üretim bu doğrultuda planlanmaktadır.

Satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzunda gerçekleştirilen faaliyetlerden üretim emri ve üretim raporlarının hazırlanması ve bunların bilgisayar sistemine girişinin yapılması faaliyetlerinin maliyetini etkileyen etken üretim emri sayısı olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile mamullerin ilgili faaliyetleri tüketme seviyelerini belirlemede üretim emri sayısı dikkate alınacaktır. Bunun dışında kalan hammadde stoklarının kontrol edilmesi, hammadde ve yardımcı madde malzeme temini, fiyat teklifi alınması, sözleşmelerin yapılması, fatura takibi ve diğer faaliyetlerin maliyetini etkileyen etken ise satın alma sipariş sayısı olarak belirlenmiştir. Bu faaliyetlerin maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi satın alma sipariş sayısı aracılığı ile gerçekleştirilecektir.

Üretim emri ve üretim raporu hazırlanması ve sisteme girilmesi faaliyet maliyetlerinin mamullere yüklenmesi:

Üretim emri ve üretim raporlarının hazırlanması ve sisteme işlenmesi faaliyetinin maliyetini maliyet öznelerine yüklerken her bir maliyet öznesinin sahip olduğu üretim emri sayısı ile maliyet yükleme oranı çarpılmakta ve elde edilen tutar ilgili maliyet öznesinin üretim miktarına bölünmektedir. Bu şekilde her bir birim maliyet öznesinin ilgili faaliyetten aldığı maliyet payı hesaplanmaktadır.

3 lük noçe eskitme cc = (1.383 Üretim Emri Sayısı X 24,96 TL) /
127.864 M2

= 0,27 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (403 Üretim Emri Sayısı X 24,96 TL) / 15.283
M2

= 0,66 TL/M2

3 lük light eskitme cc = (1.074 Üretim Emri Sayısı X 24,96 TL) /
85.497 M2

= 0,31 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (154 Üretim Emri Sayısı X 24,96 TL) / 6.343
M2

$$\begin{aligned} &= 0,61 \text{ TL/M2} \\ \text{1.2 lik sunset dh vc} &= (1.651 \text{ Üretim Emri Sayısı X } 24,96 \text{ TL}) / \\ 95.151 \text{ M2} & \\ &= 0,43 \text{ TL/M2} \\ \text{1.2 lik sunset eskitme cc} &= (503 \text{ Üretim Emri Sayısı X } 24,96 \text{ TL}) / 23.787 \\ \text{M2} & \\ &= 0,53 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

Satın alma faaliyet maliyetlerinin mamullere yüklenmesi:

Hammadde ve malzeme temin edilmesi, stokların kontrol edilmesi, tedarikçilerden fiyat teklifi alınması, sözleşme ve yazışmaların gerçekleştirilmesi, faturaların takibi ve diğer satın alma faaliyetlerine ilişkin maliyetleri mamullere yüklerken dikkate alınacak maliyet sürücüsü satın alma sipariş sayısıdır. Seçilen mamullerin ilgili faaliyetlerden aldıkları maliyet payı hesaplanırken, her bir mamulün satın alma sipariş sayısı ile maliyet oranı çarpılmakta ve daha sonra bulunan tutar mamulün üretim miktarına bölünmektedir. Bu şekilde her bir birim mamulün ilgili faaliyet maliyetlerinden aldıkları pay bulunmaktadır.

$$\begin{aligned} \text{3 lük noçe eskitme cc} &= (1.217 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı X } 11,34 \text{ TL}) / \\ 127.864 \text{ M2} & \\ &= 0,11 \text{ TL/M2} \\ \text{5 lik noçe hk eskitme cc} &= (328 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı X } 11,34 \text{ TL}) / \\ 15.283 \text{ M2} & \\ &= 0,24 \text{ TL/M2} \\ \text{3 lük light eskitme cc} &= (963 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı X } 11,34 \text{ TL}) / \\ 85.497 \text{ M2} & \\ &= 0,13 \text{ TL/M2} \\ \text{1.2 lik silver dh vc} &= (148 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı X } 11,34 \text{ TL}) / \\ 6.343 \text{ M2} & \\ &= 0,26 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

1.2 lik sunset dh vc = (1.408 Satın Alma Sipariş Sayısı X 11,34 TL) /
95.151 M2

= 0,17 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (358 Satın Alma Sipariş Sayısı X 11,34 TL) /
23.787 M2

= 0,17 TL/M2

4.3.6.2. ST Kesim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

İşletmede alınan sipariş doğrultusunda temin edilen mermer bloklarının öncelikle ST makinelerinde kaba şekilde kesimi gerçekleştirilmektedir. İşletmede 8 adet ST makinesi mevcuttur. Mermer bloklarının ST makinelerinde kesilmesi işlemi esnasında su kullanılmaktadır. Makinelerde su kullanımı sebebi ile ST makinelerinde daha fazla sayıda arıza gerçekleşmekte ve bunun neticesinde diğer makinelere göre daha fazla üretime ara verilmektedir. Ayrıca yine ST makinelerinde kesim yapılırken kullanılan suyun soğuk havalarda donması da üretim koşullarını zorlaştırmaktadır. Bu sebeple mermer sektöründe üretim mevsimsel koşullardan oldukça etkilenmektedir.

Mermer ocaklarından siparişin niteliğine uygun şekilde temin edilen mermer blok ve molozları fabrikaya getirildikten sonra ilk olarak ST makinelerinde kesim işleminden geçmektedir. Siparişin niteliğine göre kesim işlemi daha uzun veya daha kısa sürebilmektedir. Örneğin, 1 m2 3 lük noçe taşın ST makinesinde kesilmesi 3 dakika sürerken, 1 m2 5 lik sunset taşın ST makinesinde kesilmesi 5 dakika sürmektedir. Bu sebeple, ST kesim faaliyet havuzunda biriktirilen maliyetlerin mamullere yüklenmesinde maliyet sürücüsü olarak makine saatleri seçilmiştir. Mamullerin ST makinelerinde gerçekleşen kesim süreleri belirlenerek bu süreler maliyet yükleme oranı ile çarpılmakta ve daha sonra üretim miktarına bölünmektedir. Bu şekilde maliyet öznelerinin ST kesim faaliyet maliyetlerinden aldıkları maliyet payı belirlenmektedir. St makinelerinin hazırlanması yaklaşık olarak 35 dakika sürmektedir. Seçilen mamullerin makine hazırlık maliyetlerinden aldıkları maliyet payı, makine hazırlık faaliyeti mamul partisi seviyesinde bir faaliyet olması sebebi ile üretim emri sayıları ile orantılı şekilde belirlenmiştir. ST makine hazırlık sürelerinin mamul bazında hesaplanmasına ilişkin bilgiler Tablo 4.18'de gösterilmektedir.

Mermer blok ve molozlarının ST makinelerinde kesilmesi:

$$\begin{aligned} \text{3 lük noçe eskitme cc} &= (6.393 \text{ Makine Saati} \times 40,90 \text{ TL}) / 127.864 \text{ M2} \\ &= 2,04 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{5 lik noçe hk eskitme cc} &= (1.273 \text{ Makine Saati} \times 40,90 \text{ TL}) / 15.283 \text{ M2} \\ &= 3,41 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{3 lük light eskitme cc} &= (2.137 \text{ Makine Saati} \times 40,90 \text{ TL}) / 85.497 \text{ M2} \\ &= 1,02 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik silver dh vc} &= (528 \text{ Makine Saati} \times 40,90 \text{ TL}) / 6.343 \text{ M2} \\ &= 3,40 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset dh vc} &= (7.930 \text{ Makine Saati} \times 40,90 \text{ TL}) / 95.151 \text{ M2} \\ &= 3,41 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset eskitme cc} &= (1.982 \text{ Makine Saati} \times 40,90 \text{ TL}) / 23.787 \text{ M2} \\ &= 3,41 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

Makinelerin Hazırlanması:

Tablo 4.18. ST Makine Hazırlık Sürelerinin Belirlenmesi

Mamuller	Makine Hazırlık Süresi (saat)	Üretim Emri Sayısı	Toplam Makine Hazırlık Süresi (saat)
3 lük noçe eskitme cc	0,58	1.383	802
5 lik noçe hk eskitme cc	0,58	403	233
3 lük light eskitme cc	0,58	1.074	619
1.2 lik silver dh vc	0,58	154	84
1.2 lik sunset dh vc	0,58	1.651	952
1.2 lik sunset eskitme cc	0,58	503	291

3 lük noçe eskitme cc	= (802 Makine Saati X 37,87 TL) / 127.864 M2 = 0,24 TL/M2
5 lik noçe hk eskitme cc	= (233 Makine Saati X 37,87 TL) / 15.283 M2 = 0,58 TL/M2
3 lük light eskitme cc	= (619 Makine Saati X 37,87 TL) / 85.497 M2 = 0,27 TL/M2
1.2 lik silver dh vc	= (84 Makine Saati X 37,87 TL) / 6.343 M2 = 0,50 TL/M2
1.2 lik sunset dh vc	= (952 Makine Saati X 37,87 TL) / 95.151 M2 = 0,38 TL/M2
1.2 lik sunset eskitme cc	= (291 Makine Saati X 37,87 TL) / 23.787 M2 = 0,46 TL/M2

4.3.6.3. Yarma Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

ST makinelerinde siparişe uygun şekilde kaba kesimi gerçekleştirilen mermerler, bu aşamadan sonra gerektiğinde yarma makinelerinde tekrar kesilmektedir. Alınan sipariş 3 lük veya 5 lik kalınlıkta ise yarma işlemine gerek bulunmamaktadır. Ancak sipariş 1.2 lik veya 1.8 lik olduğu takdirde ST makinelerinde kesilen mermerler yarma makinelerinde tekrar kesilmekte, bir başka ifade ile ikiye yarılmaktadır. Yarma faaliyet havuzundan tüm mamuller pay almamaktadır. İşletmede 4 adet yarma makinesi bulunmaktadır.

Yarma faaliyet havuzunda toplanan maliyetlerin mamullere yüklenmesinde kullanılacak olan yükleme anahtarı makine saatleri olarak belirlenmiştir. Mamullerin yarma makinelerinde işlem görme süreleri ile maliyet yükleme oranı çarpılmakta ve elde edilen tutar ilgili mamulün üretim miktarına bölünmektedir. Yarma makinelerinin hazırlanması yaklaşık olarak 15 dakika sürmekte ve bu faaliyete ilişkin maliyetler 3 lük ve 5 lik fayanslar dışındaki mamullere, bu faaliyetin mamul partisi seviyesinde bir faaliyet olması nedeni ile üretim emri sayıları ile orantılı şekilde yüklenmektedir.

Mermer striplerinin yarma makinesinde kesilmesi:

3 lük noçe eskitme cc: 3 lük taşlar yarma faaliyetinden pay almamaktadır.

5 lik noçe hk eskitme cc: 5 lik taşlar yarma faaliyetinden pay almamaktadır.

3 lük light eskitme cc: 3 lük taşlar yarma faaliyetinden pay almamaktadır.

1.2 lik silver dh vc = (316 Makine Saati X 95,45 TL) / 6.343 M2
= 4,76 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (4.756 Makine Saati X 95,45 TL) / 95.151 M2
= 4,77 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (1.195 Makine Saati X 95,45 TL) / 23.787 M2
= 4,80 TL/M2

Makinelerin Hazırlanması:

Tablo 4.19. Yarma Makine Hazırlık Sürelerinin Belirlenmesi

Mamuller	Makine Hazırlık Süresi (saat)	Üretim Emri Sayısı	Toplam Makine Hazırlık Süresi (saat)
1.2 lik silver dh vc	0,27	154	43
1.2 lik sunset dh vc	0,27	1.651	432
1.2 lik sunset eskitme cc	0,27	503	133

3 lük noçe eskitme cc: 3 lük taşlar yarma hazırlık faaliyetinden pay almamaktadır.

5 lik noçe hk eskitme cc: 5 lik taşlar yarma hazırlık faaliyetinden pay almamaktadır.

3 lük light eskitme cc: 3 lük taşlar yarma hazırlık faaliyetinden pay almamaktadır.

1.2 lik silver dh vc = (43 Makine Saati X 85,55 TL) / 6.343 M2
= 0,58 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (432 Makine Saati X 85,55 TL) / 95.151 M2
= 0,39 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (133 Makine Saati X 85,55 TL) / 23.787 M2
= 0,48 TL/M2

4.3.6.4. Silim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yükleneşmesi

ST makinelerinde kaba kesimi gerçekleşen ve siparişin niteliğine göre gerektiğinde yarma makinesinde yarılan mermerler silim makinesine getirilmektedir. Silim makinesinde siparişte istenen işlemler gerçekleştirilmektedir. Cila, honlama, dolgulu honlama, brush vb. gibi işlemler silim makinelerinde yapılmaktadır. İşletmede 9 adet silim makinesi mevcuttur. Üretilen tüm fayanslar silim makinelerinde işlem görmektedir bu nedenle seçilen tüm maliyet özneleri silim faaliyet maliyetlerinden pay almaktadır.

Silim faaliyet havuzunda toplanan maliyetlerin mamullere yüklenmesinde maliyet etkeni olarak makine saatleri seçilmiştir. Her bir mamulün silim makinelerinde işlem gördüğü süreler ile maliyet yükleme oranı çarpılmış ve bulunan tutar ilgili mamulün üretim miktarına bölünerek her bir mamulün birim maliyet payı bulunmuştur. Silim makinelerinin hazırlanması yaklaşık 80 dakika sürmektedir. Makine hazırlık faaliyetleri mamul partisi seviyesinde faaliyetler olması nedeni ile bu faaliyetlerin maliyetleri mamullere üretim emri sayıları doğrultusunda yüklenmektedir.

Silim makinesinde cila, honlama, dolgu, brush, bulnoz vd. işlemler:

3 lük noçe eskitme cc = (6.392 Makine Saati X 60,41 TL) / 127.864 M2
= 3,02 TL/M2

$$\begin{aligned} \text{5 lik noe hk eskitme cc} &= (1.783 \text{ Makine Saati} \times 60,41 \text{ TL}) / 15.283 \text{ M2} \\ &= 7,05 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{3 lük light eskitme cc:} &= (4.276 \text{ Makine Saati} \times 60,41 \text{ TL}) / 85.497 \text{ M2} \\ &= 3,02 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik silver dh vc} &= (634 \text{ Makine Saati} \times 60,41 \text{ TL}) / 6.343 \text{ M2} \\ &= 6,04 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset dh vc} &= (9.516 \text{ Makine Saati} \times 60,41 \text{ TL}) / 95.151 \text{ M2} \\ &= 6,04 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset eskitme cc} &= (1.380 \text{ Makine Saati} \times 60,41 \text{ TL}) / 23.787 \text{ M2} \\ &= 3,50 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

Makinelerin Hazırlanması:

Tablo 4.20. Silim Makine Hazırlık Sürelerinin Belirlenmesi

Mamuller	Makine Hazırlık Süresi (saat)	Üretim Emri Sayısı	Toplam Makine Hazırlık Süresi (saat)
3 lük noe eskitme cc	1,38	1.383	1.915
5 lik noe hk eskitme cc	1,38	403	560
3 lük light eskitme cc	1,38	1.074	1.488
1.2 lik silver dh vc	1,38	154	212
1.2 lik sunset dh vc	1,38	1.651	2.278
1.2 lik sunset eskitme cc	1,38	503	694

$$\begin{aligned} \text{3 lük noe eskitme cc} &= (1.915 \text{ Makine Saati} \times 57,17 \text{ TL}) / \\ &127.864 \text{ M2} \end{aligned}$$

$$= 0,86 \text{ TL/M2}$$

5 lik noçe hk eskitme cc M2	= (560 Makine Saati X 57,17 TL) / 15.283
	= 2,09 TL/M2
3 lük light eskitme cc: 85.497 M2	= (1.488 Makine Saati X 57,17 TL) /
	= 0,99 TL/M2
1.2 lik silver dh vc M2	= (212 Makine Saati X 57,17 TL) / 6.343
	= 1,91 TL/M2
1.2 lik sunset dh vc 95.151 M2	= (2.278 Makine Saati X 57,17 TL) /
	= 1,37 TL/M2
1.2 lik sunset eskitme cc M2	= (694 Makine Saati X 57,17 TL) / 23.787
	= 1,67 TL/M2

4.3.6.5. Tirmik Ebatlama Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Silim makinelerinde işlemleri tamamlanan mermerler bu aşamadan sonra alınan sipariş ölçüsüne göre ebatlama makinelerinde ebatlanmaktadır. İşletmede 6 adet tirmik ebatlama makinesi bulunmaktadır. Ebatlama faaliyeti hem birim hem parti düzeyinde bir faaliyettir. Her bir üretim partisi için makinenin kalıpları değiştirilmekte ve makine ebatlama için hazırlanmaktadır. Bu sebeple ebatlama faaliyeti aynı zamanda parti seviyesinde bir faaliyettir.

Ebatlama faaliyet havuzu maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde maliyet sürücüsü olarak makine saatleri seçilmiştir. Tüm mamuller ebatlama faaliyetinden yararlanmaktadır. Ebatlama faaliyet maliyetleri maliyet öznelerine yüklenirken, her mamul çeşidinin ebatlama makinesinde işlem gördüğü süre ile maliyet yükleme oranı çarpılır ve bulunan tutar üretim miktarına bölünerek birim maliyet payı hesaplanır. Tirmik ebatlama makinelerinin hazırlanması yaklaşık olarak 35 dakika sürmektedir. Makine hazırlık faaliyetleri mamul partisi seviyesinde bir faaliyet olması sebebi ile bu faaliyete ilişkin maliyetler mamullere üretim emri sayısı ile orantılı biçimde yüklenmektedir.

Ebatlama makinelerinde mermerlerin ebatlanması:

3 lük noçe eskitme cc = (6.625 Makine Saati X 26,05 TL) /
127.864 M2

= 1,35 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (1.492 Makine Saati X 26,05 TL) /
15.283 M2

= 2,54 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (4.527 Makine Saati X 26,05 TL) /
85.497 M2

= 1,38 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (548 Makine Saati X 26,05 TL) / 6.343
M2

= 2,25 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (4.985 Makine Saati X 26,05 TL) /
95.151 M2

= 1,36 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (1.328 Makine Saati X 26,05 TL) /
23.787 M2

= 1,45 TL/M2

Makinelerin Hazırlanması:

Tablo 4.21. Tirmik Ebatlama Makine Hazırlık Sürelerinin Belirlenmesi.

Mamuller	Makine Hazırlık Süresi (saat)	Üretim Emri Sayısı	Toplam Makine Hazırlık Süresi (saat)
3 lük noçe eskitme cc	0,56	1.383	783
5 lik noçe hk eskitme cc	0,56	403	224
3 lük light	0,56	1.074	612

eskitme cc			
Tablo 4.21'in devamı			
1.2 lik silver dh vc	0,56	154	87
1.2 lik sunset dh vc	0,56	1.651	935
1.2 lik sunset eskitme cc	0,56	503	286

3 lük noçe eskitme cc = (783 Makine Saati X 23,67 TL) /
127.864 M2

= 0,14 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (224 Makine Saati X 23,67 TL) / 15.283
M2

= 0,35 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (612 Makine Saati X 23,67 TL) / 85.497
M2

= 0,17 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (87 Makine Saati X 23,67 TL) / 6.343
M2

= 0,32 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (935 Makine Saati X 23,67 TL) / 95.151
M2

= 0,23 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (286 Makine Saati X 23,67 TL) / 23.787
M2

= 0,28 TL/M2

4.3.6.6. Eskitme Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Ebatlama işlemi tamamlanan mermerler siparişin gereklerine göre eskitme makinesinde işleminden geçmektedir. İşletmenin en fazla ürettiği mermer çeşidi eskitme tipi mermerlerdir. Eskitme işlemi görmüş mermerlerin diğer bir adı "Türk Tipi Mermer" olarak bilinmektedir. Bununla birlikte her

mamul eskitme işlemi görmemektedir. Bu nedenle eskitme faaliyet havuzunda biriktirilen maliyetler tüm maliyet öznelerine yüklenmeyecektir. İşletmede 5 adet eskitme kazanı bulunmaktadır.

Uygulamanın ilk aşamasında eskitme faaliyet havuzunda biriktirilen maliyetler maliyet öznelerine yüklenirken maliyet sürücüsü olarak makine saatleri kullanılacaktır. Eskitme faaliyetinden pay alan mamullerin eskitme kazançlarında geçirdikleri süreler ile maliyet oranı çarpılacak ve elde edilen tutar ilgili mamulün üretim miktarına bölünecektir. Bu şekilde eskitme faaliyet maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi gerçekleştirilecektir.

Mermerlerin eskitme kazançlarında işlem görmesi:

3 lük noçe eskitme cc = (8.524 Makine Saati X 38,15 TL) /
127.864 M2

= 2,54 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (1.124 Makine Saati X 38,15 TL) /
15.283 M2

= 2,81 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (5.753 Makine Saati X 38,15 TL) /
85.497 M2

= 2,57 TL/M2

1.2 lik silver dh vc: Eskitme faaliyetinden pay almamaktadır.

1.2 lik sunset dh vc: Eskitme faaliyetinden pay almamaktadır.

1.2 lik sunset eskitme cc = (1.685 Makine Saati X 38,15 TL) /
23.787 M2

= 2,70 TL/M2

4.3.6.7. Seleksiyon Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Tüm üretim aşamaları tamamlanan fayanslar kalite kontrol işlemi için seleksiyon masalarına getirilmektedir. Seleksiyon faaliyet havuzunda çalışan

işçiler burada üretimi tamamlanan fayansların istenen kalitede olup olmadıklarını kontrol ederler. Düşük kalitede üretilen fayanslar ya dolgu işlemi için silim makinelerine geri gönderilip düzeltilmekte veya düşük kalitede mamul talep eden başka bir müşteri varsa ona satılmaktadır. İstenilen kalitede üretilen fayanslar ise bozulmalarını veya zarar görmelerini engelleyecek kimyasallar ile birlikte kasa ve paletlere yerleştirilirler.

Üretilen bütün mamuller seleksiyon işlemine tabi tutulmaktadır. Bu nedenle seçilen tüm maliyet özneleri seleksiyon faaliyetlerinin maliyetlerinden pay almaktadır. Seleksiyon faaliyet havuzu maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde maliyet sürücüsü olarak işçilik saatlerinin kullanılması kararlaştırılmıştır. Buna göre her bir fayans çeşidinin seleksiyon işleminde geçirdikleri süre ile maliyet yükleme oranı çarpılmakta ve bulunan tutar ilgili mamulün üretim miktarına bölünerek birim maliyet payı hesaplanmaktadır.

Seleksiyon masalarında kalite kontrol faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi:

3 lük noçe eskitme cc = (9.822 İşçilik Saati X 16,11 TL) /
127.864 M2

= 1,24 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (1.318 İşçilik Saati X 16,11 TL) /
15.283 M2

= 1,39 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (7.002 İşçilik Saati X 16,11 TL) /
85.497 M2

= 1,32 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (566 İşçilik Saati X 16,11 TL) / 6.343
M2

= 1,44 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (7.576 İşçilik Saati X 16,11 TL) /
95.151 M2

= 1,28 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (2.120 İşçilik Saati X 16,11 TL) /
23.787 M2

= 1,44 TL/M2

Kalite kontrol işlemleri tamamlanan fayansların kasa ve paletlere yerleştirilmesi:

3 lük noçe eskitme cc = (3.450 İşçilik Saati X 15,58 TL) /
127.864 M2

= 0,42 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (478 İşçilik Saati X 15,58 TL) / 15.283
M2

= 0,49 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (2.582 İşçilik Saati X 15,58 TL) /
85.497 M2

= 0,47 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (228 İşçilik Saati X 15,58 TL) / 6.343
M2

= 0,56 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (2.784 İşçilik Saati X 15,58 TL) /
95.151 M2

= 0,46 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (795 İşçilik Saati X 15,58 TL) / 23.787
M2

= 0,52 TL/M2

4.3.6.8. Depo ve Sevkiyat Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Üretimi ve paketlenmesi tamamlanan mamuller ile satın alınan diğer yardımcı madde ve malzemelerin depoya yerleştirilmesi, tedarik edilen mermer bloklarının kesimhaneye taşınması, satılacak olan fayansların araçlara yüklenmesi faaliyetleri depo ve sevkiyat faaliyet havuzunda yer almaktadır. Bu faaliyet havuzunda iki kişi faaliye göstermektedir.

Mermer blok ve molozlarının kesimhaneye taşınması:

3 lük noçe eskitme cc = (1.383 Üretim Emri Sayısı X 46,83 TL)
/ 127.864 M2

= 0,51 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (403 Üretim Emri Sayısı X 46,83 TL) /
15.283 M2

= 1,23 TL/M2

3 lük light eskitme cc = (1.074 Üretim Emri Sayısı X 46,83 TL)
/ 85.497 M2

= 0,59 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (154 Üretim Emri Sayısı X 46,83 TL) /
6.343 M2

= 1,14 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (1.651 Üretim Emri Sayısı X 46,83 TL)
/ 95.151 M2

= 0,81 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (503 Üretim Emri Sayısı X 46,83 TL) /
23.787 M2

= 0,99 TL/M2

Satın alınan yardımcı madde ve malzemenin depoya yerleştirilmesi:

3 lük noçe eskitme cc = (1.217 Satın Alma Sipariş Sayısı X
18,24 TL) / 127.864 M2

= 0,17 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (328 Satın Alma Sipariş Sayısı X 18,24
TL) / 15.283 M2

= 0,39 TL/M2

3 lük light eskitme cc = (963 Satın Alma Sipariş Sayısı X 18,24
TL) / 85.497 M2

= 0,21 TL/M2
1.2 lik silver dh vc = (148 Satın Alma Sipariş Sayısı X 18,24
TL) / 6.343 M2

= 0,43 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (1.408 Satın Alma Sipariş Sayısı X
18,24 TL) / 95.151 M2

= 0,27 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (358 Satın Alma Sipariş Sayısı X 18,24
TL) / 23.787 M2

= 0,27 TL/M2

**Üretimi ve paketlenmesi tamamlanmış olan mamullerin depoya
yerleştirilmesi**

3 lük noçe eskitme cc = (1.383 Üretim Emri Sayısı X 35,12 TL)
/ 127.864 M2

= 0,38 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (403 Üretim Emri Sayısı X 35,12 TL) /
15.283 M2

= 0,93 TL/M2

3 lük light eskitme cc = (1.074 Üretim Emri Sayısı X 35,12 TL)
/ 85.497 M2

= 0,44 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (154 Üretim Emri Sayısı X 35,12 TL) /
6.343 M2

= 0,85 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (1.651 Üretim Emri Sayısı X 35,12 TL)
/ 95.151 M2

= 0,61 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (503 Üretim Emri Sayısı X 35,12 TL) /
23.787 M2

= 0,74 TL/M2

4.3.7. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminde Birim Maliyetlerin Hesaplanması

Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin X Traverten A.Ş. işletmesinde uygulanması aşamasında ilk olarak işletmede gerçekleştirilen faaliyetler ortaya konulmuştur. Bu aşamada büyük ölçüde işletmenin iş akış şemalarından faydalanılmıştır. Faaliyetler tanımlanarak sınıflandırıldıktan sonra işletmede ortaya çıkan maliyetler belirlenmiştir. Bu maliyetler işletmenin muhasebe kayıtlarından ve mizanlarından elde edilmiştir. Uygulamanın ilk aşamasında işletmede ortaya çıkan maliyetler faaliyetlere dağıtılmıştır. Böylelikle işletmenin faaliyet havuzlarının maliyetleri belirlenmiştir. İkinci aşamada ise faaliyet maliyet havuzlarında biriktirilen maliyetler maliyet öznelerine uygun maliyet sürücüleri aracılığı ile yüklenmiştir.

Mamul maliyetlerinin belirlenmesinde üç unsur bulunmaktadır. Bunlar sırası ile, Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri (DİMM), Direkt İşçilik Maliyetleri (DİŞ) ve Genel Üretim Maliyetleri (GÜM) şeklinde gerçekleşmektedir. Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri ile Direkt İşçilik Maliyetlerinin hesaplanmasında geleneksel maliyetleme sistemlerine kıyasla bir farklılık bulunmamaktadır. Esas farklılık genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde ortaya çıkmaktadır. İşletme genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde üretim hacmini dikkate almaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ise genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde mamullerin faaliyetleri tüketme seviyelerini ölçümleyebilen maliyet sürücüleri kullanmaktadır. Bu sayede genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde daha sağlıklı sonuçlar elde edilmektedir.

İşletmede gerçekleştirilen FTM uygulamasına göre belirlenen mamullerin işletmenin faaliyet havuzlarından aldıkları genel üretim maliyeti payı Tablo 4.22'de yer almaktadır. Buna göre belirlenen mamuller faaliyet havuzlarından sırası ile 13,29 TL, 24,16 TL, 12,89 TL, 25,05 TL, 21,98 TL ve 23,41 TL GÜM maliyet payı almaktadır. Tablo 4.22 incelendiğinde faaliyet havuzlarından en fazla maliyet payını 1.2 lik silver dh ve mamulünün aldığı görülmektedir. Bunun sebeplerinden bir tanesi dh kodlu mamullerin eskitme faaliyeti dışında tüm faaliyet havuzlarından pay almasıdır. Bunun yanı sıra 3 lük ve 5 lik mamuller yarma faaliyetinden maliyet payı almamakta iken 1.2lik mamuller yarma faaliyet havuzundan da maliyet payı almaktadır. Bir diğer etken üretim miktarıdır. Üretim faaliyetleri üretim miktarları ile orantılı değişmektedir.

Çalışmaya konu edilen mamullerin geleneksel FTM sistemine göre hesaplanan birim mamul maliyetleri Tablo 4.23’de özetlenmektedir. Buna göre, belirlenen mamullerin FTM sistemine göre hesaplanan birim mamul maliyetleri sırası ile 25,94 TL, 45,84 TL, 26,97 TL, 57,81 TL, 37,45 TL ve 43,78 TL olarak hesaplanmıştır. Tablo 4.24’te ise belirlenen mamullerin maliyet unsurlarının yüzdesel olarak dağılımı gösterilmektedir. Tabloya göre belirlenen mamullerin DİMM maliyetlerinden almakta oldukları yüzdesel maliyet payları %25, %22, %24, %35, %9 ve %8 şeklindedir. DİŞ maliyetlerinden sırası ile %24, %25, %28, %22, %32 ve %39 pay aldıkları görülmektedir. Mamullerin GÜM maliyetlerinden almakta oldukları yüzdesel paylar ise sırası ile %51, %53, %48, %43, %59 ve %53 şeklinde gerçekleşmiştir.

Tablo 4.22. X Traverten A.Ş. Faaliyet Tabanlı Birim Mamul Maliyetleri

Faaliyet Havuzu	Faaliyetler	Mamul Maliyetleri					
		3 lük noçe eskitme cc	5 lik noçe hk eskitme cc	3 lük light eskitme cc	1.2 lik silver dh vc	1.2 lik sunset dh vc	1.2 lik sunset eskitme cc
Satın Alma ve Üretim Planlama	Üretim Emri ve Üretim Raporu Faaliyetleri	0,27	0,66	0,31	0,61	0,43	0,53
	Satın Alma Faaliyetleri	0,11	0,24	0,13	0,26	0,17	0,17
Ara Toplam		0,38	0,90	0,44	0,87	0,60	0,70
ST Kesim	Kesim	2,04	3,41	1,02	3,40	3,41	3,41
	Makine Hazırlık	0,24	0,58	0,27	0,50	0,38	0,46
Ara Toplam		2,28	3,99	1,29	3,90	3,79	3,87
Yarma	Yarma				4,76	4,77	4,80
	Makine Hazırlık				0,58	0,39	0,48
Ara Toplam					5,34	5,16	5,28
Silim	Cila, honlama, dolgu, brush vd.	3,02	7,05	3,02	6,04	6,04	3,50
	Makine Hazırlık	0,86	2,09	0,99	1,91	1,37	1,67
Ara Toplam		3,88	9,14	4,01	7,95	7,41	5,17
Tirmik Ebatlama	Ebatlama	1,35	2,54	1,38	2,25	1,36	1,45
	Makine Hazırlık	0,14	0,35	0,17	0,32	0,23	0,28
Ara Toplam		1,49	2,89	1,55	2,57	1,59	1,73

Tablo 4.22'nin devamı							
Eskitme	Eskitme	2,54	2,81	2,57			2,70
Ara Toplam		2,54	2,81	2,57			2,70
Seleksiyon	Kalite Kontrol	1,24	1,39	1,32	1,44	1,28	1,44
	Paketleme	0,42	0,49	0,47	0,56	0,46	0,52
Ara Toplam		1,66	1,88	1,79	2,00	1,74	1,96
Depo ve Sevkiyat	Mermerlerin kesimhaneye taşınması	0,51	1,23	0,59	1,14	0,81	0,99
	Madde ve malzemenin depoya yerleştirilmesi	0,17	0,39	0,21	0,43	0,27	0,27
	Mamullerin depoya yerleştirilmesi	0,38	0,93	0,44	0,85	0,61	0,74
Ara Toplam		1,06	2,55	1,24	2,42	1,69	2,00
GENEL TOPLAM		13,29	24,16	12,89	25,05	21,98	23,41

Tablo 4.23. X Traverten A.Ş. Birim Mamul Maliyetleri

Maliyetler	Mamul Maliyetleri					
	3 lük noçe eskitme cc	5 lik noçe hk eskitme cc	3 lük light eskitme cc	1.2 lik silver dh vc	1.2 lik sunset dh vc	1.2 lik sunset eskitme cc
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti (DİMM)	6,47	10,25	6,47	20,00	3,50	3,50
Direkt İşçilik Maliyeti (DİŞ)	6,18	11,43	7,61	12,76	11,97	16,87
Genel Üretim Maliyetleri (GÜM)	13,29	24,16	12,89	25,05	21,98	23,41
Birim Mamul Maliyeti	25,94	45,84	26,97	57,81	37,45	43,78

Tablo 4.24. X Traverten A.Ş. Birim Mamul Maliyet Payları

Maliyet Payı	Mamul Maliyetleri					
	3 lük noçe eskitme cc	5 lik noçe hk eskitme cc	3 lük light eskitme cc	1.2 lik silver dh vc	1.2 lik sunset dh vc	1.2 lik sunset eskitme cc
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti (DİMM)	0,25	0,22	0,24	0,35	0,09	0,08
Direkt İşçilik Maliyeti (DİŞ)	0,24	0,25	0,28	0,22	0,32	0,39
Genel Üretim Maliyetleri (GÜM)	0,51	0,53	0,48	0,43	0,59	0,53
TOPLAM	1	1	1	1	1	1

4.4. Örnek İşletmede Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Uygulanması

Uygulama bölümünün ilk kısmı olan örnek işletmede geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulanması aşaması gerçekleştirildikten sonra örnek işletmeye zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulaması gerçekleştirilecektir. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde geleneksel FTM sisteminden farklı olarak yalnızca iki parametrenin bilinmesi gerekmektedir. Bu parametreler sırası ile, işletmenin kaynak gruplarının kapasitelerinin birim zaman maliyeti ve mamul seviyesinde kapasite tüketimi şeklinde olmaktadır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi maliyet hesaplamalarında normal kapasite kullanılmaktadır. Bu bağlamda ZSFTM sistemi kullanılmayan kapasitenin maliyetini mamullere yüklememektedir. Geleneksel FTM sistemi ise maliyet hesaplamalarında teorik kapasiteyi kullanması sebebi ile kullanılmayan kapasiteyi göz ardı etmektedir. Bu sebeple ZSFTM sisteminin kapasite etkinliği ve verimliliği hususunda yöneticilere daha doğru bilgi sağladığı düşünülmektedir.

ZSFTM sisteminin uygulanması aşamasında örnek işletmenin direkt ilk madde ve malzeme maliyetlerinin hesaplanması tekrar edilmeyecektir. Bunun sebebi geleneksel FTM sistemi ile ZSFTM sistemi arasında direkt ilk madde ve malzeme maliyetlerinin hesaplanması açısından bir farklılık olmamasıdır. Buna karşılık, mamul maliyetleri hesaplanırken geleneksel FTM sisteminden farklı olarak normal kapasite kullanılacağından direkt işçilik maliyetlerinin yeniden hesaplanması gerekmektedir. Bu bölümde ilk olarak örnek işletmenin direkt işçilik maliyetleri (DİŞ) yeniden hesaplanacaktır.

4.4.1. Direkt İşçilik Maliyetlerinin Hesaplanması

Örnek işletmede ZSFTM sisteminin uygulamasında ilk olarak direkt işçilik maliyetleri normal kapasite temel alınarak hesaplanmaktadır. Bunun için öncelikle işletmenin teorik kapasitesini hesaplamak gerekmektedir. X Traverten A.Ş. işletmesinde 2015 yılında üretimde 165 kişi çalışmıştır. Çalışanlar haftada 6 gün, günde 8 saat çalışmaktadır. Buna göre işletmenin teorik kapasitesi yıllık 411.840 saat ($48 \times 52 \times 165$) olarak hesaplanmaktadır. İşletme çalışanları ve yöneticiler ile yapılan görüşmeler ve gerçekleştirilen gözlemler neticesinde, mermer sektöründe hakim olan zor çalışma şartları, kullanılan makinelerde su kullanılması sonucu meydana gelen arızaların üretimi aksatması ve kötü hava koşullarının üretimi olumsuz etkilemesi sebebi ile normal kapasite teorik kapasitenin %75'i olarak belirlenmiştir. Buna göre örnek işletmede normal kapasite yıllık 308.880 saat olarak belirlenmiştir. Elde edilen bilgiler ışığında örnek işletmenin ZSFTM sistemine göre direkt işçilik maliyet hesaplaması Tablo 4.25'de görülmektedir. Buna göre, işletmenin zaman cinsinden birim kapasite maliyeti Toplam DİŞ Maliyeti'nin normal kapasiteye (zaman cinsinden) bölünmesi ile $3.236.200 \text{ TL} / 308.800 \text{ saat} = 10.48 \text{ TL/saat}$ şeklinde hesaplanmaktadır. İşletmenin ERP programından elde edilen fiili direkt işçilik süresi 251.023,52 saat şeklindedir. Buna göre kullanılan kapasite maliyeti $251.023,52 \text{ saat} \times 10,48 \text{ TL/saat} = 2.630.726,49 \text{ TL}$ olarak hesaplanmaktadır. Kullanılmayan (atıl) kapasite maliyeti ise $3.236.200 \text{ TL} - 2.630.726,49 \text{ TL} = 605.473,51 \text{ TL}$ şeklinde hesaplanmaktadır. Her bir mamulün birim direkt işçilik maliyeti ise, kapasitenin birim zaman maliyeti ile mamullerin tükettikleri direkt işçilik sürelerinin çarpılması sonucunda hesaplanmaktadır.

Tablo 4.25. ZSFTM Sisteminde Direkt İşçilik Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Mamuller	Toplam Direkt İşçilik Maliyeti (TL)	Normal Kapasite (Saat)	Birim Kapasite Maliyeti (TL/Saat)	Toplam Direkt İşçilik Süresi (Saat)	Kullanılan Kapasite Maliyeti (TL)	Kullanılmayan Kapasite Maliyeti (TL)	Üretim Süresi (Saat)	Birim Direkt İşçilik Maliyeti (TL)
3 lük noçe eskitme cc	3.236.200	308.880	10,48	251.023,52	2.630.726,49	605.473,51	0,48	5,03
5 lik noçe hk eskitme cc							0,88	9,22
3 lük light eskitme cc							0,59	6,18
1.2 lik silver dh vc							1,00	10,48
1.2 lik sunset dh vc							0,93	9,75
1.2 lik sunset eskitme cc							1,30	13,62

4.4.2. ZSFTM Sisteminde Faaliyet Havuzlarının ve Maliyetlerinin Belirlenmesi

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde genel üretim maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi için öncelikle işletmenin faaliyet havuzları belirlenmeli ve işletmede gerçekleştirilen maliyetler belirlenen faaliyet havuzlarına dağıtılmalıdır. Çalışmanın bir önceki bölümünde geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi uygulamasında örnek işletmenin faaliyetleri tanımlanmış ve faaliyet havuzları oluşturulmuştur. İşletmenin maliyetleri belirlenen faaliyet havuzlarına uygun maliyet sürücüleri aracılığı ile dağıtılmıştır. Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi uygulamasında örnek işletmenin mevcut faaliyet maliyet havuzları kullanılacağı için bu bölümde bu işlem tekrarlanmayacaktır.

4.4.3. ZSFTM Sisteminde Faaliyet Havuzlarının Birim Kapasite Maliyetlerinin Belirlenmesi

ZSFTM sistemi uygulamasında örnek işletmenin faaliyet havuzları ve bu faaliyet havuzlarının maliyetleri belirlendikten sonra her bir faaliyet maliyet havuzunun birim kapasite maliyeti hesaplanmalıdır. Bunun için öncelikle faaliyet havuzlarının normal kapasitesi hesaplanmaktadır. Normal kapasite çoğunlukla teorik kapasitenin %80 veya %85'i olarak kabul görmektedir. Normal kapasite belirlendikten sonraki aşama faaliyet havuzlarının maliyetlerinin ilgili faaliyet havuzunun normal kapasitesine bölünmesi aşamasıdır. Böylelikle her bir faaliyet havuzunun birim kapasite maliyeti bulunmaktadır.

X Traverten A.Ş. işletmesinde çalışanlar haftada 6 gün, günde 8 saat olmak üzere haftada 48 saat, yılda 2.496 saat (48x52) çalışmaktadır. Faaliyet havuzlarının kapasite türü faaliyet havuzunun özelliğine göre iş gücü zamanı ve makine saatleri şeklinde belirlenmiştir. Her bir faaliyetin gerçekleştirilmesi için ihtiyaç duyulan işgücü veya makine sayısı ile bir yıllık çalışma zamanı (saat) çarpılarak ilgili faaliyet havuzunun yıllık teorik kapasitesi hesaplanmaktadır. İşletme yöneticileri ve çalışanlar ile yapılan görüşmeler ve gözlemler sonucunda her bir faaliyet havuzunun normal kapasite oranı belirlenmiştir. Üretim aşamalarında normal kapasite oranı mermer sektöründe çalışma şartları ağır olduğundan ve makinelerin fazla arızalanmasından dolayı genellikle %75 olarak belirlenmiştir. İdari kadroda ise normal kapasite %80 olarak hesaplanmıştır. Bu bilgilerden yola çıkılarak Tablo 4.26'da faaliyet havuzlarının birim kapasite maliyetleri görülmektedir.

Tablo 4.26. ZSFTM Sisteminde Faaliyet Havuzlarının Normal Kapasitelerinin ve Birim Kapasite Maliyetlerinin Hesaplanması.

Faaliyet Havuzu	Faaliyet Havuzu Maliyeti (TL)	Kapasite Türü	Faaliyeti Gerçekleştiren Aktif Çalışan Sayısı	Birim Çalışan İçin Yıllık Çalışma Zamanı (Saat)	Toplam Yıllık Teorik Kapasite (Saat)	Normal Kapasite Oranı	Toplam Yıllık Normal Kapasite	Birim Kapasite Maliyeti (TL/Saat)
Satın Alma ve Üretim Planlama	179.153,98	İnsan/Zaman	3	2.496	7.488	80	5.990,40	29,91
ST Kesim	940.748,80	Makine/Zaman	8	4.952	39.616	75	29.712	31,66
Yarma	650.183,74	Makine/Zaman	4	3.068	12.272	75	9.204	70,64
Tirmik Ebatlama	577.442,60	Makine/Zaman	6	5.042	30.252	75	22.689	25,45
Silim	1.857.269,89	Makine/Zaman	9	4.868	43.812	75	32.859	56,52
Eskitme	651.893,39	Makine/Zaman	5	4.964	24.820	75	18.615	35,02
Seleksiyon	618.422,98	İnsan/Zaman	15	2.912	43.680	80	34.944	17,70
Depo ve Sevkiyat	504.199,04	İnsan/Zaman	2	2.496	4.992	80	3.993,60	126,25
TOPLAM	5.979.314,42		52		206.932		158.007,00	

Örnek işletmedeki faaliyet havuzlarının birim kapasite maliyetleri hesaplandıktan sonra faaliyet havuzlarında gerçekleştirilen faaliyetlerin gerçekleşme süreleri hesaplanmaktadır. Bu süreler gözlem yolu ile kolaylıkla belirlenebilmektedir. Her bir faaliyetin gerçekleşme süresi ile ilgili faaliyetin zaman sürücüsü miktarı çarpılarak ilgili faaliyet için harcanan toplam zaman (kullanılan kapasite) bulunabilmektedir. Hesaplanan toplam zaman ile birim kapasite maliyeti çarpıldığında her bir faaliyetin toplam maliyeti (kullanılan kapasite maliyeti) hesaplanmaktadır. Tablo 4.27’de her faaliyet havuzunun normal kapasite oranına da yer verilmekte ve faaliyet havuzlarının normal kapasitelerinden kullanılan kapasiteleri çıkarılarak atıl kapasite bilgisine ulaşılmaktadır. Elde edilen atıl kapasite süresi ve maliyetleri normal kapsiteye bölünerek atıl kapasite oranları hesaplanmaktadır.

Örneğin satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzunun alt faaliyetlerinden biri olan üretim emri ve üretim raporlarının hazırlanması faaliyetini gerçekleştirmek için her bir üretim emri doğrultusunda 0,72 saat harcanmaktadır. Satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzunun birim zaman maliyeti 28,15 TL’dir. Bu faaliyet için zaman sürücüsü olarak üretim emri sayısı dikkate alınmaktadır. Bir yıllık toplam hazırlanan üretim emri sayısı 5.168 adettir. Bu bilgilere göre, üretim emri ve raporlarının hazırlanması faaliyetinin birim faaliyet zamanı 0,72 saat ve birim maliyet yükleme oranı 20,27 (0,72 saat x 28,15 TL) şeklinde hesaplanmaktadır. Bu faaliyetin gerçekleşmesi için harcanan toplam zaman ise 3.720,96 saattir. (5.168 adet x 0,72 saat) Buna göre faaliyetin toplam maliyeti 104.745,02 TL (3.720,96 saat x 28,15 TL) Bu hesaplama şekli tüm faaliyetler için gerçekleştirilmekte ve elde edilen sonuçlar neticesinde her bir faaliyet havuzunun kullanılan kapasitesi ve atıl kapasite oranları elde edilmektedir. Tablo 4.27’de işletmedeki faaliyet havuzlarının toplam faaliyet maliyetleri ve kapasite kullanım oranları görülmektedir.

Bu aşamada dikkat edilmesi gereken noktalardan biri de, bazı faaliyetlerin birim süreleri mamul seviyesinde değişken olmaktadır. Bu nedenle, Tablo 4.27’de bu faaliyetlerin birim süreleri M.S.D. (mamul seviyesinde değişken) olarak gösterilmektedir. Yine bu faaliyetlerin maliyet yükleme oranları da mamul seviyesinde değişken olması sebebi ile ilgili oldukları faaliyet havuzunun birim kapasite maliyetine eşit olarak hesaplanmaktadır. Bahsi geçen faaliyetlerin kapasite bilgileri işletme çalışanlarından ve ERP programlarından elde edilmiştir. Böylelikle harcanan toplam zaman (kullanılan kapasite) ile birim kapasite maliyeti çarpılarak ilgili faaliyetin kullanılan kapasite maliyetine ulaşılmaktadır.

Tablo 4.27. ZSFTM Sisteminde Faaliyetlerin Gerçekleştirilmesi İçin İhtiyaç Duyulan Zaman ile Maliyet Yükleme Oranlarının Belirlenmesi.

Faaliyet Havuzu	Faaliyetler	Birim Faaliyet Zamanı (Saat)	Birim Zaman Maliyeti (TL)	Birim Maliyet Yükleme Oranı	Zaman Sürücüsü	Zaman Sürücü Miktarı	Toplam Harcanan Zaman (Saat)	Toplam Faaliyet Maliyeti (TL)
Satın Alma ve Üretim Planlama	Üretim emri hazırlama	0,72	29,91	21,54	Üretim Emri Sayısı	5.168	3.720,96	111.293,91
	Üretim raporu hazırlama ve sisteme girilmesi							
	Hammadde temin edilmesi	0,34	29,91	10,17	Satın Alma Sipariş Sayısı	4.422	1.503,48	44.969,09
	Yardımcı madde malzeme temin edilmesi							
	Tedarikçilerden fiyat teklifi alınması ve değerlendirilmesi							
	Sözleşme ve yazışmaların yapılması							
	Tedarikçi faturaları takibi ve kontrolü							
	Diğer							

Tablo 4.27'nin devamı

Toplam Kullanılan							5.224,44	156.263,00
Normal Kapasite							5.990,40	179.169,12
Kullanılmayan Kapasite							765,96	22.906,12
Kullanılmayan Kapasite Oranı							0,127	0,127
ST Kesim	Kesim	M.S.D.	31,66	M.S.D.	Makine Saati		23.224	735.271,84
	Makine Hazırlık							
Toplam Kullanılan							23.224	735.271,84
Normal Kapasite							29.715	940.748,80
Kullanılmayan Kapasite							6.491	205.476,96
Kullanılmayan Kapasite Oranı							0,218	0,218
Yarma	Yarma	M.S.D.	70,64	M.S.D.	Makine Saati		6.875	485.650
	Makine Hazırlık							
Toplam Kullanılan							6.875	485.650
Normal Kapasite							9.204	650.183,74
Kullanılmayan Kapasite							2.329	164.533,74
Kullanılmayan								

Kapasite Oranı							0,253	0,253
Tablo 4.27'nin devamı								
Silim	Cilalama Honlama Dolgu Brush Diğer Makine Hazırlık	M.S.D.	56,52	M.S.D.	Makine Saati		31.128	1.759.354,36
Toplam Kullanılan							31.128	1.759.354,36
Normal Kapasite							32.859	1.857.269,89
Kullanılmayan Kapasite							1.731	97.915,53
Kullanılmayan Kapasite Oranı							0,052	0,052
Tirmik Ebatlama	Ebatlama Makine Hazırlık	M.S.D.	25,45	M.S.D.	Makine Saati		22.432	570.894,40
Toplam Kullanılan							22.432	570.894,40
Normal Kapasite							22.692	577.442,60
Kullanılmayan Kapasite							260	6.548,20
Kullanılmayan Kapasite Oranı							0,011	0,011
Eskitme	Eskitme	M.S.D.	35,02	M.S.D.	Makine Saati		17.086	598.351,72

Tablo 4.27'nin devamı

Toplam Kullanılan							17.086	598.351,72
Normal Kapasite							18.615	651.893,39
Kullanılmayan Kapasite							1.529	53.541,67
Kullanılmayan Kapasite Oranı							0,082	0,082
Seleksiyon	Seleksiyon	M.S.D.	17,70	M.S.D.	İşçilik Saati		28.404	502.750,80
	Mamullerin kasa ve paletlere yerleştirilmesi Kasalara mamul etiketlerinin çıkılması	M.S.D.	17,70	M.S.D.	İşçilik Saati		10.317	182.610,90
Toplam Kullanılan							38.721	685.361,70
Normal Kapasite							34.944	618.422,98
Kullanılmayan Kapasite							-3.777	-66.938,72
Kullanılmayan Kapasite Oranı							-0,108	-0,108
Depo ve Sevkiyat	Mermer blok ve molozlarının kesimhaneye taşınması	0,37	126,25	46,71	Üretim Emri Sayısı	5.168	1.912,16	241.410,20
	Satın alınan				Satın			

	yardımcı madde ve malzemenin depoya yerleştirilmesi	0,14	126,25	17,68	Alma Sipariş Sayısı	4.422	619,08	78.158,85
Tablo 4.27'nin devamı								
	Üretimi ve paketlenmesi tamamlanan mamullerin depoya yerleştirilmesi	0,28	126,25	35,35	Üretim Emri Sayısı	5.168	1.447,04	182.688,80
Toplam Kullanılan							3.978,28	502.257,85
Normal Kapasite							3.993,60	504.199,04
Kullanılmayan Kapasite							15,32	1.941,19
Kullanılmayan Kapasite Oranı							0,004	0,004

Her bir faaliyet havuzunda gerçekleşen faaliyetlerin kullanılan ve atıl kapasite maliyetleri hesaplandıktan sonra maliyet öznelerinin kapasite tüketimlerini ve faaliyet havuzu seviyesinde yüklenen maliyetleri hesaplama aşamasına geçilebilir.

4.4.4. ZSFTM Sisteminde Faaliyet Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

4.4.4.1. Satın Alma ve Üretim Planlama Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzunda toplanan maliyetlerin maliyet öznelerine yüklenmesi geleneksel FTM sistemindeki gibi olmaktadır. Ortaya çıkan farklılık ZSFTM sistemindeki maliyet yükleme oranının farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bunun dışında hesaplama süreci benzer niteliktedir.

Satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzuna ilişkin zaman denklemi şu şekilde oluşturulabilmektedir:

$$SAÜPFHZD^1: \beta_1.X1.1/X2 + \beta_2.X3.1/X4$$

β_1 : Bir adet üretim emri faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman

β_2 : Bir adet satın alma faaliyeti için gereken zaman

X1: Eğer üretim emri ise (1), değilse (0)

X2: Üretim emrine ait bir adet parti içindeki birimlerin sayısı

X3: Eğer satın alma siparişi ise (1), değilse (0)

X4: Satın alma siparişine ait bir adet parti içindeki birimlerin sayısı

¹ Satın Alma ve Üretim Planlama Faaliyet Havuzu Zaman Denklemi

Bu şekilde işletmenin satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzuna ait zaman denklemi aşağıdaki şekilde oluşturulabilir:

$$\text{SAÜPFHZZD: } 0,72.X1.1/X2+0,34.X3.1/X4$$

Düzenlenen zaman denklemi sayesinde birim mamul için gereken zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak mamulün birim maliyeti hesaplanabilmektedir

Üretim emri ve üretim raporu hazırlanması ve sisteme girilmesi faaliyet maliyetlerinin mamullere yüklenmesi:

$$\begin{aligned} \text{3 lük noçe eskitme cc} &= (1.383 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times \\ 29,91 \text{ TL}) / 127.864 \text{ M2} \end{aligned}$$

$$= 0,23 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{5 lik noçe hk eskitme cc} &= (403 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times \\ 29,91 \text{ TL}) / 15.283 \text{ M2} \end{aligned}$$

$$= 0,57 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{3 lük light eskitme cc} &= (1.074 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times \\ 29,91 \text{ TL}) / 85.497 \text{ M2} \end{aligned}$$

$$= 0,27 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik silver dh vc} &= (154 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times \\ 29,91 \text{ TL}) / 6.343 \text{ M2} \end{aligned}$$

$$= 0,52 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset dh vc} &= (1.651 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times \\ 29,91 \text{ TL}) / 95.151 \text{ M2} \end{aligned}$$

$$= 0,37 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset eskitme cc} &= (503 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times \\ 29,91 \text{ TL}) / 23.787 \text{ M2} \end{aligned}$$

$$= 0,46 \text{ TL/M2}$$

Satın alma faaliyet maliyetlerinin mamullere yüklenmesi:

3 lük noçe eskitme cc = (1.217 Satın Alma Sipariş Sayısı X 0,34
saat x 29,91 TL) / 127.864 M2

= 0,10 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (328 Satın Alma Sipariş Sayısı X 0,34
saat x 29,91 TL) / 15.283 M2

= 0,22 TL/M2

3 lük light eskitme cc = (963 Satın Alma Sipariş Sayısı X 0,34
saat x 29,91 TL) / 85.497 M2

= 0,11 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (148 Satın Alma Sipariş Sayısı X 0,34
saat x 29,91 TL) / 6.343 M2

= 0,24 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (1.408 Satın Alma Sipariş Sayısı X 0,34
saat x 29,91 TL) / 95.151 M2

= 0,15 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (358 Satın Alma Sipariş Sayısı X 0,34
saat x 29,91 TL) / 23.787 M2

= 0,15 TL/M2

4.4.4.2. ST Kesim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Mamullerin ST kesim faaliyet havuzundan aldıkları paylar her bir mamul çeşidi seviyesinde değişkenlik göstermektedir. Mermerlerin ST makinelerinde geçirdikleri süreler işletmenin kullanmakta olduğu ERP sistemleri yardımı ile elde edilmiştir. Her bir mamul çeşidinin ST makinelerinde işlem gördüğü süreler hesaplandıktan sonra bu süreler ile maliyet yükleme oranı çarpılmıştır. Bu işlem sonrasında elde edilen tutar üretim hacmine bölünerek mamul bazında birim maliyetlere ulaşılmıştır.

ST kesim faaliyet havuzuna ilişkin zaman denklemleri mamul seviyesinde oluşturulmaktadır:

$$\text{STKFHZD}^2: \beta 1.X1 + \beta 2.X2$$

$\beta 1$: Bir m2 fayansın kesim faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman

$\beta 2$: Bir m2 fayansın kesim faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken makine hazırlık zamanı

X1:Eğer kesim faaliyeti ise (1), değilse (0)

X2: Eğer kesim hazırlık faaliyeti ise (1), değilse (0)

Bu şekilde işletmenin ST kesim faaliyet havuzuna ait mamul bazında zaman denklemleri aşağıdaki şekilde oluşturulabilir:

$$\text{STKFHZD (3lük noçe eskitme cc)} : 0,0499.X1 + 0,0062.X2$$

$$\text{STKFHZD (5lik noçe hk eskitme cc)} : 0,0832.X1 + 0,0152.X2$$

$$\text{STKFHZD (3lük light eskitme cc)} : 0,0249.X1 + 0,0072.X2$$

$$\text{STKFHZD (1.2lik silver dh vc)} : 0,0832.X1 + 0,0132.X2$$

$$\text{STKFHZD (1.2lik sunset dh vc)} : 0,0833.X1 + 0,0100.X2$$

$$\text{STKFHZD (1.2lik sunset eskitme cc)} : 0,0833.X1 + 0,0122.X2$$

Düzenlenen zaman denklemi sayesinde birim mamul için gereken zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak mamulün birim maliyeti hesaplanabilmektedir

Mermerlerin ST makinelerinde kesim faaliyeti:

$$\begin{aligned} \text{3 lük noçe eskitme cc} &= (6.393 \text{ Makine Saati X } 31,66 \text{ TL}) / \\ 127.864 \text{ M2} & \end{aligned}$$

$$= 1,58 \text{ TL/M2}$$

² ST Kesim Faaliyet Havuzu Zaman Denklemi

5 lik noçe hk eskitme cc 15.283 M2	= (1.273 Makine Saati X 31,66 TL) / = 2,64 TL/M2
3 lük light eskitme cc 85.497 M2	= (2.137 Makine Saati X 31,66 TL) / = 0,79 TL/M2
1.2 lik silver dh vc M2	= (528 Makine Saati X 31,66 TL) / 6.343 = 2,64 TL/M2
1.2 lik sunset dh vc 95.151 M2	= (7.930 Makine Saati X 31,66 TL) / = 2,64 TL/M2
1.2 lik sunset eskitme cc 23.787 M2	= (1.982 Makine Saati X 31,66 TL) / = 2,64 TL/M2

ST Makine Hazırlık Faaliyeti:

3 lük noçe eskitme cc 127.864 M2	= (802 Makine Saati X 31,66 TL) / = 0,20 TL/M2
5 lik noçe hk eskitme cc M2	= (233 Makine Saati X 31,66 TL) / 15.283 = 0,48 TL/M2
3 lük light eskitme cc M2	= (619 Makine Saati X 31,66 TL) / 85.497 = 0,23 TL/M2
1.2 lik silver dh vc M2	= (84 Makine Saati X 31,66 TL) / 6.343 = 0,42 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (952 Makine Saati X 31,66 TL) / 95.151
M2

= 0,32 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (291 Makine Saati X 31,66 TL) / 23.787
M2

= 0,39 TL/M2

4.4.4.3. Yarma Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Yarma faaliyet havuzunda toplanan maliyetlerin maliyet öznelerine yüklenmesi aşamasında geleneksel FTM sistemi uygulamasında olduğu gibi makine süreleri dikkate alınmıştır. Yarma faaliyet havuzunda mermerlerin siparişin niteliğine göre ikiye ayrılması işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu faaliyet havuzundan ilk üç mamul pay almazken 1.2 lik mamuller yarma faaliyet havuzunda pay almaktadır. Mamullerin yarma makinelerinde işlem gördükleri süreler işletmenin ERP sistemleri kullanılarak elde edilmiştir.

Yarma faaliyet havuzuna ilişkin zaman denklemleri mamul seviyesinde oluşturulmaktadır:

$$YFHZD^3: \beta 1.X1 + \beta 2.X2$$

$\beta 1$: Bir m2 fayansın ayrılması faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman

$\beta 2$: Bir m2 fayansın ayrılması faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken makine hazırlık zamanı

X1:Eğer yarma faaliyeti ise (1), değilse (0)

X2: Eğer yarma hazırlık faaliyeti ise (1), değilse (0)

Bu şekilde işletmenin yarma faaliyet havuzuna ait mamul bazında zaman denklemleri aşağıdaki şekilde oluşturulabilir:

YFHZD (3lük noçe eskitme cc) : 0

YFHZD (5lik noçe hk eskitme cc) : 0

³ Yarma Faaliyet Havuzu Zaman Denklemi

YFHZD (3lük light eskitme cc)	: 0
YFHZD (1.2lik silver dh vc)	: 0,0498.X1 + 0,0068.X2
YFHZD (1.2lik sunset dh vc)	: 0,0499.X1 + 0,0045.X2
YFHZD (1.2lik sunset eskitme cc)	: 0,0502.X1 + 0,0056.X2

Düzenlenen zaman denklemi sayesinde birim mamul için gereken zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak mamulün faaliyet havuzundan aldığı birim maliyet hesaplanabilmektedir

Mermer striplerinin yarma makinesinde kesilmesi:

3 lük noçe eskitme cc: almamaktadır.	3 lük taşlar yarma faaliyetinden pay almamaktadır.
5 lik noçe hk eskitme cc: almamaktadır.	5 lik taşlar yarma faaliyetinden pay almamaktadır.
3 lük light eskitme cc: almamaktadır.	3 lük taşlar yarma faaliyetinden pay almamaktadır.
1.2 lik silver dh vc M2	= (316 Makine Saati X 70,64 TL) / 6.343 = 3,52 TL/M2
1.2 lik sunset dh vc 95.151 M2	= (4.756 Makine Saati X 70,64 TL) / = 3,53 TL/M2
1.2 lik sunset eskitme cc 23.787 M2	= (1.195 Makine Saati X 70,64 TL) / = 3,55 TL/M2

Makinelerin Hazırlanması:

3 lük noçe eskitme cc: almamaktadır.	3 lük taşlar yarma faaliyetinden pay almamaktadır.
------------------------------------------------	----------------------------------------------------

5 lik noçe hk eskitme cc: almamaktadır.	5 lik taşlar yarma faaliyetinden pay
3 lük light eskitme cc: almamaktadır.	3 lük taşlar yarma faaliyetinden pay
1.2 lik silver dh vc M2	= (43 Makine Saati X 70,64 TL) / 6.343 = 0,48 TL/M2
1.2 lik sunset dh vc M2	= (432 Makine Saati X 70,64 TL) / 95.151 = 0,32 TL/M2
1.2 lik sunset eskitme cc M2	= (133 Makine Saati X 70,64 TL) / 23.787 = 0,40 TL/M2

4.4.4.4. Silim Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Silim faaliyet havuzunda mermerler silim makinelerinde siparişin niteliğine göre cila, dolgu, honlama, brush vs. gibi işlemlerden geçmektedir. Bu nedenle mamullerin silim faaliyetinden aldıkları pay mamul bazında değişken olmaktadır. Seçilen maliyet öznelerinin silim makinelerinde işlem gördükleri süreler işletmenin ERP sistemi yardımı ile hesaplanmıştır. Silim faaliyet havuzu maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi geleneksel FTM sisteminde olduğu gibi makine saatleri vasıtası ile yapılmaktadır. Ancak geleneksel FTM sisteminden farklı olarak ZSFTM sistemi uygulamasında kullanılmayan kapasite maliyet hesaplamalarına katılmadığı için maliyet yükleme oranları farklı olmaktadır.

Silim faaliyet havuzuna ilişkin zaman denklemleri mamul seviyesinde oluşturulmaktadır:

$$SFHZD^4: \beta 1.X1 + \beta 2.X2$$

$\beta 1$: Bir m2 fayansın silim faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman

⁴ Silim Faaliyet Havuzu Zaman Denklemi

β2: Bir m2 fayansın silim faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken makine hazırlık zamanı

X1:Eğer silim faaliyeti ise (1), değilse (0)

X2: Eğer silim makinesi hazırlık faaliyeti ise (1), değilse (0)

Bu şekilde işletmenin silim faaliyet havuzuna ait mamul bazında zaman denklemleri aşağıdaki şekilde oluşturulabilir:

SFHZD (3lük noçe eskitme cc) : 0,05.X1 + 0,0149.X2

SFHZD (5lik noçe hk eskitme cc) : 0,1166.X1 + 0,0366.X2

SFHZD (3lük light eskitme cc) : 0,05.X1 + 0,0174.X2

SFHZD (1.2lik silver dh vc) : 0,10.X1 + 0,0334.X2

SFHZD (1.2lik sunset dh vc) : 0,10.X1 + 0,0239.X2

SFHZD (1.2lik sunset eskitme cc) : 0,0580.X1 + 0,0292.X2

Düzenlenen zaman denklemi sayesinde birim mamul için gereken zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak mamulün faaliyet havuzundan aldığı birim maliyet hesaplanabilmektedir

Silim makinesinde cila, honlama, dolgu, brush vd. işlemler:

3 lük noçe eskitme cc = (6.392 Makine Saati X 56,52 TL) /
127.864 M2

= 2,83 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (1.783 Makine Saati X 56,52 TL) /
15.283 M2

= 6,59 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (4.276 Makine Saati X 56,52 TL) /
85.497 M2

= 2,83 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (634 Makine Saati X 56,52 TL) / 6.343
M2

= 5,65 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (9.516 Makine Saati X 56,52 TL) /
95.151 M2

= 5,65 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (1.380 Makine Saati X 56,52 TL) /
23.787 M2

= 3,28 TL/M2

Makinelerin Hazırlanması:

3 lük noçe eskitme cc = (1.915 Makine Saati X 56,52 TL) /
127.864 M2

= 0,85 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (560 Makine Saati X 56,52 TL) / 15.283
M2

= 2,07 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (1.488 Makine Saati X 56,52 TL) /
85.497 M2

= 0,98 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (212 Makine Saati X 56,52 TL) / 6.343
M2

= 1,89 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (2.278 Makine Saati X 56,52 TL) /
95.151 M2

= 1,35 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (694 Makine Saati X 56,52 TL) / 23.787
M2

= 1,65 TL/M2

4.4.4.5. Tirmik Ebatlama Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Tirmik ebatlama faaliyet havuzuna ilişkin zaman denklemleri mamul seviyesinde oluşturulmaktadır:

$$\text{TEFHZD}^5: \beta_1.X_1 + \beta_2.X_2$$

β_1 : Bir m2 fayansın ebatlama faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman

β_2 : Bir m2 fayansın ebatlama faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken makine hazırlık zamanı

X_1 : Eğer ebatlama faaliyeti ise (1), değilse (0)

X_2 : Eğer ebatlama makinesi hazırlık faaliyeti ise (1), değilse (0)

Bu şekilde işletmenin ebatlama faaliyet havuzuna ait mamul bazında zaman denklemleri aşağıdaki şekilde oluşturulabilir:

TEFHZD (3lük noçe eskitme cc)	: 0,0518.X1 + 0,0061.X2
TEFHZD (5lik noçe hk eskitme cc)	: 0,0976.X1 + 0,0147.X2
TEFHZD (3lük light eskitme cc)	: 0,0529.X1 + 0,0072.X2
TEFHZD (1.2lik silver dh vc)	: 0,0864.X1 + 0,0137.X2
TEFHZD (1.2lik sunset dh vc)	: 0,0523.X1 + 0,0098.X2
TEFHZD (1.2lik sunset eskitme cc)	: 0,0558.X1 + 0,0120.X2

Düzenlenen zaman denklemi sayesinde birim mamul için gereken zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak mamulün faaliyet havuzundan aldığı birim maliyet hesaplanabilmektedir

⁵ Tirmik Ebatlama Faaliyet Havuzu Zaman Denklemi

Ebatlama makinelerinde mermerlerin ebatlanması:

3 lük noçe eskitme cc = (6.625 Makine Saati X 25,45 TL) /
127.864 M2

= 1,32 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (1.492 Makine Saati X 25,45 TL) /
15.283 M2

= 2,48 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (4.527 Makine Saati X 25,45 TL) /
85.497 M2

= 1,35 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (548 Makine Saati X 25,45 TL) / 6.343
M2

= 2,20 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (4.985 Makine Saati X 25,45 TL) /
95.151 M2

= 1,33 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (1.328 Makine Saati X 25,45 TL) /
23.787 M2

= 1,42 TL/M2

Makinelerin Hazırlanması:

3 lük noçe eskitme cc = (783 Makine Saati X 25,45 TL) /
127.864 M2

= 0,16 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (224 Makine Saati X 25,45 TL) / 15.283
M2

= 0,37 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (612 Makine Saati X 25,45 TL) / 85.497
M2

	= 0,18 TL/M2
1.2 lik silver dh vc M2	= (87 Makine Saati X 25,45 TL) / 6.343
	= 0,35 TL/M2
1.2 lik sunset dh vc M2	= (935 Makine Saati X 25,45 TL) / 95.151
	= 0,25 TL/M2
1.2 lik sunset eskitme cc M2	= (286 Makine Saati X 25,45 TL) / 23.787
	= 0,31 TL/M2

4.4.4.6. Eskitme Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Eskitme faaliyeti seçilen tüm maliyet özneleri için gerçekleştirilen bir faaliyet değildir. Bu sebeple tüm maliyet özneleri eskitme faaliyet havuzundan pay almamaktadır. Eskitme faaliyeti siparişin gerektirdiği nitelikler doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.

Eskitme faaliyet havuzuna ilişkin zaman denklemleri mamul seviyesinde oluşturulmaktadır:

EFHZD⁶: $\beta 1.X1$

$\beta 1$: Bir m2 fayansın eskitme faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman

X1:Eğer eskitme faaliyeti ise (1), değilse (0)

Bu şekilde işletmenin eskitme faaliyet havuzuna ait mamul bazında zaman denklemleri aşağıdaki şekilde oluşturulabilir:

EFHZD (3lük noçe eskitme cc) : 0,666.X1

EFHZD (5lik noçe hk eskitme cc) : 0,0735.X1

⁶ Eskitme Faaliyet Havuzu Zaman Denklemi

EFHZD (3lük light eskitme cc)	: 0,0672.X1
EFHZD (1.2lik silver dh vc)	: 0
EFHZD (1.2lik sunset dh vc)	: 0
EFHZD (1.2lik sunset eskitme cc)	: 0,0708.X1

Düzenlenen zaman denklemleri sayesinde birim mamul için gereken zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak mamulün faaliyet havuzundan aldığı birim maliyet hesaplanabilmektedir

Mermerlerin eskitme kazanlarında işlem görmesi:

3 lük noçe eskitme cc = (8.524 Makine Saati X 35,02 TL) /
127.864 M2

= 2,33 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (1.124 Makine Saati X 35,02 TL) /
15.283 M2

= 2,57 TL/M2

3 lük light eskitme cc = (5.753 Makine Saati X 35,02 TL) /
85.497 M2

= 2,35 TL/M2

1.2 lik silver dh vc Eskitme faaliyetinden pay almamaktadır.

1.2 lik sunset dh vc Eskitme faaliyetinden pay almamaktadır.

1.2 lik sunset eskitme cc = (1.685 Makine Saati X 35,02 TL) /
23.787 M2

= 2,48 TL/M2

4.4.4.7. Seleksiyon Faaliyet Havuzu Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Seleksiyon faaliyeti üretilen her mamul için gerçekleştirilen bir faaliyet niteliğindedir. Bu sebeple tüm maliyet özneleri bu faaliyet havuzundan pay almaktadır. Ancak mamul bazında seleksiyon faaliyetini tüketme seviyeleri farklı olmaktadır. Mamullerin seleksiyon masalarında geçirdikleri süreler taşın cinsine, kalınlığına, ebatına ve kalitesine göre değişebilmektedir. Bu nedenle her bir maliyet öznesi için ayrı zaman denklemleri kurulması gerekmektedir.

Seleksiyon faaliyet havuzuna ilişkin zaman denklemleri mamul seviyesinde oluşturulmaktadır:

$$\text{SFHZD}^7: \beta_1.X_1 + \beta_2.X_2$$

β_1 : Bir m2 fayansın seleksiyon faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman

X_1 :Eğer seleksiyon faaliyeti ise (1), değilse (0)

β_2 : Bir m2 fayansın paketleme faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman

X_1 :Eğer paketleme faaliyeti ise (1), değilse (0)

Örnek işletmenin seleksiyon faaliyet havuzuna ait mamul bazında zaman denklemleri aşağıdaki şekilde oluşturulabilir:

$$\text{SFHZD (3lük noçe eskitme cc)} : 0,0768.X_1 + 0,0270.X_2$$

$$\text{SFHZD (5lik noçe hk eskitme cc)} : 0,0862.X_1 + 0,0312.X_2$$

$$\text{SFHZD (3lük light eskitme cc)} : 0,0818.X_1 + 0,0302.X_2$$

$$\text{SFHZD (1.2lik silver dh vc)} : 0,0892.X_1 + 0,0359.X_2$$

$$\text{SFHZD (1.2lik sunset dh vc)} : 0,796.X_1 + 0,0292.X_2$$

$$\text{SFHZD (1.2lik sunset eskitme cc)} : 0,0891.X_1 + 0,0394.X_2$$

⁷ Seleksiyon Faaliyet Havuzu Zaman Denklemi

Düzenlenen zaman denklemleri sayesinde birim mamul için gereken zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak mamulün faaliyet havuzundan aldığı birim maliyet hesaplanabilmektedir.

Seleksiyon masalarında kalite kontrol faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi:

3 lük noçe eskitme cc = (9.822 İşçilik Saati X 17,70 TL)
/ 127.864 M2

= 1,36 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc = (1.318 İşçilik Saati X 17,70 TL)
/ 15.283 M2

= 1,52 TL/M2

3 lük light eskitme cc: = (7.002 İşçilik Saati X 17,70 TL)
/ 85.497 M2

= 1,45 TL/M2

1.2 lik silver dh vc = (566 İşçilik Saati X 17,70 TL) /
6.343 M2

= 1,58 TL/M2

1.2 lik sunset dh vc = (7.576 İşçilik Saati X 17,70 TL)
/ 95.151 M2

= 1,41 TL/M2

1.2 lik sunset eskitme cc = (2.120 İşçilik Saati X 17,70 TL)
/ 23.787 M2

= 1,58 TL/M2

Kalite kontrol işlemleri tamamlanan fayansların kasa ve paletlere yerleştirilmesi:

3 lük noçe eskitme cc = (3.450 İşçilik Saati X 17,70 TL)
/ 127.864 M2

= 0,48 TL/M2

5 lik noçe hk eskitme cc 15.283 M2	= (478 İşçilik Saati X 17,70 TL) / = 0,55 TL/M2
3 lük light eskitme cc: / 85.497 M2	= (2.582 İşçilik Saati X 17,70 TL) = 0,53 TL/M2
1.2 lik silver dh vc 6.343 M2	= (228 İşçilik Saati X 17,70 TL) / = 0,64 TL/M2
1.2 lik sunset dh vc / 95.151 M2	= (2.784 İşçilik Saati X 17,70 TL) = 0,52 TL/M2
1.2 lik sunset eskitme cc 23.787 M2	= (795 İşçilik Saati X 17,70 TL) / = 0,59 TL/M2

4.4.4.8. Depo ve Sevkiyat Faaliyet Havuzunun Maliyetlerinin Maliyet Öznelerine Yüklenmesi

Depo ve sevkiyat faaliyet havuzuna ilişkin zaman denklemi şu şekilde oluşturulabilmektedir:

$$DSFHZD^8: \beta_1.X1.1/X2 + \beta_2.X3.1/X4 + \beta_3.X5.1/X6$$

β_1 : Hammaddenin kesimhaneye taşınması faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman

β_2 : Satın alınan madde malzemenin depoya yerleştirilmesi faaliyeti için gereken zaman

β_3 : Üretilen mamulün depoya yerleştirilmesi faaliyeti için gereken zaman

X1:Eğer kesimhaneye taşınma ise (1), değilse (0)

X2: Üretim emrine ait bir adet parti içindeki birimlerin sayısı

X3: Eğer madde malzemenin depoya yerleştirilmesi ise (1), değilse (0)

⁸ Depo ve Sevkiyat Faaliyet Havuzu Zaman Denklemi

X4: Satın alma siparişine ait bir adet parti içindeki birimlerin sayısı

X5: Eğer mamulün depoya yerleştirilmesi ise (1), değilse (0)

X6: Üretim emrine ait bir adet parti içindeki birimlerin sayısı

Bu şekilde işletmenin depo ve sevkiyat faaliyet havuzuna ait zaman denklemi aşağıdaki şekilde oluşturulabilir:

$$\text{DSFHZD} : 0,37.X1.1/X2 + 0,14.X3.1/X4 + 0,28.X1.1/X2$$

Düzenlenen zaman denklemi sayesinde birim mamul için gereken zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak mamulün birim maliyeti hesaplanabilmektedir

Mermer blok ve molozlarının kesimhaneye taşınması:

$$\begin{aligned} \text{3 lük noçe eskitme cc} &= (1.383 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,37 \text{ Saat} \\ \text{X } 126,25 \text{ TL}) / 127.864 \text{ M2} & \\ &= 0,51 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{5 lik noçe hk eskitme cc} &= (403 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,37 \text{ Saat} \times \\ \text{126,25 TL}) / 15.283 \text{ M2} & \\ &= 1,23 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{3 lük light eskitme cc} &= (1.074 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,37 \text{ Saat} \\ \text{X } 126,25 \text{ TL}) / 85.497 \text{ M2} & \\ &= 0,59 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik silver dh vc} &= (154 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,37 \text{ Saat} \times \\ \text{126,25 TL}) / 6.343 \text{ M2} & \\ &= 1,13 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset dh vc} &= (1.651 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,37 \text{ Saat} \\ \text{X } 126,25 \text{ TL}) / 95.151 \text{ M2} & \\ &= 0,81 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset eskitme cc} &= (503 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,37 \text{ Saat} \times \\ 126,25 \text{ TL}) / 23.787 \text{ M2} & \\ &= 0,99 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

Satın alınan yardımcı madde ve malzemenin depoya yerleştirilmesi:

$$\begin{aligned} \text{3 lük noçe eskitme cc} &= (1.217 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,14 \\ \text{Saat} \times 126,25 \text{ TL}) / 127.864 \text{ M2} & \\ &= 0,17 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{5 lik noçe hk eskitme cc} &= (328 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,14 \\ \text{Saat} \times 126,25 \text{ TL}) / 15.283 \text{ M2} & \\ &= 0,38 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{3 lük light eskitme cc} &= (963 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,14 \\ \text{Saat} \times 126,25 \text{ TL}) / 85.497 \text{ M2} & \\ &= 0,20 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik silver dh vc} &= (148 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,14 \\ \text{Saat} \times 126,25 \text{ TL}) / 6.343 \text{ M2} & \\ &= 0,41 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset dh vc} &= (1.408 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,14 \\ \text{Saat} \times 126,25 \text{ TL}) / 95.151 \text{ M2} & \\ &= 0,26 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset eskitme cc} &= (358 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,14 \\ \text{Saat} \times 126,25 \text{ TL}) / 23.787 \text{ M2} & \\ &= 0,27 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

Üretimi ve paketlenmesi tamamlanmış olan mamullerin depoya yerleştirilmesi

$$\begin{aligned} \text{3 lük noçe eskitme cc} &= (1.383 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,28 \text{ Saat} \\ \text{X } 126,25 \text{ TL}) / 127.864 \text{ M2} & \\ &= 0,38 \text{ TL/M2} \end{aligned}$$

5 lik noçe hk eskitme cc 126,25 TL) / 15.283 M2	= (403 Üretim Emri Sayısı X 0,28 Saat X = 0,93 TL/M2
3 lük light eskitme cc X 126,25 TL) / 85.497 M2	= (1.074 Üretim Emri Sayısı X 0,28 Saat = 0,44 TL/M2
1.2 lik silver dh vc 126,25 TL) / 6.343 M2	= (154 Üretim Emri Sayısı X 0,28 Saat X = 0,86 TL/M2
1.2 lik sunset dh vc X 126,25 TL) / 95.151 M2	= (1.651 Üretim Emri Sayısı X 0,28 Saat = 0,61 TL/M2
1.2 lik sunset eskitme cc 126,25 TL) / 23.787 M2	= (503 Üretim Emri Sayısı X 0,28 Saat X = 0,75 TL/M2

4.4.5. ZSFTM Sisteminde Birim Mamul Maliyetlerinin Hesaplanması

İşletmede gerçekleştirilen ZSFTM uygulamasına göre belirlenen mamullerin işletmenin faaliyet havuzlarından aldıkları genel üretim maliyeti payı Tablo 4.28’de yer almaktadır. Buna göre belirlenen mamuller faaliyet havuzlarından sırası ile 12,50 TL, 22,60 TL, 12,30 TL, 22,53 TL, 19,52 TL, 20,91 TL GÜM maliyet payı almaktadır. Tablo 4.28 incelendiğinde faaliyet havuzlarından en fazla maliyet payını 22,60 TL maliyet payı ile 5 lik noçe hk eskitme cc mamulünün aldığı görülmektedir.

Çalışmaya konu edilen mamullerin geleneksel FTM sistemine göre hesaplanan birim mamul maliyetleri Tablo 4.29’da özetlenmektedir. Buna göre, belirlenen mamullerin FTM sistemine göre hesaplanan birim mamul maliyetleri sırası ile 24,00 TL, 42,07 TL, 24,95 TL, 53,01 TL, 32,77 TL, 38,03 TL olarak hesaplanmıştır. Tablo 4.30’da ise belirlenen mamullerin maliyet unsurlarının yüzdesel olarak dağılımı gösterilmektedir. Tabloya göre belirlenen mamullerin DİMM maliyetlerinden almakta oldukları yüzdesel maliyet payları %27, %24, %26, %38, %11 ve %9 şeklindedir. DİŞ maliyetlerinden sırası ile %21, %22, %25, %20, %30 ve %36 pay aldıkları görülmektedir. Mamullerin

GÜM maliyetlerinden almakta oldukları yüzdesel paylar ise sırası ile %52, %54, %49, %42, %59 ve %55 şeklinde gerçekleşmiştir.

Tablo 4.28. X Traverten A.Ş. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Birim Mamul Maliyetleri.

Faaliyet Havuzu	Faaliyetler	Mamul Maliyetleri					
		3 lük noçe eskitme cc	5 lik noçe hk eskitme cc	3 lük light eskitme cc	1.2 lik silver dh vc	1.2 lik sunset dh vc	1.2 lik sunset eskitme cc
Satın Alma ve Üretim Planlama	Üretim Emri ve Üretim Raporu Faaliyetleri	0,23	0,57	0,27	0,52	0,37	0,46
	Satın Alma Faaliyetleri	0,10	0,22	0,11	0,24	0,15	0,15
Ara Toplam		0,33	0,79	0,38	0,76	0,52	0,61
ST Kesim	Kesim	1,58	2,64	0,79	2,64	2,64	2,64
	Makine Hazırlık	0,20	0,48	0,23	0,42	0,32	0,39
Ara Toplam		1,78	3,12	1,02	3,06	2,96	3,03
Yarma	Yarma				3,52	3,53	3,55
	Makine Hazırlık				0,48	0,32	0,40
Ara Toplam					4,00	3,85	3,95
Silim	Cila, honlama, dolgu, brush vd.	2,83	6,59	2,83	5,65	5,65	3,28
	Makine Hazırlık	0,85	2,07	0,98	1,89	1,35	1,65
Ara Toplam		3,68	8,66	3,81	7,54	7,00	4,93
Tirmik Ebatlama	Ebatlama	1,32	2,48	1,35	2,20	1,33	1,42
	Makine Hazırlık	0,16	0,37	0,18	0,35	0,25	0,31
Ara Toplam		1,48	2,85	1,53	2,55	1,58	1,73
Eskitme	Eskitme	2,33	2,57	2,35			2,48
Ara Toplam		2,33	2,57	2,35			2,48
Seleksiyon	Kalite Kontrol	1,36	1,52	1,45	1,58	1,41	1,58
	Paketleme	0,48	0,55	0,53	0,64	0,52	0,59
Ara Toplam		1,84	2,07	1,98	2,22	1,93	2,17
	Mermerlerin kesimhaneye taşınması	0,51	1,23	0,59	1,13	0,81	0,99

Depo ve Sevkiyat	Madde ve malzemenin depoya yerleştirilmesi	0,17	0,38	0,20	0,41	0,26	0,27
	Tablo 4.28'in devamı						
	Mamullerin depoya yerleştirilmesi	0,38	0,93	0,44	0,86	0,61	0,75
Ara Toplam		1,06	2,54	1,23	2,40	1,68	2,01
GENEL TOPLAM		12,50	22,60	12,30	22,53	19,52	20,91

Tablo 4.29. ZSFTM Sistemine Göre Birim Mamul Maliyetleri.

Maliyetler	Mamul Maliyetleri					
	3 lük noçe eskitme cc	5 lük noçe hk eskitme cc	3 lük light eskitme cc	1.2 lük silver dh vc	1.2 lük sunset dh vc	1.2 lük sunset eskitme cc
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti (DİMM)	6,47	10,25	6,47	20,00	3,50	3,50
Direkt İşçilik Maliyeti (DİŞ)	5,03	9,22	6,18	10,48	9,75	13,62
Genel Üretim Maliyetleri (GÜM)	12,50	22,60	12,30	22,53	19,52	20,91
Birim Mamul Maliyeti	24,00	42,07	24,95	53,01	32,77	38,03

Tablo 4.30. ZSFTM Sistemine Göre Birim Mamul Maliyet Payları.

Maliyet Payı	Mamul Maliyetleri					
	3 lük noçe eskitme cc	5 lük noçe hk eskitme cc	3 lük light eskitme cc	1.2 lük silver dh vc	1.2 lük sunset dh vc	1.2 lük sunset eskitme cc
Direkt İlk Madde ve Malzeme	0,27	0,24	0,26	0,38	0,11	0,09

Maliyeti (DİMM)						
Tablo 4.30'un devamı						
Direkt İşçilik Maliyeti (DİŞ)	0,21	0,22	0,25	0,20	0,30	0,36
Genel Üretim Maliyetleri (GÜM)	0,52	0,54	0,49	0,42	0,59	0,55
TOPLAM	1	1	1	1	1	1

4.5. Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi

Çalışmanın konusunu oluşturan modern maliyetleme sistemlerinden “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi” ve “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi”nin örnek işletme olarak seçilen ve Denizli’de faaliyetlerini sürdürmekte olan X Traverten A.Ş. işletmesinde uygulanması sonucunda ulaşılan mamul maliyetlerine ilişkin detaylı hesaplamalara önceki bölümlerde yer verilmiştir. Çalışmada yanıtları aranan soruları bu aşamada tekrarlamakta fayda vardır. Yanıtları aranan sorular şu şekildedir:

- FTM ve ZSFTM yöntemlerinin bir mermer üretim işletmesinde uygulanıp uygulanamayacağı,
- FTM ve ZSFTM yöntemlerinin mermer üretim işletmesinde uygulanmasının sonucunda mamul maliyeti hesaplamalarında farklılık oluşup oluşmayacağı,
- FTM ve ZSFTM yöntemlerinin uygulanması sonucu mamul maliyet hesaplamalarında farklılık meydana gelir ise, bu farklılıkların sebebi,
- İşletme yöneticilerinin maliyet hesaplama süreçlerinde karşılaştıkları güçlükler nelerdir ve FTM ve ZSFTM sistemlerine olan yaklaşımları ne şekilde olmaktadır.

Geleneksel maliyetleme sistemlerinin mamul ve hizmet maliyetlerini hesaplamada yol açtığı hatalar ve eksikliklere bir tepki olarak geliştirilen modern maliyetleme sistemlerinden biri olan faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi için, uygulama yapılan işletmelerde üretilen hizmet ve/veya mamullerin geniş bir yelpazeye sahip olması, mamul ve/veya hizmetlerin işletme kaynaklarını farklı seviyelerde tüketmeleri, mamul ve/veya hizmetlerin maliyet unsurları içerisinde yer alan

genel üretim maliyetlerinin toplam üretim maliyeti içerisindeki oranının yüksek olması, işletmede yapılan üretimin geleneksel üretim ortamlarının aksine işgücü yerine otomasyon ağırlıklı olması gibi nitelikler gerekmektedir. Uygulama yapılacak sektör ve işletme belirlenirken bu kriterler titizlikle dikkate alınmalıdır.

Çalışmanın konusunu oluşturan güncel maliyetleme sistemlerinden bir diğeri olan zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminde ise, belirtilen özelliklere ek olarak işletmelerin sahip oldukları kaynakların kapasite bilgilerine kolaylıkla ulaşılabilmesi, üretilen mamul ve/veya hizmetlerin kaynak kapasitesini ne ölçüde tükettiği standart bir şekilde belirlenebilir olmalıdır. Bahsi geçen maliyetleme sistemlerinin bir örnek işletmede uygulamasının sağlıklı ve faydalı bir şekilde uygulamasının yapılabilmesi için belirtilen özelliklerin seçilen sektör ve işletmede geçerli olmaları büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle çalışmanın konusunu teşkil eden maliyetleme sistemlerinin uygulamasının gerçekleştirildiği X Traverten A.Ş. işletmesi örnek işletme olarak belirlenmeden önce, işletme yöneticileri ile yapılan görüşmeler sonucunda işletmenin yukarıda belirtilen nitelikleri uygun ölçüde taşıdığı belirlenmiş olup, böylelikle yanıtı aranan sorulardan ilkinde yanıt olarak mermer işletmelerinde seçilen modern maliyetleme sistemlerinin uygulanabileceği belirlenmiştir.

Çalışmada yanıtı aranan araştırma sorularından ilki cevaplandıktan sonra diğeri bir araştırma sorusu olan ve geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ile zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin mermer işletmesinde uygulanması sonucu hesaplanan maliyet bilgilerinde farklılık olup oluşmayacağı sorusuna yanıt aranmıştır. Bu sorunun yanıtını bulmak amacı ile örnek işletme olarak belirlenen X Traverten A.Ş. işletmesinin seçilen modern maliyetleme yöntemlerinin gerektirdiği kriterleri sağladığı belirlendikten sonra ilk olarak işletmeye geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi uygulanmıştır. Uygulama yapılırken uygulamanın ilk aşaması olan ve işletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin belirlenmesi ve sınıflandırılması aşaması gerçekleştirilirken, iki maliyetleme sisteminin birbiriyle kıyaslamasını kolaylaştırmak amacı ile mümkün oldukça bütünleştirmeye gitmekten kaçınılmış ve çalışmanın sağlıklı sonuçlar vermesini; aynı zamanda uygulamanın aşırı maliyetli olmamasını ve uygulanabilir olmasını sağlayacak miktarda faaliyet havuzu belirlenmiştir. FTM uygulaması gerçekleştirilirken maliyet özneleri olarak seçilen mamul gruplarının işletme kaynaklarını tüketme seviyeleri mümkün olduğunca birbirinden farklı olmasına özellikle dikkat edilmiştir.

Örnek işletmede geleneksel FTM sistemi uygulaması tamamlandıktan sonra sıra zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulamasına gelmiştir. Bu aşamada, literatürde yer alan uygulamalar incelenerek işletmenin mevcut kaynaklarının kapasiteleri ve işletmede

gerçekleştirilen faaliyetlerin standart süreleri, çalışanlarla ve yöneticilerle yapılan görüşmeler ve doğrudan yapılan gözlemler sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen bilgiler ışığında işletmenin ZSFTM sistemine göre mamul maliyetleri yeniden hesaplanmıştır. Ulaşılan maliyet bilgilerini değerlendirmede Tablo 4.31, 4.32, 4.33, 4.34 yol gösterici olacaktır. Hesaplanan mamul maliyetleri değerlendirilirken maliyet unsurları ayrı olarak ele alınmıştır.

4.5.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Değerlendirilmesi

DİMM maliyetleri uygulanan iki maliyetleme sisteminde de aynı hesaplanmıştır. Bunun sebebi her iki yöntemde de direkt ilk madde ve malzeme maliyeti hesaplamasında bir farklılık olmamasıdır. Buna karşılık direkt işçilik maliyetleri ve genel üretim maliyetleri iki yönteme göre farklılık göstermektedir. Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri tutar olarak sabit kalmakla birlikte toplam üretim maliyeti içerisindeki payı değişkenlik göstermektedir. Tablo 4.31’de de görülebileceği gibi maliyet öznelerinin toplam maliyet unsurları içerisinde yer alan direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri tutarsal açıdan iki maliyetleme sisteminde de aynı olmakla birlikte ZSFTM sisteminde FTM sistemine kıyasla DİMM maliyetlerinin toplam mamul maliyeti içerisindeki payları yüzde olarak artış göstermiştir. Direkt ilk madde ve malzeme maliyetinin toplam maliyet içerisindeki payları 3 lük noçe eskitme cc mamulünde % 2.01, 5 lik noçe hk eskitme cc mamulünde %2.00, 3 lük light eskitme cc mamulünde % 1.94, 1.2 lik silver dh vc mamulünde %3.13, 1.2 lik sunset dh vc mamulünde %1.33 ve son olarak 1.2 lik sunset eskitme cc mamulünde %1.21 artış göstermiştir.

Tablo 4.31. FTM-ZSFTM Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetlerinin Karşılaştırılması.

Mamuller	Analiz	Uygulanan Maliyet Sistemleri	Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri	Birim Mamul Maliyeti
3 lük noçe	Maliyet Tutarları	FTM	6,47	25,94
		ZSFTM	6,47	24,00
		Fark (TL)	-	1,94
		Fark (%)	-	7,48

eskitme cc	Maliyet Payları	FTM	24,95	100
		ZSFTM	26,96	100
		Fark	-2,01	0
Tablo 4.31'in devamı				
5 lik noçe hk eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	10,25	45,84
		ZSFTM	10,25	42,07
		Fark (TL)	-	3,77
		Fark (%)	-	8,22
	Maliyet Payları	FTM	22,36	100
		ZSFTM	24,36	100
Fark		-2,00	0	
3 lük light eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	6,47	26,97
		ZSFTM	6,47	24,95
		Fark (TL)	-	2,02
		Fark (%)	-	7,49
	Maliyet Payları	FTM	23,99	100
		ZSFTM	25,93	100
Fark		-1,94	0	
1.2 lik silver dh vc	Maliyet Tutarları	FTM	20,00	57,81
		ZSFTM	20,00	53,01
		Fark (TL)	-	4,80
		Fark (%)	-	8,30
	Maliyet Payları	FTM	34,60	100
		ZSFTM	37,73	100
Fark		-3,13	0	
1.2 lik sunset dh vc	Maliyet Tutarları	FTM	3,50	37,45
		ZSFTM	3,50	32,77
		Fark (TL)	-	4,68
		Fark (%)	-	12,50
	Maliyet Payları	FTM	9,35	100
		ZSFTM	10,68	100
Fark		-1,33	0	
1.2 lik sunset eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	3,50	43,78
		ZSFTM	3,50	38,03
		Fark (TL)	-	5,75
		Fark (%)	-	13,13
	Maliyet Payları	FTM	8,00	100
		ZSFTM	9,21	100
Fark		-1,21	0	

4.5.2. Direkt İşçilik Maliyetlerinin Değerlendirilmesi

Geleneksel FTM sistemi uygulamalarında ZSFTM sisteminden farklı olarak direkt işçilik maliyetlerinin hesaplanmasında teorik kapasite dikkate alınmaktadır. X Traverten A.Ş. işletmesinde ortaya çıkan direkt işçilik maliyetleri, fayansların üretiminde doğrudan yer alan üretim işçilerinin

maaşlarından meydana gelmektedir. Geleneksel FTM uygulamasında direkt işçilik maliyetleri hesaplanırken seçilen her bir maliyet öznesinin toplam üretim miktarı ile bir birim mamulün üretimi için gerekli olan üretim süreleri çarpılarak örnek işletmede üretim bölümünde çalışan işçilerin toplam çalışma süreleri hesaplanmıştır. Bu şekilde tüm maliyet özneleri için harcanan işçilik saatleri hesaplandıktan sonra her bir maliyet öznesi için hesaplanan üretim süresi toplam üretim süresine bölünerek maliyet oranı belirlenmiştir. Her bir maliyet öznesi için maliyet oranı belirlendikten sonra ilgili maliyet öznesinin maliyet oranı toplam direkt işçilik maliyetleri ile çarpılır ve o mamulün direkt işçilik maliyet payı belirlenir. Hesaplanan direkt işçilik maliyeti ilgili mamulün üretim miktarına bölünerek her bir maliyet öznesinin birim direkt işçilik maliyeti hesaplanmıştır. Bununla birlikte ZSFTM sisteminin uygulanmasında maliyetlerin hesaplanması normal kapasite kullanılarak yapılmaktadır. Literatürde normal kapasite %80 veya %85 olarak hesaplanmakla birlikte bu oranlar işletmeye ve sektöre göre değişkenlik göstermektedir. Uygulamanın yapıldığı örnek işletmede yöneticiler ile yapılan görüşmeler sonucunda, mermer sektöründe geçerli olan zorlu çalışma koşulları, makinelerin kullanılan su sebebi ile çok sık arızalanması gibi etkenler göz önünde bulundurularak normal kapasite %75 olarak hesaplanmıştır.

Direkt işçilik maliyetlerinin hesaplanmasında farklı kapasite verisinin kullanılması sebebi ile, diğer bir deyişle geleneksel FTM sisteminde teorik kapasitenin ZSFTM sisteminde ise normal kapasitenin kullanılması sebebi ile hesaplanan direkt işçilik maliyetleri de farklı olmuştur. Tablo 4.32’de bu farklılıklar görülebilmektedir. Buna göre FTM sistemine göre mamullerin direkt işçilik maliyetleri sırası ile 6.18 TL, 11.43 TL, 7.61 TL, 12.76 TL, 11.97 TL ve 16.87 TL olarak hesaplanmıştır. ZSFTM sistemine göre ise direkt işçilik maliyetleri sırası ile 5.03 TL, 9.22 TL, 6.18 TL, 10.48 TL, 9.75 TL ve 13.62 TL şeklinde hesaplanmıştır. Hesaplamalardan da anlaşılacağı üzere, FTM sistemi kullanılmayan kapasiteyi göz ardı etmesi sebebi ile kullanılmayan kapasite maliyetini de direkt işçilik maliyetlerine yüklemekte ve bu sebeple direkt işçilik maliyetleri FTM sisteminde ZSFTM sistemine oranla gerek tutar gerekse yüzde bakımından daha yüksek çıkmaktadır. Direkt işçilik maliyetleri düzeyinde en fazla farklılık %19.33 oran ile 5 lik noçe hk eskitme cc mamulünde meydana gelirken en az farklılık ise %17.87 oran ile 1.2 lik silver dh ve mamulünde meydana gelmiştir.

Tablo 4.32. FTM-ZSFTM Direkt İşçilik Maliyetlerinin Karşılaştırılması.

Mamuller	Analiz	Uygulanan Maliyet Sistemleri	Direkt İşçilik Maliyetleri	Birim Mamul Maliyeti
-----------------	---------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------

3 lük noçe eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	6,18	25,94	
		ZSFTM	5,03	24,00	
		Fark (TL)	1,15	1,94	
		Fark (%)	18,6	7,48	
	Tablo 4.32'nin devamı				
	Maliyet Payları	FTM	23,82	100	
		ZSFTM	20,96	100	
		Fark	2,86	0	
5 lik noçe hk eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	11,43	45,84	
		ZSFTM	9,22	42,07	
		Fark (TL)	2,21	3,77	
		Fark (%)	19,33	8,22	
	Maliyet Payları	FTM	24,93	100	
		ZSFTM	21,92	100	
		Fark	3,01	0	
3 lük light eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	7,61	26,97	
		ZSFTM	6,18	24,95	
		Fark (TL)	1,43	2,02	
		Fark (%)	18,8	7,49	
	Maliyet Payları	FTM	28,22	100	
		ZSFTM	24,77	100	
Fark	3,45	0			
1.2 lik silver dh vc	Maliyet Tutarları	FTM	12,76	57,81	
		ZSFTM	10,48	53,01	
		Fark (TL)	2,28	4,80	
		Fark (%)	17,87	8,30	
	Maliyet Payları	FTM	22,07	100	
		ZSFTM	19,77	100	
Fark	2,30	0			
1.2 lik sunset dh vc	Maliyet Tutarları	FTM	11,97	37,45	
		ZSFTM	9,75	32,77	
		Fark (TL)	2,22	4,68	
		Fark (%)	18,55	12,50	
	Maliyet Payları	FTM	31,96	100	
		ZSFTM	29,75	100	
Fark	2,21	0			
1.2 lik sunset eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	16,87	43,78	
		ZSFTM	13,62	38,03	
		Fark (TL)	3,25	5,75	
		Fark (%)	19,27	13,13	
	Maliyet Payları	FTM	38,53	100	
		ZSFTM	35,81	100	
Fark	2,72	0			

4.5.3. Genel Üretim Maliyetlerinin Değerlendirilmesi

Araştırmanın en belirleyici bölümü geleneksel FTM ve zaman sürücülü FTM sistemine göre hesaplanan genel üretim maliyetleri arasında meydana gelen farklılık olmaktadır. İki maliyetleme sistemine göre hesaplanan genel üretim maliyetlerinin arasında farklılık olmasının en temel nedeni geleneksel FTM sisteminin kullanılmayan kapasite maliyetini de mamul maliyetlerine yüklemesi, buna karşılık ZSFTM sisteminde atıl kapasite maliyetlerinin ayrıştırılarak mamul maliyetlerine yüklenmemesi olmaktadır. Diğer bir ifade ile, geleneksel FTM sistemi teorik kapasiteyi dikkate alarak mamul maliyeti hesaplaması yapmakta, öte yandan ZSFTM sistemi normal kapasiteyi temel alarak mamul maliyeti hesaplaması yapmakta ve kullanılmayan kapasite maliyetini ayrıştırarak mamul maliyetlerine dahil etmemektedir. Bu sebeple hesaplanan birim mamul maliyetleri geleneksel FTM sisteminde ZSFTM sistemine kıyasla daha yüksek olmaktadır. Birim maliyetler düzeyinde en çok fark %13.13 oran ile 1.2 lik sunset eskitme cc mamulünde meydana gelirken en düşük farklılık ise %7.48 oran ile 3 lük noçe eskitme cc mamulünde oluşmuştur.

Maliyet öznelerinin genel üretim maliyetlerinden aldıkları paylar geleneksel FTM ve ZSFTM sistemlerinde farklılık göstermektedir. Tablo 4.33 ve Tablo 4.34 meydana gelen farklılıklar izlenebilmesi amacı ile oluşturulmuştur. Bu farklılıkların öncelikle atıl kapasiteden kaynaklandığı önceki bölümlerde de belirtilmektedir. Mamul bazında incelenecek olursa 3 lük noçe eskitme cc mamulünün genel üretim maliyetlerinden aldığı pay FTM sisteminde 13,29 TL iken ZSFTM sisteminde bu tutar 12,50 TL şeklinde hesaplanmaktadır. 5 lik noçe hk eskitme cc mamulünün ise FTM sisteminde hesaplanan genel üretim maliyeti 24,16 TL iken ZSFTM sisteminde bu tutar 22,60 TL olarak gerçekleşmiştir. 3 lük light eskitme cc mamulünün FTM sistemine göre genel üretim maliyetlerinden almış olduğu maliyet payı 12,89 TL, ZSFTM sistemine göre hesaplanan genel üretim maliyeti ise 12,30 TL olmaktadır. 1.2 lik silver dh vc mamulünün genel üretim maliyetlerinden almış olduğu maliyet payı FTM sistemine göre 25,05 TL olarak bulunurken, ZSFTM sisteminde 22,53 TL olarak hesaplanmıştır. 1.2 lik sunset dh vc mamulü ise genel üretim maliyetlerinden FTM sistemine göre 21,98 TL maliyet payı alırken ZSFTM sistemine göre bu tutar 19,52 TL şeklinde bulunmuştur. Son olarak 1.2 lik sunset eskitme cc mamulünün genel üretim maliyetlerinden almakta olduğu maliyet payı FTM sisteminde 23,41 TL tutarında gerçekleşirken ZSFTM sisteminde 20,91 TL olarak hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalara göre genel üretim maliyetleri bazında oransal olarak en fazla düşüş %11.19 ile 1.2 lik sunset dh vc mamulünde gerçekleşmiştir. Bu oranı sırası ile % 10.68 ile 1.2 lik sunset eskitme cc, %10.06 ile 1.2 lik silver dh vc,

%6.46 ile 5 lik noçe hk bulnoz eskitme cc, %5.94 ile 3 lük noçe eskitme cc, ve son olarak %4.58 ile 3 lük light eskitme cc mamulü takip etmektedir.

Burada dikkat edilmesi gereken bir husus, 1.2 lik mamullerin 3 lük ve 5 lik mamullerin üretim süreçlerine ek olarak yarma faaliyetinden geçmeleri ve dolayısı ile 3 lük eskitme mamullerine göre genel üretim maliyetlerinden daha fazla pay almakta olmalarıdır. Bunun nedeni 3 lük ve 5 lik mamuller yarma makinesinde işlem görmeden sadece ST makinelerinde kesilmekte ve sonrasında mamulün özelliğine göre diğer üretim süreçlerinden geçmekte iken 1.2 lik mamuller ST makinelerinde kesildikten sonra yarma makinelerinde tekrar ikiye kesilmektedir. Ayrıca, dh kodlu mamuller eskitme kodlu mamullere kıyasla yapısı gereği daha uzun süre silim makinelerinde işlem görmekte iken eskitme kodlu mamuller gibi eskitme faaliyetinden maliyet payı almamaktadır. Bunun yanı sıra yine Tablo 4.33 incelenecek olursa 5 lik noçe hk eskitme cc mamulünün 3 lük eskitme mamullerine kıyasla genel üretim maliyetlerinden daha fazla pay almakta olduğu görülecektir. Bunun sebebi ise bu mamulün özelliği gereği diğer mamullerin üretim süreçlerine ek olarak bulnoz makinelerinde işlem görmesi gerekmektedir. Diğer 5 mamul bulnoz işleminden geçmemektedir ancak 5 lik noçe hk eskitme cc mamulü özelliği gereği silim faaliyeti içerisinde bulnoz işlemine tabi tutulmaktadır. Bu bilgiler ışığında hesaplanan maliyetler incelenecek olursa işletmede gerçekleşen faaliyetlerden daha fazla yararlanan, bir başka deyişle işletme kaynaklarını daha fazla tüketen mamullerin genel üretim maliyetlerinden de daha fazla pay almakta oldukları görülmektedir. Bu durum da, gerek geleneksel FTM gerekse ZSFTM sistemlerinin mantığıyla uyumlu olmaktadır.

Tablo 4.33. FTM-ZSFTM Genel Üretim Maliyetlerinin Karşılaştırılması.

Mamuller	Analiz	Uygulanan Maliyet Sistemleri	Genel Üretim Maliyetleri	Birim Mamul Maliyeti
3 lük noçe eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	13,29	25,94
		ZSFTM	12,50	24,00
		Fark (TL)	0,79	1,94
		Fark (%)	5,94	7,48
	Maliyet Payları	FTM	51,23	100
		ZSFTM	52,08	100
	Fark	-0,85	0	
5 lik noçe hk eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	24,16	45,84
		ZSFTM	22,60	42,07
		Fark (TL)	1,56	3,77
		Fark (%)	6,46	8,22
	Maliyet	FTM	52,71	100

	Payları	ZSFTM	53,72	100
		Fark	-1,01	0
Tablo 4.33'ün devamı				
3 lük light eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	12,89	26,97
		ZSFTM	12,30	24,95
		Fark (TL)	0,59	2,02
		Fark (%)	4,58	7,49
	Maliyet Payları	FTM	47,79	100
		ZSFTM	49,30	100
Fark		-1,51	0	
1.2 lik silver dh vc	Maliyet Tutarları	FTM	25,05	57,81
		ZSFTM	22,53	53,01
		Fark (TL)	2,52	4,80
		Fark (%)	10,06	8,30
	Maliyet Payları	FTM	43,33	100
		ZSFTM	42,50	100
Fark		0,83	0	
1.2 lik sunset dh vc	Maliyet Tutarları	FTM	21,98	37,45
		ZSFTM	19,52	32,77
		Fark (TL)	2,46	4,68
		Fark (%)	11,19	12,50
	Maliyet Payları	FTM	58,69	100
		ZSFTM	59,57	100
Fark		-0,88	0	
1.2 lik sunset eskitme cc	Maliyet Tutarları	FTM	23,41	43,78
		ZSFTM	20,91	38,03
		Fark (TL)	2,50	5,75
		Fark (%)	10,68	13,13
	Maliyet Payları	FTM	53,47	100
		ZSFTM	54,98	100
Fark		-1,51	0	

Yukarıda yapılan açıklamalar ve düzenlenen tablolar incelendiğinde, örnek işletmede geleneksel FTM sistemi uygulaması ile ZSFTM sistemi uygulaması arasında meydana gelen maliyet farklarının büyük ölçüde kullanılan kapasite farkından yani atıl kapasite maliyetinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda ZSFTM literatürde bahsedildiği şekliyle işletme yöneticilerine yalnızca doğru ve gerçekçi maliyet bilgisi sunmakla kalmayıp aynı zamanda etkili bir kapasite yönetimi hususunda bilgi verebilmektedir. Bu şekliyle geleneksel FTM sisteminin eksikliklerinden birini telafi etmekte olduğu söylenebilir.

Geleneksel FTM ve ZSFTM sistemleri uygulamaları arasındaki farklılıkların daha iyi anlaşılabilmesi amacı ile Tablo 4.34 ve Ek 1 ve Ek 2 tabloları hazırlanmıştır. Tablo 4.34'te iki maliyetleme sistemi arasında

meydana gelen farklılıklar faaliyet havuzları ve faaliyetler düzeyinde incelenmiş olup ayrıca faaliyet havuzlarının atıl kapasite oranı bilgisini de içermektedir. Ek 1 tablosu, işletmede belirlenen faaliyet havuzlarından mamullere yüklenen tutarların kendi içerisindeki yüzdelerinin görülmesi amacıyla hazırlanmıştır. Bu tablonun hazırlanmasındaki amaç, çalışanların zamanlarını hangi işlere ne ölçüde harcadıkları iki maliyetleme sisteminde farklı olmasa dahi, mamullerin parti hacminden kaynaklanan farklılıkların izlenebilirliğini sağlamaktır. Ek 2 tablosu ise geleneksel FTM ve ZSFTM sistemlerinin uygulanmasında kullanılan maliyet yükleme oranlarının oransal olarak karşılaştırılması amacı ile hazırlanmıştır. Yapılan analize göre iki sistem arasında %1 ile %3 arasında oransal farklılıklar oluşmuştur. Bu durum çalışanların zamanlarını hangi işlere harcadıklarını gösteren mülakatların ürettiği subjektif verilerden kaynaklanmaktadır. Süreci daha iyi anlayabilmek için, maliyet sistemleri arasında farklılıkları faaliyetler bazında incelenmesi faydalı olacaktır.

İşletmede gerçekleşen ilk faaliyet olan satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzunun maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde uygulanan maliyetleme sistemlerine göre ortaya çıkan farklılıklar Tablo 4.34'de izlenebilmektedir. Satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzunun atıl kapasite oranı %12.7 olarak belirlenmiştir. Mamullerin bu faaliyet havuzundan aldıkları maliyet payları ise FTM sistemine göre ZSFTM sisteminde sırası ile %13.15, %12.22, %13.64, %12.64, %13.33 ve %12.86'lık bir azalma göstermektedir. Burada meydana gelen farklılıklar mamullerin üretim parti hacimlerinin birbirinden farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzunda gerçekleşen faaliyetlerden üretim emri ve üretim raporu hazırlama faaliyeti incelendiğinde ortalama %14 azalma meydana gelirken satın alma faaliyetlerinde ortalama %10 azalma görülmektedir. Faaliyetlerdeki azalmanın birbirinden ve atıl kapasite oranından farklı oranlarda olmasının sebebinin atıl kapasitenin yanında, FTM yönteminde yapılan mülakatlar sonucunda elde edilen çalışanların zamanlarını hangi işlere harcadıkları bilgisinin subjektif olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Burada belirtilmesi gereken bir husus, böylesi bir farklılığın yalnızca birden fazla faaliyetin gerçekleştiği ve subjektif verilerden kaynaklanan farklılıkların mevcut olduğu faaliyet havuzlarında gerçekleşmekte olduğudur.

İkinci faaliyet havuzu olarak belirlenen ST kesim faaliyet havuzunda ise atıl kapasite oranı %21.80 olarak hesaplanmıştır. Bu faaliyet havuzundan mamullere yüklenen maliyet payları ise FTM sistemine kıyasla ZSFTM sisteminde ortalama %21.64 olarak gerçekleşmiştir. Rakamlardan da anlaşılacağı üzere meydana gelen farklılık atıl kapasite oranına oldukça yakın olarak gerçekleşmiştir. Bununla birlikte bu faaliyet havuzunda meydana gelen faaliyetler ayrı ayrı incelendiğinde FTM sistemine göre ZSFTM sisteminde ST

kesim faaliyetinin mamullere yüklenen maliyet payı %22 oranında azalma gösterirken, makine hazırlık faaliyetinin maliyet payı ortalama %16 oranında azalma meydana gelmiştir. Faaliyetlerde meydana gelen bu farklı değişimlerin sebebinin yine geleneksel FTM sisteminde elde edilen subjektif veriler olduğu kabul edilmektedir. Buna karşılık kesim faaliyeti birim düzeyde gerçekleşen bir faaliyet olması sebebi ile mamullerin bu faaliyetten almış oldukları maliyet paylarındaki azalma tüm mamullerde aynı oranda (%22) gerçekleşmiştir. Makine hazırlık faaliyetinin mamullere yüklenen maliyet payları ise %15 ile %18 oranında değişkenlik göstermektedir. Meydana gelen bu farklılığın makine hazırlık faaliyetinin parti düzeyinde bir faaliyet olması sebebi ile mamullerin parti hacimlerinde mevcut olan farklılıktan kaynaklandığı belirtilebilir.

Yarma faaliyet havuzunun maliyeti mamullere yüklenirken 3 lük ve 5 lik mamuller bu faaliyetten pay almamış, buna karşılık 1.2 lik fayanslar ST makinelerinde kesildikten sonra yarma makinelerinde ikiye kesilmektedir. Bu faaliyet havuzunun atıl kapasite oranı %25 olarak hesaplanmıştır. Yarma faaliyet havuzunda gerçekleşen yarma faaliyetinin mamullere yüklenen maliyet payı FTM sistemine göre ZSFTM sisteminde ortalama %26 oranında azalma gösterirken makine hazırlık faaliyetinin maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde ortalama %16 lık bir azalış meydana gelmiştir.

Üretilen tüm mamuller işletmede gerçekleşen faaliyetlerden bir diğeri olan silim faaliyetinden maliyet payı almaktadır. Ancak silim faaliyeti mamulün niteliğine göre değişkenlik göstermekte; bir diğere ifade ile maliyet özneleri silim faaliyetini farklı seviyelerde tüketmektedir. Silim faaliyet havuzunun maliyetlerinden hem FTM sisteminde hem de ZSFTM sisteminde en fazla maliyet payını 5 lik noçe hk eskitme cc mamulü almıştır. Bunun nedeni bu mamulün silim aşamasında diğere mamullerden farklı olarak bir de bulnoz işleminden geçmesi olmaktadır. Bu sebeple silim faaliyet maliyet havuzundan diğere mamullere kıyasla daha fazla maliyet payı almaktadır. Bu durum FTM sisteminin temel mantığı ile uyum içerisindedir.

Silim faaliyetinin atıl kapasite oranı %5 olarak belirlenmiştir. Mamullerin silim faaliyetinden aldıkları maliyet payları FTM sistemine göre ZSFTM sisteminde %4.64 ile %5.53 arasında değişen oranlarda azalmaktadır. Silim faaliyetinde meydana gelen faaliyetlere bakıldığında ise silim makinelerinde meydana gelen işlemlerin mamullere yüklenmesinde ZSFTM sisteminde FTM sistemine göre ortalama %6.38 lik bir azalma meydana gelirken makine hazırlık faaliyetinin maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde ortalama %1.14 oranında bir azalma meydana gelmiştir.

Tirmik ebatlama faaliyet havuzunun atıl kapasite oranı %1 olarak belirlenmiştir. Mamullerin bu faaliyet maliyet havuzundan almış oldukları paylar ZSFTM sisteminde FTM sistemine göre %0 ile %1.55 arasında azalma

göstermektedir. Gerçekleşen faaliyetler incelendiğinde ebatlama faaliyetinin maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesinde %2.07 ile %2.36 arasında değişen oranlarda azalma olduğu, buna karşılık makine hazırlık faaliyetinin maliyetlerinin mamullere yüklenmesinde %5 ile % 10 arasında değişkenlik gösteren bir artış olduğu görülmektedir.

İşletmede belirlenen faaliyet havuzlarından bir diğeri olan eskitme faaliyet havuzu tek bir faaliyetten meydana gelmektedir. Eskitme faaliyeti sadece eskitme kodlu mamullere maliyet payı vermekte buna karşılık dh kodlu mamuller bu faaliyetten maliyet payı almamaktadır. Eskitme faaliyet havuzunun ZSFTM sisteminde belirlenen atıl kapasite oranı %8.20 olarak belirlenmiştir. Maliyet özneleri bu faaliyetten pay alırken ZSFTM sisteminde FTM sistemine kıyasla ortalama %8.30 oranında bir azalma meydana gelmiştir.

Eskitme faaliyetinden sonraki aşama olan seleksiyon faaliyet havuzu kalite kontrol ve paketleme faaliyetlerinden meydana gelmektedir. Kalite kontrol aşamasında aynı zamanda kontrolden geçen ve istenenden daha düşük kalitede üretilmiş olan fayanslar dolgu işlemi görerek kalitesi yükseltilmekte ve satılabilir hale getirilmektedir. Bu sebeple maliyet özneleri bu faaliyeti farklı seviyelerde tüketmektedir. Aynı şekilde paketleme faaliyeti de mamul bazında değişkenlik göstermektedir. Bunun sebebi ise bazı mamullerin kasalara konularak sevke hazırlanması, buna karşılık bazı mamullerin paletlerle sevk edilmesidir. Kasalara fayansların yerleştirilmesi, ilaçlama ve lashing işlemi daha uzun sürmektedir. Bu durum paketleme faaliyetinin mamul bazında farklı tüketilmesine yol açmaktadır. Seleksiyon faaliyetinde diğer faaliyet havuzlarının aksine geleneksel FTM sistemine göre ZSFTM sisteminde daha yüksek maliyet hesaplanmıştır. Bunun sebebi seleksiyon faaliyet havuzunda çalışan işçilerin diğer faaliyet havuzlarına kıyasla daha iyi performans göstermesi ve zamanlarını daha iyi şekilde kullanmalarındadır. Seleksiyon faaliyet havuzunda normal kapasite %80 olarak belirlenmiştir ancak yapılan hesaplamalar incelendiğinde bu oranın düşük kaldığı gözlemlenmiştir. Seleksiyon faaliyetinden en fazla payı hem FTM hem ZSFTM sisteminde 1.2 lik silver dh ve mamulü almaktadır. Bu faaliyetten mamullerin almakta oldukları maliyet payı FTM sistemine göre ZSFTM sisteminde ortalama %10 civarında artış göstermektedir. Faaliyetler bazında ise kalite kontrol faaliyetinde ortalama %9, paketleme faaliyetinde ise %13 oranında bir artış meydana gelmiştir.

Seleksiyon faaliyetinden sonra gelmekte olan ve işletmede gerçekleşen son faaliyet olan depo ve sevkiyat faaliyet havuzunda mermerlerin taşınması, satın alınan madde ve malzemenin ve üretilen mamullerin depoya yerleştirilmesi faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Bu faaliyet havuzunda atıl kapasite neredeyse ortaya çıkmamıştır. Bu nedenle depo ve sevkiyat faaliyet maliyet havuzundan mamullerin aldıkları maliyet payı FTM ile ZSFTM sistemleri arasında yok denecek kadar az farklılık göstermiştir. Ancak bu

faaliyet havuzunda meydana gelen faaliyetler incelendiğinde az da olsa farklılıklar gözlemlenmektedir. Bunun sebebinin FTM sisteminin çalışanların verdiği subjektif bilgileri kullanmasından kaynaklandığı daha önce belirtilmişti.



Tablo 4.34. FTM ve ZSFTM Sistemlerine Göre Faaliyet Havuzu Maliyetleri Bazında Birim Mamul Maliyetlerinin Karşılaştırılması

F A A L İ Y E T Havuzu	F A L İ Y E T L E R	Birim Mamul Maliyetleri																	
		3 lük noçe eskitme cc			5 lik noçe hk eskitme cc			3 lük light eskitme cc			1.2 lik silver dh vc			1.2 sunset dh vc			1.2 lik sunset eskitme cc		
		F T M	Z S F T M	F A R K (%)	F T M	Z S F T M	F A R K (%)	F T M	Z S F T M	F A R K (%)	F T M	Z S F T M	F A R K (%)	F T M	Z S F T M	F A R K (%)	F T M	Z S F T M	F A R K (%)
Satın Alma ve Üretim Planlama	Üretim Emri Faal.	0,27	0,23	14,8	0,66	0,57	13,63	0,31	0,27	12,90	0,61	0,52	14,75	0,43	0,37	13,95	0,53	0,46	13,21
	Satın Alma Faal.	0,11	0,10	9,09	0,24	0,22	8,33	0,13	0,11	15,38	0,26	0,24	7,69	0,17	0,15	11,76	0,17	0,15	11,76
Ara Toplam		0,38	0,33	13,15	0,90	0,79	12,22	0,44	0,38	13,64	0,87	0,76	12,64	0,60	0,52	13,33	0,70	0,61	12,86
ST Kesim	Kesim	2,04	1,58	22,55	3,41	2,64	22,58	1,02	0,79	22,55	3,40	2,64	22,35	3,41	2,64	22,58	3,41	2,64	22,58
	Makine Hazırlık	0,24	0,20	16,66	0,58	0,48	17,24	0,27	0,23	14,81	0,50	0,42	16,00	0,38	0,32	15,79	0,46	0,39	15,22
Ara Toplam		2,28	1,78	21,93	3,99	3,12	21,80	1,29	1,02	20,93	3,90	3,06	21,54	3,79	2,96	21,90	3,87	3,03	21,71
Yarma	Yarma										4,76	3,52	26,05	4,77	3,53	26,00	4,80	3,55	26,04
	Makine Hazırlık										0,58	0,48	17,24	0,39	0,32	17,95	0,48	0,40	16,66
Ara Toplam											5,34	4,00	25,09	5,16	3,85	25,39	5,28	3,95	25,19
Silim	Cila, honlama , dolgu,	3,02	2,83	6,29	7,05	6,59	6,52	3,02	2,83	6,29	6,04	5,65	6,46	6,04	5,65	6,46	3,50	3,28	6,28

	brush vd.																		
Tablo 4.34'ün devamı																			
	Makine Hazırlık	0,86	0,85	1,16	2,09	2,07	0,96	0,99	0,98	1,01	1,91	1,89	1,05	1,37	1,35	1,46	1,67	1,65	1,20
Ara Toplam		3,88	3,68	5,15	9,14	8,66	5,25	4,01	3,81	4,99	7,95	7,54	5,16	7,41	7,00	5,53	5,17	4,93	4,64
Tirmik Ebatlama	Ebatlama	1,35	1,32	2,22	2,54	2,48	2,36	1,38	1,35	2,17	2,25	2,20	2,22	1,36	1,33	2,21	1,45	1,42	2,07
	Makine Hazırlık	0,14	0,15	-7,14	0,35	0,37	-5,71	0,17	0,18	-5,88	0,32	0,35	-9,38	0,23	0,25	-8,69	0,28	0,31	-10,70
Ara Toplam		1,49	1,48	0,67	2,89	2,85	1,38	1,55	1,53	1,29	2,57	2,55	0,78	1,59	1,58	0,63	1,73	1,73	0,00
Eskitme	Eskitme	2,54	2,33	8,27	2,81	2,57	8,54	2,57	2,35	8,56							2,70	2,48	8,15
Ara Toplam		2,54	2,33	8,27	2,81	2,57	8,54	2,57	2,35	8,56							2,70	2,48	8,15
Seleksiyon	Kalite Kontrol	1,24	1,36	-9,68	1,39	1,52	-9,35	1,32	1,45	-9,85	1,44	1,58	-9,72	1,28	1,41	-10,16	1,44	1,58	-9,72
	Paketleme	0,42	0,48	-14,29	0,49	0,55	-12,24	0,47	0,53	-12,77	0,56	0,64	-14,29	0,46	0,52	-13,04	0,52	0,59	-13,46
Ara Toplam		1,66	1,84	-10,84	1,88	2,07	-10,11	1,79	1,98	-10,61	2,00	2,22	-11,00	1,74	1,93	-10,92	1,96	2,17	-10,71
Depo ve Sevkiyat	Mermer taşınması	0,51	0,51	0,00	1,23	1,23	0,00	0,59	0,59	0,00	1,14	1,13	0,88	0,81	0,81	0,00	0,99	0,99	0,00
	Madde ve malz. depoya yerleş. faal.	0,17	0,17	0,00	0,39	0,38	2,56	0,21	0,20	4,76	0,43	0,41	4,65	0,27	0,26	3,70	0,27	0,27	0,00
	Mamul depoya yerleş. faal.	0,38	0,38	0,00	0,93	0,93	0,00	0,44	0,44	0,00	0,85	0,86	-1,17	0,61	0,61	0,00	0,74	0,75	-1,35
Ara Toplam		1,06	1,06	0,00	2,55	2,54	0,40	1,24	1,23	0,81	2,42	2,40	0,83	1,69	1,68	0,59	2,00	2,01	-0,50
GENEL TOPLAM		13,29	12,50	5,94	24,16	22,60	6,46	12,89	12,30	4,58	25,05	22,53	10,06	21,98	19,52	11,19	23,41	20,91	10,68

Sonuç olarak, örnek işletme olarak seçilen X Traverten A.Ş. işletmesine geleneksel FTM ve ZSFTM sistemlerinin uygulanması sonucunda elde edilen mamul maliyetleri birbirinden farklılık göstermektedir. Bu durum büyük ölçüde iki maliyetleme sisteminin kullanmakta olduğu kapasite bilgisinin birbirinden farklı olması ile ilişkilendirilmektedir. Bunun dışında FTM sisteminde kullanılan ve çalışanların zamanlarını nasıl harcadıklarına ilişkin mülakatlara dayalı olarak üretilen subjektif bilgiler ile ZSFTM sisteminde doğrudan gözlem yolu ile elde edilen bilgilerin birbirinden farklılık göstermesinden dolayı az da olsa bir farklılık gözlenmektedir. Ayrıca üretilen mamullerin parti hacimlerinin birbirinden farklı olması da mamullerin tükettikleri faaliyet maliyetlerinin ağırlıklarını değiştirmektedir. Bu şekilde araştırmada yanıtı aranan sorulardan bir tanesi olan “FTM ve ZSFTM maliyetleme sistemleri kullanıldığında farklılık meydana gelir ise bunların sebebi nedir” sorusunu da yanıtlamış olmaktadır.

Araştırmanın başında ortaya konulan ve yanıtı aranan soruların ilki olan “Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ve zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi mermer işletmelerinde uygulanabilir mi” sorusunun yanıtını önceki paragraflarda uygulanabilir olduğu yönünde cevaplanmıştı. İkinci soru olan “mermer işletmesinde FTM ve ZSFTM sistemleri uygulaması sonucunda fark oluşup oluşmayacağı” sorusuna da iki sistemin uygulanması sonucu maliyet hesaplamalarında fark olduğu yönünde cevap verilebilmektedir. Birim mamul maliyetleri açısından inceleyecek olursak FTM sisteminde, 3 lük noçe eskitme cc mamulünün maliyeti 25,94 TL/m², 5 lik noçe hk eskitme cc mamulünün maliyeti 45,84 TL/m², 3 lük light eskitme cc mamulünün maliyeti 26,97 TL/m², 1.2 lik silver dh vc mamulünün maliyeti 57,81 TL/m², 1.2 lik sunset dh vc mamulünün maliyeti 37,45 TL/m², 1.2 lik sunset eskitme cc mamulünün maliyeti ise 43,78 TL/m² şeklinde hesaplanmıştır. Buna karşılık bu mamullerin ZSFTM sistemine göre hesaplanan maliyetleri, 3 lük noçe eskitme cc mamulünde 24,00 TL/m², 5 lik noçe hk eskitme cc mamulünde 42,07 TL/m², 3 lük light eskitme cc mamulünde 24,95 TL/m², 1.2 lik silver dh vc mamulünde 53,01 TL/m², 1.2 lik sunset dh vc mamulünde 32,77 TL/m² ve son olarak 1.2 lik sunset eskitme cc mamulünde 38,03 TL/m² şeklinde hesaplanmıştır. Yıllık üretim miktarları göz önünde bulundurulduğunda işletmede ZSFTM sistemi kullanıldığı takdirde 3 lük noçe eskitme cc mamulünde [(25,94 TL/m² – 24,00 TL/m²) x 127.864 m²] 248.056,16 TL; 5 lik noçe hk eskitme cc mamulünde [(45,84 TL/m² – 42,07 TL/m²) x 15.283 m²] 57.616,91 TL; 3 lük light eskitme cc mamulünde [(26,97 TL/m² – 24,95 TL/m²) x 85.497 m²] 172.703,94 TL; 1.2 lik silver dh vc mamulünde [(57,81 TL/m² – 53,01 TL/m²) x 6.343 m²] 30.446,40 TL; 1.2 lik sunset dh vc mamulünde [(37,45 TL/m² – 32,77 TL/m²) x 95.151 m²] 445.306,68 TL ve son olarak 1.2 lik sunset eskitme cc mamulünde [(43,78 TL/m² – 38,03 TL/m²) x 23.787 m²] 136.775,25 TL tutarında maliyet farkı oluşmaktadır.

Çalışmada yanıtı aranan son soru olan “işletme yöneticilerinin maliyet hesaplama süreçlerinde karşılaştıkları güçlükler nelerdir ve FTM ve ZSFTM sistemlerine olan yaklaşımları ne şekilde olmaktadır” sorusunun cevabı ise şu şekilde yanıtlanabilmektedir. Örnek işletme olarak seçilen X Traverten A.Ş. işletmesi muhasebe uygulamalarını kendi bünyesinde gerçekleştirilmekte, bu hizmeti dışarıdan outsource şeklinde tedarik etmektedir. Bu nedenle fabrikada maliyet muhasebesi uygulamalarına hakim olan bir çalışan veya yönetici bulunmamaktadır. İşletme yönetimi maliyet hesaplamalarını gerçekleştirirken tecrübi yöntemlerden faydalanmakta ve geleneksel maliyetleme sistemlerini literatürdeki şekli ile tam olarak uygulamamaktadır. Tecrübi yöntemlerle tahmin edilen mamul maliyetleri kullanılarak belirlenen mamul fiyatları da doğru ve zamanında maliyet bilgisine ulaşamadığı için sağlıklı olmamakta ve işletmenin fiyatlama ve benzeri stratejik yönetim ile ilişkili karar alma sürecinde fayda sağlamamakta ve rekabet gücünü zayıflatmaktadır. İşletme yöneticilerine süreçler hakkında detaylı bilgi verildiğinde FTM ve ZSFTM uygulamalarına yaklaşımı ise olumlu şekilde gerçekleşmiştir. FTM sisteminin uygulama ve güncelleme aşamalarında işletmelerin karşılaştıkları güçlükler, sistemin pahalı olabilmesi, uygulamada kullanılan ve çalışanlardan mülakat yolu ile elde edilen bilgilerin yanıltıcı olabilmesi ve bunun sonucunda hatalı maliyet bilgisi üretilebilecek olunması gibi sebepler işletmeleri FTM sistemini uygulamaktan vazgeçirmektedir. ZSFTM sisteminin uygulama ve güncellemede kolaylık sağlaması, zaman denklemlerinin doğrudan gözlem yolu ile oluşturulabilmesi sayesinde daha doğru maliyet bilgisi üretmesi, normal kapasiteyi dikkate alması bakımından kapasite yönetimi doğrultusunda bilgi üretmesi gibi avantajları bulunmaktadır. İşletme yöneticileri ile yapılan görüşmeler ve paylaşılan maliyet hesaplamaları sonucunda işletme yönetimi ZSFTM sistemini işletmelerinde uygulamak istediklerini belirtmişlerdir.

5. BÖLÜM

SONUÇ

Günümüz iş ortamlarının belirleyici özelliklerinden biri olan küreselleşme ve küreselleşmenin getirdiği artan şiddetli rekabet olgusu, gerek hizmet gerekse sanayi işletmelerini varlıklarını sürdürebilmek, karlılıklarını korumak ve arttırmak, pazar hakimiyetlerini kaybetmemek amacı ile yeni çareler aramaya yöneltmektedir. Mal ve hizmetlerin fiyatı çoğunlukla piyasada belirlenmekte ve işletmelerin belirlenen fiyatların üzerinde bir fiyat belirlemeleri çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Bu nedenle işletme yöneticileri dikkatlerini satış fiyatından ziyade mamul ve hizmet maliyetlerine doğrultmaktadır. Üretilen mamul ve/veya hizmetlerin kalitesinden ödün vermeden maliyetlerinde iyileştirme yapmayı hedefleyen işletmeler bu süreçte doğru ve zamanında üretilen maliyet bilgisine her zamankinden daha fazla ihtiyaç duymaktadır. İşletmelerde alınacak olan bütün stratejik yönetim kararında maliyet bilgileri oldukça önemli bir role sahiptir. Değişen ve gelişen yeni üretim ortamlarında faaliyet göstermekte olan ve yoğun küresel rekabete maruz kalan işletmelerde yöneticiler, bünyelerinde üretilen mamul ve hizmetlerin maliyet yapısında ortaya çıkan değişiklikleri anlayabilmek ve işletmede gerçekleşen süreçlere daha iyi hakim olabilmek için yeni ve güncel maliyetleme modellerine gereksinim duymaktadır.

Değişen ve gelişen ekonomik dünyaya paralel şekilde işletmeler de odak noktalarını değiştirmek, organizasyon içi süreçlere takılıp kalmak yerine faaliyet gösterdikleri çevreye odaklanmak ve uyum sağlamak durumundadır. Bu süreçte, önceleri sadece kayıt tutma ve maliyet hesaplama aracı olarak görülmekte olan muhasebe de fonksiyonel değişime uğramakta ve ileriye dönük planlama ve stratejik karar alma süreçlerinde yöneticilere faydalı olabilecek şekilde yeniden tanımlanmaktadır. Bu bağlamda maliyet muhasebesi de işletmeler açısından yalnızca bir maliyet hesaplama aracı olmaktan öteye geçerek maliyet yönetiminde yöneticilere daha sağlıklı bilgi üretebilecek bir stratejik yönetim aracı haline gelmektedir.

Emek yoğun niteliğe sahip geleneksel üretim ortamları için geliştirilen geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerinin teknoloji yoğun ileri üretim ortamlarında üretilen mamullerin maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılması maliyetlerin hesaplanmasında hatalara yol açmakta ve yöneticileri yanlış yönlendirmektedir. Geleneksel maliyetleme sistemleri, maliyet unsurları içerisindeki payı giderek artmakta olan genel üretim maliyetlerinin üretilen mamullere yüklenmesinde, üretim miktarı, işçilik saatleri, makine saatleri, direkt madde malzeme tutarları gibi hacim tabanlı dağıtım anahtarları kullanmaktadır. Üretilen mamullerin barındırdığı maliyet unsurları içerisinde

payı giderek azalmakta olan direkt işçilik saatleri gibi maliyet sürücülerinin genel üretim maliyetlerinin dağıtılmasında kullanılması doğal olarak hatalı maliyet hesaplamasına yol açmaktadır. Bu hatalara ve eksikliklere bir tepki olarak 1990'lı yıllarda geliştirilen "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi" modern maliyetleme araçlarından bir tanesi olmaktadır.

1990'lı yıllarda geliştirilen faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, geleneksel hacim tabanlı maliyetleme modellerinin aksine, işletmede ortaya çıkan maliyetlerin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde faaliyet tabanlı maliyet sürücülerini kullanmayı prensip edinmektedir. İşletme bünyesinde üretilen mamul ve hizmetlerin günümüz üretim ortamlarında oldukça geniş bir yelpazeye sahip olması, bu mamul ve hizmetlerin üretiminde kullanılan kaynakların da farklı düzeylerde tüketilmesi sonucunu doğurmaktadır. Bu bağlamda, maliyetlerin maliyetlerin belirlenmesi aşamasında faaliyet tabanlı maliyet sürücülerinin kullanılması daha doğru maliyet bilgisine ulaşılmasını sağlayabilmektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, işletmede gerçekleşen faaliyetlerin işletme kaynaklarını tüketmesi, üretilen mamul ve hizmetlerin (maliyet öznelerinin) de işletmede gerçekleşen faaliyetleri tüketmesi anlayışına dayanmaktadır. Bu haliyle FTM sistemi iki aşamalı gerçekleşen bir yapıya sahip olmaktadır. Uygulama aşamasında öncelikle işletmede gerçekleşen faaliyetler tanımlanıp ve sınıflandırılmakta, işletmede tüketilen kaynakların maliyetleri tanımlanan faaliyet havuzlarına birinci aşama kaynak sürücülerini vasıtasıyla dağıtılmaktadır. Uygulamanın ikinci aşamasında ise faaliyet havuzlarında biriktirilen maliyetler ikinci aşama maliyet sürücülerini aracılığıyla maliyet öznelerine (mamul, hizmet, müşteri vb.) yüklenmektedir. Uygulama sürecinde seçilen maliyet sürücülerinin neden-sonuç ilişkisine dayandırılması ve anlamlı olması uygulamanın başarısını oldukça önemli derecede etkilemektedir.

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, işletme yönetimine yalnızca mamul ve/veya hizmet maliyetlerinin bilgisini vermekle kalmayıp, aynı zamanda işletmede gerçekleşen süreçlerin etkinliği ve verimliliği hakkında da fikir verebilmektedir. İşletmede gerçekleştirilen faaliyetler sınıflandırılırken bu faaliyetlerin katma değer yaratıp yaratmadıkları incelenmekte ve faaliyetler bu şekilde bir sınıflandırmaya tabi tutulmaktadır. Bu sayede yönetim, işletme bünyesinde gerçekleşen faaliyetlerin yarattıkları katma değeri arttırmayı hedeflemekte ve/veya katma değer yaratmayan faaliyetlerin sonlandırılmasını tercih edebilmektedir. Bu bağlamda FTM sistemleri yalnızca maliyet bilgisi üretmekle sınırlı kalmayıp, alınacak stratejik yönetim kararlarında da yönetime faydalı bilgiler sağlayarak yol gösterebilmektedir.

İlk ortaya atıldığı dönemde tüm dünyada büyük ilgi gören faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi oldukça yoğun bir şekilde uygulama alanı bulmuş

ve işletmelere maliyet bilgisi üretme, bütçeleme, karlılık analizi, süreçlerin analiz edilmesi ve iyileştirilmesi hususlarında çok büyük faydalar sağlamıştır. Ne var ki, uygulama aşamasında karşılaşılan güçlükler, sistemin kurulumunun ve güncellenmesinin oldukça maliyetli ve zaman alıcı olması, işletmelerde gerçekleşen kompleks süreçlerin sisteme entegre edilmesinin güç olması gibi durumlar neticesinde işletmeler geleneksel FTM sisteminden vazgeçme eğilimi göstermişlerdir.

Geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulamada karşılaştığı bir takım güçlükler neticesinde bilim insanları sistemin eksikliklerini giderebilecek yeni bir sistem arayışına girmişlerdir. Bunun sonucunda “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi” geliştirilmiştir. ZSFTM sisteminin geliştirilmesindeki amaç geleneksel FTM sisteminin iyileştirilmesi ve kolaylaştırılması olmaktadır. Yeni sistemde prensip halen geçerlidir, işletmelerde faaliyetler kaynakları ve mamuller de faaliyetleri tüketmektedir. Geleneksel FTM sisteminden farklı olarak maliyet sürücüsü olarak yalnızca “zaman” dikkate alınmaktadır. ZSFTM sisteminin işleyişi, işletmede gerçekleşen faaliyetlerin yerine getirilebilmesi için ihtiyaç duyulan zaman ile işletme kaynaklarının mevcut kapasitelerinin birim zaman maliyetinin belirlenmesi yolu ile gerçekleşmektedir. Maliyet sürücüsü olarak sürenin dikkate alınması sayesinde hatalı maliyet sürücüsü seçiminden kaynaklanabilecek ölçüleme hatalarının da önüne geçilebilmektedir. Aynı zamanda sistemin güncellenmesi de nispeten daha kolay olmaktadır. Bunun dışında, ZSFTM sistemi geleneksel FTM sisteminden farklı olarak normal kapasiteyi kullanmakta ve bu haliyle işletme yöneticilerine kapasite kullanımında etkinlik ve verimlilik sağlanması hususunda yardımcı olabilecek bilgiler üretebilmektedir. FTM sistemine getirilen eleştirilerden bir diğeri olan zaman alıcı ve maliyetli anket ve mülakat süreçleri ZSFTM sisteminde yerini doğrudan gözlem yolu ile sürelerin belirlenmesi yöntemine bırakmaktadır. Bu hali ile de FTM sisteminin bir eksikliğini daha ortadan kaldırdığı düşünülmektedir.

Çalışmanın uygulama bölümünde son yıllarda modern maliyetleme sistemleri araştırmalarında sıklıkla kullanılan örnek olay çalışması yöntemi ile hem geleneksel FTM sistemi hem de ZSFTM sistemi bir mermer işletmesinde uygulanmış ve elde edilen sonuçlar birbiri ile kıyaslanmıştır. Böylelikle örnek işletme olarak belirlenen mermer işletmesinde hangi maliyet sisteminin daha doğru maliyet bilgisi ürettiği ve yöneticilere daha faydalı bilgiler sağladığı belirlenmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda üretim işletmeleri yerine hizmet işletmelerinde daha fazla uygulama alanı bulan ZSFTM sisteminin üretim işletmelerinde de uygulanabilirliği ve sağladığı avantajlar ortaya konmaktadır.

Çalışmada öncelikle işletmede gerçekleşmekte olan süreçler belirlenmiş ve anlaşılmaya çalışılmıştır. Bu aşamada işletme çalışanları ve yöneticiler ile görüşmeler yapılmış ve üretim süreçleri gözlemlenmiştir. Örnek işletmede

gerçekleşen faaliyetler tanımlanmış ve sınıflandırılmıştır. Böylelikle belirlenen faaliyet havuzlarının işletme kaynaklarını ne şekilde ve hangi seviyelerde tükettikleri belirlenmiş, uygun maliyet sürücüleri vasıtası ile geleneksel FTM sisteminin ilk aşaması olan maliyetlerin faaliyetlere dağıtım aşaması gerçekleştirilmiştir. Faaliyet havuzlarının maliyetleri belirlendikten sonra sıra seçilen maliyet öznelerinin faaliyet tüketimleri doğrultusunda faaliyet maliyet havuzlarından aldıkları maliyet paylarının belirlenmesine gelmiştir. Her iki maliyetleme sisteminde de uygun maliyet sürücüleri kullanılarak seçilen mamullerin maliyetleri hesaplanmıştır.

Örnek işletmede gerçekleştirilen uygulamalar sonucunda elde edilen sonuçlara göre, ZSFTM sistemi FTM sisteminden farklı maliyet bilgileri üretmektedir. Bunun başlıca nedeni ZSFTM sisteminde maliyet çalışmaları gerçekleştirilirken atıl kapasite maliyetlerinin ayrıştırılması ve mamul maliyetlerine dahil edilmemesi olarak görülmektedir. Bunun dışında parti seviyesinde belirlenen faaliyetlerin maliyet özneleri tarafından tüketilmesinde birim yerine parti hacimlerinin dikkate alınması sonucu farklı parti hacimlerine sahip maliyet öznelerinin faaliyet tüketimleri de farklı seviyelerde gerçekleşmiştir. Bir diğer neden ise, geleneksel FTM sisteminde çalışanlarla yapılan mülakatlar neticesinde maliyetlerin faaliyetlere yüklenmesi sonucu ortaya çıkan subjektif veriler olarak gösterilebilir. Elde edilen maliyet bilgilerine göre, örnek mermer işletmesinde her iki modern maliyetleme yönteminin uygulanabileceği; bununla birlikte zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin geleneksel faaliyet tabanlı maliyetleme sistemine göre daha doğru ve anlamlı maliyet bilgisi ürettiği görülmektedir. Bu nedenle işletmenin ZSFTM sistemini kullanmalarının hem maliyet hem de kapasite kullanımı açısından daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın uygulama aşamasında örnek işletme belirlenmesi sürecinde problemlerle karşılaşmıştır. Uygulama yapılmak istenen işletmelerde yöneticiler işletmelerinin maliyet bilgilerini paylaşmak konusunda istekli olmamışlardır. Bu nedenle örnek işletme belirlenmesi beklenenden uzun sürmüştür. X Traverten A.Ş. işletmesi örnek işletme olarak belirlendikten sonra uygulama sürecinde yöneticiler işletme unvanının gizli tutulması koşulu ile işletmelerinin maliyet bilgilerini paylaşmıştır. Ancak bu aşamada da işletme bünyesinde maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamalarına aşına olan yöneticiler bulunmaması neticesinde güçlüklerle karşılaşmıştır. İşletmenin bilgi sistemlerinden elde edilen ham veriler analiz edilmiş ve çalışmada kullanılabilir hale getirilmiştir. Son olarak çalışanlar vakitlerini hangi işleri gerçekleştirmek üzere kullandıklarını belirlemek amacı ile sorulan sorular ve yapılan gözlemlerden rahatsız olmuş ve tedirginlikle karşılaşmışlardır.

Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ile ilgili literatür çalışmaları incelendiğinde yöntemin ağırlıklı olarak hizmet işletmelerinde kullanıldığı görülmektedir. Mermer sektörü ülkemizde gelişmekte olan

sektörlerden bir tanesi olmaktadır ve sektörde faaliyet gösteren işletmeler işlenmiş mermer fayans üretip satmak yerine hammadde şeklinde mermer blok satışı gerçekleştirmektedir. Bu durum ise mermer sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde katma değer yaratılamamasına ve elde edilen gelirlerin düşük seviyelerde kalmasına neden olmaktadır. Ülkemizdeki mermer işletmelerinden ithalat yapan müşteriler daha ucuz olan hammadde şeklinde mermer blokları almak ve taşı işleyerek daha pahalıya satmak istemektedir. Ülkemizde faaliyet gösteren mermer işletmeler üretim teknolojilerine yatırım yaparak katma değeri yüksek mamuller üretmek yerine maliyetleri azaltarak mermer blok satışı gerçekleştirmektedir. Mermer işletmelerinde maliyet hesaplamaları geleneksel ve tecrübi yöntemlere dayanarak gerçekleştirilmektedir. İşletme yöneticileri doğru ve güncel maliyet bilgisine çoklukla erişememekte ve bu durum rekabet güçlerini sınırlandırmaktadır. Bu bağlamda yapılan çalışmanın hem bir üretim işletmesinde gerçekleştirilmiş olması sebebi ile hem de farklı ve ilgi çekici bir sektör olarak mermer sektöründe gerçekleştirilmiş olması sebebi ile literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Modern maliyetleme yöntemlerinden olan faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ve sistemin geliştirilmiş bir versiyonu olarak da görülebilecek olan zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetleme sistemlerinin örnek bir mermer işletmesine uygulamasının gerçekleştirildiği bu çalışma ile birlikte seçilen maliyetleme yöntemlerinin yalnızca hizmet sektörü ile sınırlı kalmayıp farklı sanayi sektörlerine de uygulanabileceği görülmektedir. Ayrıca bahsi geçen modern maliyetleme sistemlerinden sanayi ve hizmet işletmelerinde yalnızca maliyet hesaplama amacı ile değil, aynı zamanda müşteri karlılık analizleri ve kapasite kontrolü amaçları ile de faydalanılabileceği; diğer stratejik maliyetleme yöntemleri ile beraber kullanılarak faydalarının arttırılabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Altuğ, O. (2006). *Maliyet Muhasebesi*. 14. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi
- Arzova, S.B. (2002). *Faaliyet Tabanlı Maliyet Yönetimi*. 1. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi
- Blocher, E.J. , Stout, D.E. , Cokins, G. (2010) *Cost Management*. 5. Edition. New York: McGraw-Hill
- Bursal, N. Ercan, Y. (2010) *Maliyet Muhasebesi* 10. Baskı İstanbul: Der Yayınları
- Deakin, E.B. , Maher, M.W. (1987) *Cost Accounting*. 2. Edition. Richard D. Irwin Inc.
- Erdoğan, N. Saban, M. (2010) *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi* 5. Baskı İstanbul: Beta Basım Yayım
- Gökçen, G. , Ataman, B. , Çakıcı, C. *Türkiye Finansal Raporlama Standartları Uygulamaları*. 1. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi
- Gökçen, G. , Çelenk, H. , Horasan, E. (2014). *Yönetim Muhasebesi ve Uygulamaları*. 1.Baskı. İstanbul: Beta Basım Yayım
- Gürdal, K. (2007). *Maliyet Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar*. 1. Baskı. Ankara: Siyasal Kitabevi
- Hacırustemoğlu, R. , Şakrak, M. (2002) *Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar*. 1. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi
- Hacırustemoğlu, R. , Sevgener, A.S. , Çakıcı, C. (1998) *Yönetim Muhasebesi Uygulamaları*. 1.Baskı. İstanbul: Alfa Yayınları
- Haftacı, V. (2011) *Maliyet Muhasebesi*. 8. Baskı. Kocaeli: Umuttepe Yayınları
- Hansen, M. (2011) *Introduction to Cost Accounting*. 1.Edition. South-Western Cengage Learning
- Hatiboğlu, Z. (1987) *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. 4. Baskı. Temel Araştırma A.Ş. Yayınları

- Hornigren, C.T. , Sundem, G.L. , Stratton, W.O. (1999) *Introduction to Management Accounting*. 11. Edition. Prentice-Hall Inc.
- Karakaya, M. (2011) *Maliyet Muhasebesi* 4. Baskı Ankara: Gazi Kitabevi
- Keller, I.W. , Ferrara, W.L. (1966) *Management Accounting For Profit Control*.2. Edition. McGraw-Hill Inc.
- Oliver, L. (1999) *The Cost Management Toolbox : A Manager's Guide to Controlling Costs and Boosting Profits*. 1.Edition. New York: Amacom
- Öker, F. (2003) *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Üretim ve Hizmet İşletmelerinde Uygulamalar*. 1. Baskı. İstanbul: Literatür Yayınları
- Posey, I.A. , Roth, H.P. (1986) *Study Guide for Cost Accounting*. 3.Edition. Addison-Wesley Publishing Company
- Raymond, J. T. (2003). *Translating Strategy Into Shareholder Value : A Company Wide Approach to Value Creation*. 1. Edition. New York: Amacom
- Sevgener, A.S. (1993). *Finansal Kontrol Sisteminde Yönetici Etkinliğini Ölçümleme*. 2.Baskı. İstanbul: Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yayınları
- Sevgener, A.S. , Hacırüstemoğlu, R. (2000). *Yönetim Muhasebesi*. 6.Baskı. İstanbul: Alfa Yayınları
- Yükçü, S. (2011) *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi* 7. Baskı İzmir: Altın Nokta Yayınevi

Sürelî Yayınlar

- Acar, D. , Dalğar H. , Akın O. (2012). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması ile Hesaplanan Maliyetler ile Mevcut Maliyetlerin Karşılaştırılması. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 2012.2, 1-28
- Akbulut, H. , Pekkaya, M. , Vargün, H. ve Açıkgöz, C. (2015). Activity Based Costing Application in Hardcoal Authority. *The Online Journal of Science & Technology*. 5.3, 1-13
- Akhavan, S. , K.J. Bozic. (2016). Time-driven Activity-based Costing More Accurately Reflects Costs in Arthroplasty Surgery. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 474.1, 8-15

- Aktaş, R. (2013). Yeni Bir Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Yöntemi Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 58, 55-76
- Alagöz, A. , S. Öge ve N. Koçyiğit. (2013). Muhasebe Bilgi Sistemi ve Karar Destek Sistemleri İlişkisinin Yönetimsel Karar Alma Faaliyetlerine Etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 30.1, 27-40
- Allain, E. , Gervais, M. (2014). Traceability of Time Consumption for Costing Service Transactions. *Advance in Management Accounting*. 23, 253-281
- Argyris, C. , R.S. Kaplan. (1994). Implementing New Knowledge : The Case of Activity-Based Costing. *Accounting Horizons*. 8.3, 83-105
- Askarany, D., A.W. Franklin-Smith. (2014). Cost Benefit Analyses of Organic Waste Composting Systems through the Lens of Time Driven Activity-Based Costing. *Journal of Applied Management Accounting Research*. Vol. 12.2, 59-73
- Atalay, B. , R. Kurulu. (2016) Banka Şubelerinin Maliyet ve İş Gücü Yönetiminde Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 18 (2), 453-475
- Atmaca, M. Ve S. Terzi. (2007). Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2007, 367-384
- Ayvaz, E. , D. Pehlivanlı. (2011). The Use of Time Driven Activity Based Costing and Analytic Hierarchy Process Method in the Balanced Scorecard Implementation. *International Journal of Business and Management*. 6.3, 146-158
- Babad, Y.M. ve B.V. Balachandran. (1993). Cost Driver Optimization in Activity-Based Costing. *The Accounting Review*, 68.3, 563-575
- Badewy, M.K. , Ghany, A.E. (2016). Time Driven ABC as a New Approach for Allocating Costs in the Egyptian Manufacturing Companies - Case Study. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*. 8.2, 248-262
- Banker, R.D. ve G.Potter. (1993). Economic İmplications of Single Cost Driver Systems. *Journal of Management Accounting Research*. 1993, 5. 15-32
- Barros, R.S. , Ferreira, A. (2017) Time-Driven Activity-Based Costing: Designing a Model in a Portuguese Production Environment. *Qualitative Research in Accounting & Management*. 14.1, 2-20

- Barth, M. , A. Livet, R. De Guio. (2008). Effective Activity-Based Costing for Manufacturing Enterprises Using a Shop Floor Reference Model. *International Journal of Production Research*. 46.3, 621-646
- Basuki, B. , M.D. Riediansyaf. (2014). The Application of TimeDriven Activity-Based Costing In the Hospitality Industry: An Exploratory Case Study. *Journal of Applied Management Accounting Research*. 12.1, 27-54
- Bayati, M. , A.M. Ahari, A. Badakhshan, M. Gholipour, H. Joulaei. (2015). Cost Analysis of MRI Services in Iran : An Application of Activity Based Costing Technique. *Iranian Journal of Radiology*. 12.4, 1-7
- Bekcioğlu, S. Ve Ç. Köroğlu. (2012). Stratejik Maliyet Yönetimi Kapsamında Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlama Yönteminin Analizi ve Bir Otel İşletmesinde Uygulama. *Muhasebe ve Denetime Bakis*. 12.37, 1-24
- Bekcioğlu, S. , E. Gürel, D.A. Kızıyalçın. (2014). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Zeytin Sektörü Uygulaması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 62, 19-36
- Bharara, A. , C.Y. Lee. (1996). Implementation of an Activity-Based Costing System in a Small Manufacturing Company. *International Journal of Production Research*. 34.4, 1109-1130
- Bokor, Z. , R. Markovits-Somogyi. (2014). Applying Activity-based Costing at Logistics Service Providers. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*. 29.2, 98-105
- Bruggeman, N., Everaert, P., S. R. Anderson ve Levant, Y. (2005). Modeling Logistic Costs Using TDABC: A Case in a Distribution Company. *Working Paper*. 332 (2005), 1-51.
- Bulut, Z. A. (2004) İşletmeler Açısından Kapasite Planlaması ve Kapasite Planlamasına Etki Eden Faktörler. *Mevzuat Dergisi*. 80(7), 27-40
- Campanale, C. , Cinquini, L. , Tenucci, A. (2014). Time-driven activity-based costing to improve transparency and decision making in healthcare: A case study. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 11.2, 165-186
- Cannavacciuolo, L. , L. Iandoli, C. Ponsiglione, G. Zollo. (2012). An Analytical Framework Based on AHP and Activity-Based Costing to Assess the Value of Competencies in Production Processes. *International Journal of Production Research*. 50.17, 4877-4888
- Cardinaels, E. , E. Labro. (2008). On the Determinants of Measurement Error in Time-Driven Costing *The Accounting Review*, 83.3, 735-756

- Carli, G. , M. Canavari. (2013). Introducing Direct Costing and Activity Based Costing in a Farm Management System: A Conceptual Model. *Procedia Technology*. 8, 397-405
- Cengiz, E. , A. Ersoy. (2011). Bir Üretim Firmasında Geleneksel Maliyet Sisteminden Elde Edilen Veriler ile Faaliyet Tabanlı Maliyet Uygulamasından Elde Edilen Bulguların Karşılaştırılması. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 13, 173-211
- 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
- Charaf, K. , P.L. Bescos. (2013). The Role of Organizational and Cultural Factors in the Adoption of Activity-Based Costing : The Case of Moroccan Firms. *Accounting and Management Information Systems*. 12.1, 4–21
- Charaf, K. , A.F. Rahmouni. (2014). Using Importance Performance Analysis to Evaluate the Satisfaction of Activity-Based Costing Adopters. *Accounting and Management Information Systems*. 13.4, 665–685
- Cokins, G. (2015). Measuring and Managing Customer Profitability. *Strategic Finance*. 97.2, 23-29
- Cooper, R. ve R.S. Kaplan. (1988). Measure Costs Right: Make The Right Decisions. *Harvard Business Review*. 66.5, 96-103
- Cooper, R. ve R.S. Kaplan. (1991). Profit Priorities from Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*. 69.3, 130-135
- Cooper, R. ve R.S. Kaplan. (1992). Activity-Based Systems : Measuring the Costs of Resource Usage. *Accounting Horizons*. 6.3, 1-13
- Cooper, R. ve R.S. Kaplan. (1998). The Promise – And Peril of Integrated Cost Systems. *Harvard Business Review*. 76.4, 109-119
- Çelik, M. (2016) Bulanık Sürece Dayalı Maliyetleme Sistemi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. Nisan 2016. 91-110
- Dalcı, İ. , Tanış, V. , Koşan, L. (2010). Customer Profitability Analysis with Time-Driven Activity-Based Costing: A Case Study in a Hotel. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 22.5, 609-637
- Degraeve, Z. Ve F. Roodhooft. (1998). Determining Sourcing Strategies: A Decision Model Based on Activity and Cost Driver Information. *The Journal of the Operational Research Society*, 49.8, 781-789

- Demeere, N. , K. Stouthuysen, F. Roodhooft. (2009). Time-Driven Activity-Based Costing in an Outpatient Clinic Environment: Development, Relevance and Managerial Impact. *Health Policy* 92.2–3, 296–304
- Demireli, C. (2013). Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Stratejik Pazarlama Kararlarına Etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 11.2, 294-308
- Elhamma, A. , Z. Yı Fei. (2013). The Relationship Between Activity Based Costing, Business Strategy and Performance in Moroccan Enterprises. *Accounting and Management Information Systems*. 12.1, 22–38
- Elhamma, A. (2015). The Relationship between Activity Based Costing, Perceived Environmental Uncertainty and Global Performance. *International Journal of Management, Accounting and Economics*. 2.1, 73-90
- Erden, S.A. (2004). Geleneksel Maliyet Hacim Kar Analizinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yaklaşımı ile Bütünleştirilmesi ve Stratejik Önemi. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 6.22, 87-93
- Erkuş, H. , İ. Aksu, E. Turan. (2014) Kaynak Tüketim Muhasebesinin Diğer Maliyet Sistemleri ile Karşılaştırılması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. 7.2, 15-26
- Esmalifalak, H. , M.S. Albin, M. Behzadpoor. (2015). A Comparative Study on the Activity Based Costing Systems : Traditional, Fuzzy and Monte Carlo Approaches. *Health Policy and Technology*. 4.1,58–67
- Everaert, P. , W. Bruggeman, G.D. Creus. (2008). Sanac Inc.: From ABC to Time-Driven ABC (TDABC) – An Instructional Case. *Journal of Accounting Education*. 26.3, 118-154
- Fortin, A. , H. Haffaf, C. Viger. (2007). The Measurement of Success of Activity-Based Costing and Its Determinants : A Study within Canadian Federal Government Organizations. *Accounting Perspectives*. 6.3, 231-262
- French, K.E. , H.W. Albright, J.C. Frenzel, J.R. Incalcaterra, A.C. Rubio, J.F. Jones, T.W. Feeley. Measuring the Value of Process Improvement Initiatives in A Preoperative Assessment Center Using Time-Driven Activity-Based Costing. *Healthcare*. 1 (2013). 136-142
- Gersil, A. (2007). Üretim Sistemleri ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62.4, 107-123

- Gervais, M. , Y. Levant, C. Ducrocq. (2010). Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC) : An Initial Appraisal through a Longitudinal Case Study. *Journal of Applied Management Accounting Research*. 8.2, 1-20
- Gökçen, G. (2004). Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin İşletme Kararlarında Kullanılması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 2004, 58-67
- Gregorio, J. , Russo, G. (2016). Pharmaceutical services cost analysis using time-driven activity-based costing: A contribution to improve community pharmacies' management. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 12 (2016), 475–485
- Güngörmüş, A.H. , E. Boyar. (2015). TMS-2 Stoklar Standardında Öngörülen Normal Maliyet Yönteminin, Sipariş Maliyetine Uygulanması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 23 (2015), 315-320
- Homburg, C. (2001). A Note on Optimal Cost Driver Selection in ABC. *Management Accounting Research*, 12.2, 197–205
- Hoozee, S. , W. Bruggeman. (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
- Hoozee, S. , L. Vermeire, W. Bruggeman. (2012). The Impact of Refinement on the Accuracy of Time-driven ABC. *Abacus*. 48.4, 439-472
- Huang, S.Y. , H.J. Chen, A.A. Chiu, C.P. Chen. (2014). The Application of the Theory of Constraints and Activity-Based Costing to Business Excellence : The Case of Automotive Electronics Manufacture Firms. *Total Quality Management, Business Excellence*. 25.5, 532 –545
- Hung, S.J. (2011). An Integrated System of Activity-Based Quality Optimisation And Economic Incentive Schemes For A Global Supply Chain. *Journal of Production Research*. 49.24, 7337-7359
- Iacob, C. , Constantin, C. (2014). From ABC to Time Driven Activity Based Costing for outpatient clinics. *Economic Sciences Series*.1.42, 189-196
- Inverso, G. , Lappi, M. , Flath-Sporn, S. , Heald, R. , Kim, D. , Meara, J. (2015). Increasing Value in Plagiocephaly Care - A Time-Driven Activity-Based Costing Pilot Study. *Annals of Plastic Surgery*. 74.6, 672-676
- Ippolito, A. , Boni, S. , Cinque, E. , Greco, A. , Salis, S. (2016). Using Time-Driven Activity-Based Costing to Establish a Tariff System for Home

- Health Care Services. *Journal of HealthCare Management*. 61.6, 436-448
- Ittner, C.D. , W.N. Lanen, D.F. Larcker. (2002). The Association Between Activity-Based Costing and Manufacturing Performance. 40.3, 711-726
- Johnson, H.T. , R. S. Kaplan. (1987). The Importance of Long-Term Product Costs. *McKinsey Quarterly*. 4 (1987), 36-48
- Kalicanin, D. , V. Knezevic. (2013). Activity-Based Costing as an Information Basis for an Efficient Strategic Management Process. *Economic Annals*. 58.197, 95-119
- Kapic, J. (2014). Activity-Based Costing. *Business Consultant, Poslovni Konsultant*. 6.32, 9-16
- Kaplan, A.L. , N. Agarwal, N.P. Setlur, H.J. Tan, D. Niedzwiecki, N. McLaughlin, M.A. Burkec, K. Steinberg, K. Chamie, C.S. Saigal. (2015). Measuring the Cost of Care in Benign Prostatic Hyperplasia Using Time Driven Activity-Based Costing (TDABC). *Healthcare*. 3, 43-48
- Kaplan, R.S. (1994). Flexible Budgeting in an Activity-Based Costing Framework. *Accounting Horizons*. 8.2, 104-109
- Kaplan, R.S. , S.R. Anderson. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*. 82.11, 131-138
- Kaplan, R.S. , S.R. Anderson. (2007). The Speed-Reading Organization. *Business Finance*. 13.6, 39-42
- Kaplan, R.S. , T.J. Jahnke, J.S. Thomas. (2012). When to Drop an Unprofitable Customer. *Harvard Business Review*. 90.4, 137-141
- Kaplan, R.S. , M. Witkowski, M. Abbott, A.B. Guzman, L.D. Higgins, J.G. Meara, E. Padden, A.S. Shah, J.E. Hall, M. Weidemeier, S. Wertheimer, T.W. Feeley. (2014). Using Time-Driven Activity-Based Costing to Identify Value Improvement Opportunities in Healthcare. *Journal of Healthcare Management*. 59.6, 399-412
- Karataş, Ö.N. , İ. Bekci ve V. Ömürbek. (2014). Bulanık Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 16, 63-93
- Karğın, S. (2013). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Yükselişi ve Düşüşü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 58, 21-40

- Kaya, A. , Ü. Gülhan, S. Açık. (2009). İşçilik Giderlerinde Atıl Kapasitenin Durumu ve Muhasebeleştirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 13.2, 309-320
- Kaygusuz, S.Y. (2006). Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemine Göre Genel Üretim Giderleri Fark Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 2006, 152-162
- Kaygusuz, S.Y. (2007). Faaliyet Tabanlı Maliyet-Hacim-Kar Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 2007, 139-150
- Kaygusuzoğlu, M. (2010). Üretim Maliyetlerindeki Yapısal Değişmelerin Nedenleri ve Maliyetleme Kararlarına Etkileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 9.34, 240-258
- Kee, R.C. (2012). Measuring & Managing the Cost of Governmental Services: A Case for Time-Driven Activity-Based Costing. *Journal of Government Financial Management*. 61.3, 38-41
- Kırılıoğlu, H. ve B. Atalay. (2014a). Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Kapasite Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi ve Bir Hastane Uygulaması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. 10.23, 99-119
- Kırılıoğlu, H. ve B. Atalay. (2014b). Hastane İşletmelerinde Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modellemesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2014, 141-162
- Kim, Y. , Han, S. , Yi, J. , Chang, S. (2016). Supply chain cost model for prefabricated building material based on time-driven activity-based costing. *Canadian Journal of Civil Engineerin*. 43.4, 287-293
- Kont, K.R. (2015). What do acquisition activities really cost? A case study in Estonian university libraries. *Library Management*, 36.6/7, 511-534
- Koşan, L. (2007). Maliyet Hesaplamasında Yeni Bir Yaklaşım : Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi. *Mali Cozum Dergisi*. 84.1, 155-168
- Köse, T. , Ş. Ağdeniz. (2015). Kaynak Tüketimi Muhasebesinde Kapasite Maliyet Yönetimi. *Muhasebe ve Denetime Bakış*. 15.45, 51-74
- Köse, Y. , G. İrak. (2015). Proje Maliyet Yönetiminde Faaliyet Tabanlı Maliyetlemeye Dayalı Hedef Maliyetleme Süreci : Örnek Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. 11.24. 249-275
- Krumwiede, K.R. , Charles, S.L. (2014). The Use of Activity-Based Costing with Competitive Strategies: Impact on Firm Performance. *Advance in Management Accounting*. 23, 113-148

- Kujacic, M. , M. Blagojevic, D. Sarac, V. Vesovic. (2015). The Modified Activity-Based Costing Method in Universal Postal Service Area : Case Study of the Montenegro Post. *Engineering Economics*, 26.2, 142–151
- Küçükyavuz, O. (1997). Mermer Sahası ve Mermer İşleme Tesisi Sanayi Profili. *T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Sanayi Araştırma Genel Müdürlüğü*, Ocak 1997. Ankara
- Lelkes, A.M. (2013). Using the Production Cycle Time to Reduce the Complexity of Activity-Based Costing Systems. *Journal of Theoretical Accounting Research*. 9.1, 57-84
- Maiga, A.S., A. Nilsson, F.A. Jacobs. (2014). Assessing The Impact of Budgetary Participation On Budgetary Outcomes : The Role of Information Technology For Enhanced Communication and Activity-Based Costing. *Journal of Management Control*. 25, 5-32
- Mariana, L.R. (2013). Modernizing Management Accounting by the ABC Method. *Internal Auditing & Risk Management*. 8.4, 1-11
- Max, M. (2007). Leveraging Process Documentation for Time-Driven Activity Based Costing. *Journal of Performance Management*. 20.3, 16-28
- Mishra, B. , I. Waysman. (2001). Cost-System Choice and Incentives : Traditional vs. Activity-Based Costing. *Journal of Accounting Research*. 39.3, 619-641
- Mortaji, S.T.H. , M. Bagherpour, M.M. Mazdeh. (2013). Fuzzy Time-Driven Activity-Based Costing. *Engineering Management Journal*, 25.3, 63-73
- Namazi, M. (2016). Time-driven activity-based costing: Theory, applications and limitations. *Iranian Journal of Management Studies*. 9.3, 457-482
- Onat, O.K. , İ. Anıtsal, M.M. Anıtsal. (2014). Activity Based Costing in Services Industry: A Conceptual Framework for Entrepreneurs. *Entrepreneurial Executive*. 19, 149-167
- Orhan, M.S. , E. Bozdemir. (2009). Üretim İşletmelerinde Atıl Kapasite Maliyetleri, Muhasebeleştirilmesi ve Örnek Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 2009, 54-64
- Öker, F. , H. Adıgüzel. (2010). Time-Driven Activity-Based Costing : An Implementation in a Manufacturing Company. *Journal of Corporate Accounting & Finance (Wiley)*. 22.1, 75-92
- Ören, V.E. , N. Tetik. (2012). Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemi ile Müşteri Karlılık Analizi : Seyahat Acentası Örnek Olayı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 14.2, 29-47

- Özçelik, F. (2013). Yalın Üretim Ortamlarında Geleneksel Maliyet Muhasebesi ile Yaşanan Sorunlar : Bir Araştırma. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 14.1, 259-276
- Özkan, S. , Y.Z. Karaibrahimoğlu. (2013). Activity-Based Costing Approach in the Measurement of Cost of Quality in SME's : A Case Study. Total Quality Management & Business Excellence. 24.4, 420 –431
- Özyürek, H. ve Y. Dinç. (2014). Son Yıllarda Maliyet Dağıtımında Kullanılan Yöntemler ve Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Olay Çalışması. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 15.1, 345-364.
- Park, J. , T.W. Simpson. (2008). Toward an Activity-Based Costing System for Product Families and Product Platforms in the Early Stages of Development. *International Journal of Production Research*, 46.1, 99–130
- Pawłyszyn, I. (2017). Time-Driven Activity Based Costing as a Basis for Undertaking Lean Activities. *Logforum Scientific Journal of Logistics*. 13.2, 135-149
- Pernot, E. , F. Roodhooft, A.V. Abbeele. (2007). Time-Driven Activity-Based Costing for Inter-Library Services: A Case Study in a University. *Journal of Academic Librarianship*. 33.5, 551-560
- Phan, T.N. , K. Baird, B. Blair. (2014). The Use and Success of Activity-Based Management Practices at Different Organisational Life Cycle Stages. *International Journal of Production Research*. 52.3, 787–803
- Polat, L. (2011). Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Bir Sanayi İşletmesinde Uygulanması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 2011.49, 126-137
- Popesko , B. , S. Papadaki, P. Novak. (2015). *Economics & Sociology*. 8.1, 50-61
- Raeesi, R., Amir A. (2013). Developing A Grey Activity Based Costing (G-ABC) Method To Capture The Inherent Uncertainty In Identifying Cost Drivers' Consumption Rates. *Academy of Accounting & Financial Studies Journal*. 17.2, 41-56
- Reddy, K. , H.S. Venter, M.S. Olivier. (2012). Using Time-Driven Activity-Based Costing to Manage Digital Forensic Readiness in Large Organisations. *Information Systems Frontiers*. 14.5, 1061-1077

- Rezaie, K. , B. Ostadi, S.A. Torabi. (2008). Activity-Based Costing in Flexible Manufacturing Systems with a Case Study in a Forging Industry. *International Journal of Production Research*. 46.4, 1047–1069
- Rios-Manriquez, M. , C.I. Colomina, M. L. Rodriguez-Vilarino. (2014). Is the Activity Based Costing System a Viable Instrument for Small and Medium Enterprises? The Case of Mexico. *Estudios Gerenciales*. 30(2014), 220–232
- Saban, Metin ve G.Ğ. İrak. (2009). Çağdaş Maliyet Yönetimi Sistemlerinden Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5.10, 97–108
- Santana, A. , Afonso, P. (2014). Analysis of Studies on Time-Driven Activity Based Costing (TDABC). *The International Journal of Management Science and Information Technology (IJMSIT) Special Issue: 2014 Spanish-Portuguese Scientific Management Conference*, 133 - 157
- Schulze, M. , S. Seuring, C. Ewering. (2012). Applying Activity-Based Costing in a Supply Chain Environment. *Int. J. Production Economics*. 135, 716–725
- Schutzer, M. , Arthur, D. , Anscher, M. (2016). Time-Driven Activity-Based Costing: A Comparative Cost Analysis of Whole-Breast Radiotherapy Versus Balloon-Based Brachytherapy in the Management of Early-Stage Breast Cancer. *Journal of Oncology Practice*. 12.5, 584-593
- Sherratt, M. (2005). Letters to the Editor - Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*. 83.2, 144-145
- Siguenza-Guzman, L. , A. Van den Abbeele, J. Vandewalle, H. Verhaaren, D. Cattrysse. (2014). Using Time-Driven Activity-Based Costing to Support Library Management Decisions: A Case Study for Lending and Returning Processes. *Liber Quarterly The Journal of European Research Libraries*. 23.3, 160-186
- Skoda, M. (2009). The Importance of ABC Models in Cost Management. *Annals of the University of Petrosani Economics*. 9.2, 263-274
- Soon-Yanu, F. , H. Ben-Seng. (2009). Activity-Based Costing for Competition Against Generic Products : The Case of an Herbicide Product Company. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*. 4.1, 65-80.
- Spiewak, J. (2012). Activity-Based Costing as an Innovative Tool for the Management of Food Processing Enterprises in the Kuyavian-Pomeranian Province. *Studies & Proceedings Polish Association for Knowledge Management*. 61, 113-123

- Stout, D.E. , J.M. Propri. (2011). Implementing Time-Driven Activity-Based Costing at a Medium-Sized Electronics Company. *Management Accounting Quarterly*. 12.3, 1-11
- Stratton, W.O. , D. Desroches, R.A. Lawson, T. Hatch. (2009). Activity-Based Costing : Is It Still Relevant? *Management Accounting Quarterly*. 10.3, 31-40
- Suthummanon, S. , W. Ratanamane, N. Boonyanuwat, P. Saritprit. (2011). Applying Activity-Based Costing (ABC) to a Parawood Furniture Factory. *The Engineering Economist*. 56.1, 80–93
- Szychta, A. (2010). Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries. *Social Sciences*. 67.1, 49-60
- Tan, A. , A. Ferreira. (2012). The Effects of the Use of Activity-Based Costing Software in the Learning Process : An Empirical Analysis. *Accounting Education*. 21.4, 407– 429
- Taniş, V.N. , H. Özyapıcı. (2012). The Measurement and Management of Unused Capacity in a Time Driven Activity Based Costing System. *Journal of Applied Management Accounting Research*. 10.2, 43-55
- Titiz, İ. Ve M. A. Altunay. (2012) Çağdaş Maliyet Sistemlerinden Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Bir Tekstil İşletmesi Uygulanması. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*. 55, 91-112
- Todorovic, M. (2016). Organizational and Methodological Aspects of Time-Driven Activity Based Costing. *Teme Casopis Za Drustvene Nauke*. 40.1, 203-216
- Tomic, V.P. , M. Andrijasevic. (2014). Cost Management in the Internal Value Chain of Integrated Application of Activity-Based Costing, Kaizen Concept and Target Costing. *Megatrend Review*. 11.4, 365-380
- Tsai, W.H. , S.J. Hung. (2009). A Fuzzy Goal Programming Approach for Green Supply Chain Optimisation Under Activity-Based Costing and Performance Evaluation with a Value-Chain Structure. *International Journal of Production Research*. 47.18, 4991–5017
- Tsai, W.H. , H.C. Chen, J.Y. Liu, S.P. Chen, Y.S. Shen. (2011). Using Activity-Based Costing to Evaluate Capital Investments for Green Manufacturing Systems. *International Journal of Production Research*. 49.24, 7275–7292
- Tse, M.S.C. , M.Z. Gong. (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
- Tutar, H. , H. Eryüzlü. (2015). Sakarya İlinde Faaliyet Gösteren Tarım ve Hayvancılık İşletmelerinin Kapasite Kullanım Sorunları Üzerine Bir Araştırma. *Uluslar arası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*. 8.15, 77-88
- Tutkavul, K. , Elmacı, O. (2016). Stratejik Karar Alma Perspektifinden Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modeli ve Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modelinin Karşılaştırılmasına Yönelik Ampirik Bir Çalışma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 18.4, 825-853
- Unutkan, Ö. Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama. *Mali Cozum Dergisi*, 97, 87-105
- Uyar, S. (2008). Denizlide Faaliyet Gösteren Üretim İşletmelerinde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 2008, 132-146
- Velmurugan, M. S. (2010). The Success and Failure of Activity-Based Costing Systems. *Journal of Performance Management*. 23.2, 3-33
- White, M. , I. Amtsal, M.M. Amtsal. (2015). Adoption of Activity-Based Costing : Abraham's Four Perspectives Model as an Illustration. *Business Studies Journal*. 7.1, 66-83
- Yaşar, R.Ş. (2017). Zaman Esaslı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ile Konteyner Terminallerinde Maliyet Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 73 (2017) 203-228
- Yıldıztekin, İ. (2010). Aşırı Kapasite Kontrolü ve Maliyet Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 24.3, 197-228
- Yıldıztekin, İ. (2011). Maliyet Kontrolü için Faaliyet Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 25.3, 181-211
- Yükçü, S. , S. Gönen. (2009). Zaman Esaslı Faaliyete Dayalı Maliyetleme Yaklaşımının Otomobil Parçaları Üreten Bir İşletmede Uygulanması. *Muhasebe ve Denetime Bakış*. Nisan 2009, 19-31
- Zarei, B. , R.S. Rad, F. Ghapanchi, A.H. Ghapanchi. (2015). A Heuristic Approach to the Adoption and Implementation of Activity Based Costing Information Systems. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*. 18.1, 59-76

Zhuang, Z.Y. , S-C. Chang. (2015). Deciding Product Mix based on Time-Driven Activity-Based Costing by Mixed Integer Programming. *Journal of Intelligent Manufacturing*. In Press, 9 January 2015, 1-16

Kongre ve Sempozyum Bildirileri

Çarıkçıoğlu, P. Ve L. Polat. (7-8 Aralık 2007). Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZSFTM) ve Bir Kobi Örneği. 4. *Kobiler ve Verimlilik Kongresi*. İstanbul Kültür Üniversitesi. İstanbul: 517-532

Tezler

Küçüktüfekçi, M. (2014). Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Karşılaştırılması: Bir Üretim İşletmesinde Uygulama. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. *Doktora Tezi*. Adana

İnternet Kaynakları

Mermer Sektöründe Katma Değerin ve İhracatın Artırılması, <http://www.zafer.org.tr/jdownloads/Raporlar%20%20Strateji%20Belgeler/mermer-sektorunde-katma-degerin-ve-ihracatin-artirilmasi.pdf> (08.09.2016)

Dünya Mermer Ticaretinde Türkiye'nin Yeri, http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/34376937c784505_ek.pdf (24.10.2016)

Barrett, R. Time Splits, Time Capture and Time Driven http://www.businessobjects.com/pdf/products/performance/management/wp_123_of_abc_methodologies.pdf,(25.10.2016)

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Doğal Taşlar <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Dogal-Taslar> (08.11.2016)

Mermer, <http://www.ito.org.tr/Dokuman/Sektor/1-64.pdf> (08.11.2016)

- Maden Mühendisleri Odası, Madencilikte Çevre Yönetimi,
http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/c9e69f5ac607d69_ek.pdf?tipi=2&turu=H&sube=0 (08.11.2016)
- MEB, Mermer Blok Üretimi,
http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/makine_tek/moduller/mermer_blok_uretimi.pdf (08.11.2016)
- Bilgisayar Destekli Yöntemlerin Mermer Üretim Sürecinde Kullanılabilirliği Üzerine Bir Değerlendirme,
http://www.dicle.edu.tr/a/oakkoyun/papers/Bilgisayar_Mermer_yazilim_program_simulasyon.pdf (08.11.2016)
- Torun, M. (2012) Mermer ve Doğal Taş Sektörünün Durumu. *Standard Ekonomik ve Teknik Dergi*. 51.606, 26-28
<https://www.tse.org.tr/upload/en/dosya/icerikyonetimi/536/05062015112045-2.pdf> (08.11.2016)
- Ersoy M. (2010) Mermer Ocaklarında Delme Çatlatma Yönteminde Üretim Planlaması ve Hesap Çizelgesi Programında Uygulanması, *Tübav*, 1.3, 23-34
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tubav/article/viewFile/1013000092/1013000125> (08.11.2016)
- İstanbul Maden İhracatçıları Birliği Çalışma Raporu, (2011)
http://www.immib.gov.tr/files/downloads/PageFiles/%7B13096f6f-92e6-47be-a66b-df1ed4f00f39%7D/Files/Istanbul%20Maden%20Ihracat%C3%A7ilari%20Birligi%20Calisma%20Raporu_2011.pdf (28.11.2016)



Ek 1. FTM ve ZSFTM Sistemlerine Göre Faaliyet Havuzu Maliyetleri Bazında Faaliyetlerin Maliyet Payının Karşılaştırılması

Faaliyet Havuzu	Faaliyetler	Mamuller																	
		3 lük noçe eskitme cc			5 lük noçe hk eskitme cc			3 lük light eskitme cc			1.2 lük silver dh vc			1.2 lük sunset dh vc			1.2 lük sunset eskitme cc		
		FTM	ZSFTM	Fark (%)	FTM	ZSFTM	Fark	FTM	ZSFTM	Fark	FTM	ZSFTM	Fark	FTM	ZSFTM	Fark	FTM	ZSFTM	Fark
Satın Alma ve Üretim Planlama	Üretim Emri Faaliyetleri	0,71	0,69	2	0,73	0,72	1	0,70	0,71	-1	0,70	0,68	2	0,72	0,71	1	0,76	0,75	1
	Satın Alma Faaliyetleri	0,29	0,31	-2	0,27	0,28	-1	0,30	0,29	1	0,30	0,32	-2	0,28	0,29	-1	0,24	0,25	-1
Ara Toplam		1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
ST Kesim	Kesim	0,89	0,89	0	0,85	0,85	0	0,79	0,77	2	0,87	0,86	1	0,90	0,89	1	0,88	0,87	1
	Makine Hazırlık	0,11	0,11	0	0,15	0,15	0	0,21	0,23	-2	0,13	0,14	-1	0,10	0,11	-1	0,12	0,13	-1
Ara Toplam		1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
Yarma	Yarma										0,89	0,88	1	0,92	0,92	0	0,91	0,90	1
	Makine Hazırlık										0,11	0,12	-1	0,08	0,08	0	0,09	0,10	-1
Ara Toplam											1	1	0	1	1	0	1	1	0
Silim	Cila, honlama, dolgu, brush vd.	0,78	0,77	1	0,77	0,76	1	0,75	0,74	1	0,76	0,75	1	0,82	0,80	2	0,68	0,66	2
	Makine	0,22	0,23	-1	0,23	0,24	-1	0,25	0,26	-1	0,24	0,25	-1	0,18	0,20	-2	0,32	0,34	-2

	Hazırlık																		
Ara Toplam		1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
Tirmik Ebatlama	Ebatlama	0,91	0,89	2	0,88	0,87	1	0,89	0,88	1	0,87	0,86	1	0,86	0,84	2	0,84	0,82	2
	Makine Hazırlık	0,09	0,11	-2	0,12	0,13	-1	0,11	0,12	-1	0,13	0,14	-1	0,14	0,16	-2	0,16	0,18	-2
Ara Toplam		1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0,00
Eskitme	Eskitme	1	1	0	1	1	0	1	1	0							1	1	0
Ara Toplam		1	1	0	1	1	0	1	1	0							1	1	0
Seleksiyon	Kalite Kontrol	0,75	0,74	1	0,74	0,73	1	0,74	0,73	1	0,72	0,71	1	0,74	0,73	1	0,73	0,73	0
	Paketleme	0,25	0,26	-1	0,26	0,27	-1	0,26	0,27	-1	0,28	0,29	-1	0,26	0,27	-1	0,27	0,27	0
Ara Toplam		1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
Depo ve Sevkiyat	Mermerlerin taşınması	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0	0,47	0,47	0	0,48	0,48	0	0,50	0,49	1
	Madde ve malzemenin depoya yerleştirilm.	0,16	0,16	0	0,15	0,15	0	0,17	0,16	1	0,18	0,17	1	0,16	0,15	1	0,14	0,13	1
	Mamullerin depoya yerleştirilm.	0,36	0,36	0	0,37	0,37	0	0,35	0,36	-1	0,35	0,36	-1	0,36	0,37	-1	0,36	0,38	-2
Ara Toplam		1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0

Ek 2. FTM ve ZSFTM Sistemlerine Göre Faaliyet Havuzu Maliyetleri Bazında Faaliyetlerin Maliyet Yükleme Oranlarının Karşılaştırılması

Faaliyet Havuzu	Faaliyetler	FTM Maliyet Yükleme Oranı	ZSFTM Maliyet Yükleme Oranı	Fark
Satın Alma ve Üretim Planlama	Üretim Emri ve Üretim Raporu Faaliyetleri	0,69	0,68	0,01
	Satın Alma Faaliyetleri	0,31	0,32	-0,01
Ara Toplam		1	1	0
ST Kesim	Kesim	0,52	0,50	0,02
	Makine Hazırlık	0,48	0,50	-0,02
Ara Toplam		1	1	0
Yarma	Yarma	0,53	0,50	0,03
	Makine Hazırlık	0,47	0,50	-0,03
Ara Toplam		1	1	0
Silim	Cila, honlama, dolgu, brush vd.	0,51	0,50	0,01
	Makine Hazırlık	0,49	0,50	-0,01
Ara Toplam		1	1	0
Tirmik Ebatlama	Ebatlama	0,52	0,50	0,02
	Makine Hazırlık	0,48	0,50	-0,02
Ara Toplam		1	1	0
Eskitme	Eskitme	1	1	0
Ara Toplam		1	1	0
Seleksiyon	Kalite Kontrol	0,51	0,50	0,01
	Paketleme	0,49	0,50	-0,01
Ara Toplam		1	1	0
Depo ve Sevkiyat	Mermerlerin kesimhaneye taşınması	0,47	0,47	0
	Madde ve malzemenin depoya yerleştirilmesi	0,18	0,18	0
	Mamullerin depoya yerleştirilmesi	0,35	0,35	0
Ara Toplam		1	1	0

