

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**ISITMA VE SOĞUTMA SEKTÖRÜNDE FAALİYET
TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ VE BİR
UYGULAMA**

Yüksek Lisans Tezi

CEREN HÜYÜKPINAR

İSTANBUL, 2016

T.C.

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

GENEL İŞLETMECİLİK, MBA

**ISITMA VE SOĞUTMA SEKTÖRÜNDE FAALİYET
TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ VE BİR
UYGULAMA**

Yüksek Lisans Tezi

CEREN HÜYÜKPINAR

Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. Hakan ÇELENK

İSTANBUL, 2016

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GENEL İŞLETMECİLİK, MBA

Tezin Adı: Isıtma ve Soğutma Sektöründe Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Bir Uygulama
Öğrencinin Adı Soyadı: Ceren HÜYÜKPINAR
Tez Savunma Tarihi:

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu _____ Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Ünvan, Ad ve SOYADI
Enstitü Müdürü
İmza

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Ünvan, Adı ve SOYADI
Program Koordinatörü
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr., Hakan ÇELENK

Ek Danışman
Ünvan, Adı ve SOYADI

Üye
Doç. Dr., Halil Alpaslan
Üye
Prof. Dr. Aslı YÜKSEL

İTHAF

Çalışmam boyunca bitmeyecekmiş korkusu ve bittiğini düşündüğümde hüznüm tam pes ettiğimde elimi tutup bana güç veren, varlığı ve yokluğu bir arada yaşamayı öğreten tarifi olmayan bir sevgi ve her gün çığ gibi büyüyen bir bağlılık ile kızı olmaktan her zaman gurur duyduğum kimi zaman küçük bir gülümsemesiyle hayat bulduğum sevgili anneciğim Sayın Gülfidan Karakoç'a gelecek nesillere örnek olması için yazdığım tezimi, bana ait en önemli hediyemi kendilerine ithaf ediyorum.



TEŐEKKÖR

Tez çalışmam boyunca kıymetli yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Sayın Yrd.Doç.Dr. Hakan elenk'e, bana destek olan değerli arkadaőım Sayın İzzet Uğur Ölmez'e ve tüm çalışmam boyunca bilgi birikimini ve ulaőmak istediğim her şey de bana yardımlarını esirgemeyen değerli mÖdÖrÖm Sayın Agah Alper Özalp'e çok teőekkÖr ederim.



ÖZET

ISITMA VE SOĞUTMA SEKTÖRÜNDE FAALİYET TABANLI MALİYETLEME VE BİR UYGULAMA

Ceren Hüyükpınar

Genel İşletmecilik, MBA

Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. Hakan Çelenk

Nisan 2016, 74

İşletmelerin üretim süreci boyunca izlemiş olduğu strateji, gelişmekte olan teknoloji ile modern bir yaklaşıma ve üretim tekniklerinin hızla gelişmesine sebep olmuştur. İşletmenin kar edebilmesi yenilenen maliyet süreçlerini uygulaması ile ortaya çıkmaktadır. Üretim teknikleri üzerinde iş yapan bir işletmenin maliyetlerini açıkça hesaplayabilmesi gerekmektedir.

80'li yıllardan sonra gelişen makineleşme ile yazılım işlemlerinin daha fazla kullanılması, işletmede ki üretim fonksiyonlarının farklılaşması işletmede kaynak kullanımını etkilemiştir. İşletmelerin maliyet yöntemlerinin gelişmiş süreçleri kullanabilir düzeye getirme ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

İşletmelerin bu süreçte geleneksel yöntemle ilişkin çalışmalarını sürdürmemesi sonucu modern bir yaklaşım olan faaliyet tabanlı sistem gün geçtikçe kendini daha çok geliştiren işletme stratejilerini etkin ve verimli yönde belirleyen bir yöntem haline gelmiştir. Maliyet yönetiminde kullanılan fonksiyonlar ve tekniklerin analiz edilmesi ile üretim teknikleri de gelişmeye başlamıştır.

Faaliyet tabanlı maliyet yönteminin bu işletmede kullanılma amacı üretim süreci boyunca yapılan raporlarda daha kapsamlı verilerin kullanılarak doğru ve güvenilir bilgilere ulaşmaktır. Güvenilir bilgilere ulaşılmasıyla birlikte işletme daha fazla kar elde ederek üretim süreçlerine katkı sağlayabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Faaliyet tabanlı maliyet, maliyet sistemleri, maliyet analiz yöntemleri, maliyet havuzları

ABSTRACT

IN THE HEATING AND COOLING SECTOR ACTIVITY BASED COSTING AND IMPLEMENTATION

Ceren Hüyükpınar

MBA (TR, T)

Thesis Supervisor: Yrd.Doç.Dr. Hakan Çelenk

April 2016, 74

Business strategies that were followed throughout the production process, the emerging technology and production techniques with a modern approach has led to rapid development. The cost can be renewed profit business processes arise with the application. Production costs of company doing business on the technique must be able to clearly calculated.

More use of the software process by developing mechanization after 80 years, the company has influenced the differentiation of the production function of resource utilization in business. Advanced process method of operating cost arisen the need to bring the level can keep pace.

Business has become a method of determining the result of this process can not continue to work for a modern approach to the traditional method of activity-based systems are getting himself more in the direction of developing business strategies effectively and efficiently. Operating costs of advanced process method can be used to bring the need has arisen level.

Activity-based costing method used in this business is to achieve the purpose of accurate and reliable information by using more comprehensive data in the reports made during the production process. With the operation profit achieved by obtaining more reliable information will contribute to the production process.

Keywords: Activity-based costing, cost systems, cost analysis methods, cost pools.

İÇİNDEKİLER

TABLolar	x
ŞEKİLLER	xi
KISALTMALAR	xii
1.GİRİŞ	1
2.GELENEKSEL MALİYET	5
2.1 GELENEKSEL MALİYETLEME MUHASEBESİ	5
2.1.1 Geleneksel Maliyet Muhasebesi Yöntemi Kavramları	5
2.1.2 Geleneksel Maliyetin Unsurları	6
2.1.2.1 Direkt malzeme maliyeti	6
2.1.2.2 Direkt işçilik maliyeti	6
2.1.2.3 Endirekt (dolaylı) maliyeti	7
2.1.3 Geleneksel Maliyet Sistemleri	7
2.1.3.1 Üretim yapısına göre maliyetleme	8
2.1.3.1.1 Sipariş maliyet yöntemi	9
2.1.3.1.2 Evre (safha) maliyet yöntemi	10
2.1.3.2 Zamanına göre maliyetleme	11
2.1.3.2.1 Fiili maliyet sistemleri	11
2.1.3.2.2 Tahmini maliyet sistemleri	12
2.1.3.2.3 Standart maliyet sistemleri	12
2.1.3.3 Kapsamına göre maliyetleme	12
2.1.3.3.1 Tam maliyet sistemleri	12
2.1.3.3.2 Normal maliyet sistemleri	13
2.1.3.3.3 Değişken maliyet sistemleri	13
3.FAALİYET TABANLI MALİYET	15
3.1 FAALİYET TABANLI MALİYET SİSTEMİ	15
3.1.1 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Tarihsel Gelişimi	15
3.1.2 Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Tanımı	16
3.1.3 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi Amaçları	19
3.1.4 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Temel Kavramları	20

3.1.4.1 Kaynak	21
3.1.4.2 Faaliyetler	21
3.1.4.3 Maliyet havuzu	22
3.1.4.4 Maliyet etkeni	22
3.1.5 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi Hiyerarşisi	23
3.1.5.1 Birim düzeyinde faaliyetler	23
3.1.5.2 Parti düzeyinde faaliyetler	23
3.1.5.3 Ürün düzeyinde faaliyetler	23
3.1.5.4 Tesis düzeyi faaliyetler	24
3.1.6 Faaliyet Tabanlı Maliyete Dayalı Sistemin Uygulama Aşamaları	25
3.1.6.1 Faaliyetlerin belirlenmesi	26
3.1.6.2 Faaliyet merkezlerinin belirlenmesi	27
3.1.6.3 Maliyet etkenlerinin belirlenmesi	28
3.1.6.3.1 Ölçme Maliyeti	28
3.1.6.3.2 Korelasyon Derecesi	29
3.1.6.4 Maliyet havuzlarının oluşturulması	29
3.1.6.5 Faaliyet maliyetlerinin ürünlere yüklenmesi	30
3.1.7 Geleneksel Maliyet Sistemi Yöntemi İle Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi Yönteminin Karşılaştırılması	31
4. FAALİYET TABANLI MALİYETLEMENİN ISITMA SOĞUTMA SEKTÖRÜNDE UYGULANMASI	35
4.1 ÇALIŞMANIN KONUSU VE SEKTÖR TANITIMI	35
4.1.1 Çalışma Yapılacak İşletme Hakkında Bilgi	35
4.1.2 Genel Ürün Gamı	36
4.1.3 Ürün Segmentasyon	38
4.1.4 Üretim Unsurları	39
4.2 MALİYET ANALİZ YÖNTEMİ	40
4.2.1 Geleneksel Maliyetleme Yöntemi ve Hesaplaması	40
4.2.2 Faaliyet Tabanlı Maliyet Uygulaması	43
4.2.3. Birim Düzeyli Faaliyet Merkezleri	44
4.2.4. Parti Düzeyli Faaliyet Merkezleri	45
4.2.5 Üretim Düzeyli Faaliyet Merkezi	46
4.2.6 Tesis Düzeyli Faaliyet Merkezi	46

4.3 İŞLETME MALİYETLERİNİN BELİRLENMESİ.....	46
4.4 MALİYET HAVUZLARININ OLUŞTURULMASI.....	47
4.4.1 İşçilik Maliyet Havuzu	47
4.4.2 Makine Maliyet Havuzu	48
4.4.3 Kalite Kontrol Paketleme Maliyet Havuzu	49
4.4.4 Boyama maliyet havuzu	49
4.4.5 Kesim maliyet havuzu	49
4.4.6 Tedarik Maliyet Havuzu	50
4.4.7 Makina Hazırlık Maliyet Havuzu	51
4.4.8 Depolama Maliyet Havuzu.....	51
4.4.9 Genel Fabrika Havuzu	52
4.5 MALİYET ETKENLERİNİN SEÇİLMESİ VE YÜKLEME ORANLARININ OLUŞTURULMASI.....	53
4.5.1 İşçilik Maliyet Havuzu	54
4.5.2 Makine Maliyet Havuzu	54
4.5.3 Kalite Kontrol ve Paketleme Maliyet Havuzu	54
4.5.4 Boyama Maliyet Havuzu	54
4.5.5 Kesim Maliyet Havuzu	55
4.5.6 Tedarik Maliyet Havuzu	55
4.5.7 Makine Hazırlık Maliyet Havuzu.....	55
4.5.8 Depolama Maliyet Havuzu.....	56
4.5.9 Genel Fabrika Maliyet Havuzu	56
4.6 SEÇİLEN MAMULLERE MALİYETLERİN YÜKLENMESİ	56
4.6.1 Panel Radyatör.....	56
4.6.2 Panel Radyatör (33 hatve).....	61
4.7 UYGULAMA SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI	65
5. SONUÇ.....	67
KAYNAKÇA	69

TABLÖLAR

Tablo 2.1: Geleneksel maliyet sistemleri	8
Tablo 3.1: Geleneksel maliyetleme ile faaliyet tabanlı maliyet sistem karşılaştırılması	32
Tablo 4.1: Geleneksel maliyet yöntemine ilişkin mamullerin ortak çarpanı	41
Tablo 4.2: Panel Radyatör ortak çarpan yükleme oranları.....	41
Tablo 4.3: Panel Radyatör(33 Hatve) ortak çarpan yükleme oranları	42
Tablo 4.4: Mamullere ilişkin toplam maliyet.....	42
Tablo 4.5: 2015 yılı Ocak-Mart mizan.....	47
Tablo 4.7: Uygulama sonuçlarının karşılaştırılması	66



ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Sipariş maliyeti yöntemi	9
Şekil 2.2: Evre (safha) maliyeti yöntemi.....	11
Şekil 3.1: Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi.....	17
Şekil 3.2: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modeli.....	19
Şekil 3.3: Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Kavramları.....	20
Şekil 3.4: Faaliyetlerin Çeşitli Düzeylere Gruplanması.....	25
Şekil 4.1: Kombi işleyişi	37
Şekil 4.2: Toplam Panel/Kombi Satışları (2015)	39



KISALTMALAR

FTM: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

GÜG: Genel Üretim Gideri

ABD: Amerika Birleşik Devleti

DİS: Direkt İşçilik Saati



1.GİRİŞ

21. Yüzyıl bilgi çağı olma yolunda önemli adımlarla ilerleme göstermektedir. Teknolojide meydana gelen hızlı değişimler sadece günlük yaşamı etkilemesinin yanı sıra işletmelerin iç, dış yapı ve üretim ortamlarını da etkilemektedir. Teknolojinin gelişmesiyle beraber küreselleşme de ön plana çıkmaktadır. Küreselleşme şirketler arası küresel rekabet ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu süreçleri iyileştirmedeki en önemli unsur, takip edilebilir ortamlar yaratmalarıdır.

Küresel rekabetin ve teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte düşük maliyetler ile yüksek kaliteli ürünler üretilme yoluna gidilmiştir. İşletme süreçlerinin geliştirilmesiyle beraber müşterilere daha hızlı ulaşım olanağı sağlamaktadır. Teknolojinin gelişmesi beraberinde işçi kullanımının azalarak daha çok makineleşme sürecine geçilmesini sağlamıştır.

Şirketlerde ileri derecede üretim teknolojisine geçilirken muhasebe süreçlerinin de oluşan değişimlere uygun olması gerekmektedir. Maliyet sistemleri arasında düz bir ilişki bulunmaktadır. İşletmelerin üretim yapısında bu ilişki kaybolduğunda maliyet sistemleri fonksiyonları kendisinden beklenen başarıyı gösterememektedir.

Günümüzde kullanılmakta olan üretim modelleri ve insan gücünün incelenmesi ile beraber geleneksel maliyet yöntemi geliştirilmeye başlamıştır. İşletmelerde temel olarak muhasebe fonksiyonlarında insan gücü çok büyük bir öneme sahiptir.

Teknolojik gelişmeler ve küresel rekabetin yaşanıyor olması sebebiyle geleneksel yöntem kullanılırken insan gücü için üretim aşamalarında da gelişmeler zorunlu hale getirilmiştir. Sermayesi yüksek olan bir işletmede üretim yapısında değişiklikler çevre maliyet sistemlerinde de değişimleri ortaya çıkartmıştır. İşletmelerin direkt işçilik maliyetinin önemi ise artan otomasyon düzeyi ile üretim aşamalarında dolaylı işçilik azalırken üretim maliyetleri artmaktadır.

İşletmeler artık yeni üretim ortamları oluşturmak yerine mevcut maliyet sistemlerini geliştirmek veya yeni maliyet sistemlerine yönelmektedirler. Bu sayede maliyetlerde çok fazla farklılıklar olmadığından dolayı maliyet muhasebesi değişimlere paralel olarak kendisini yenilemesi gerektiğini ortaya çıkarmalıdır. Maliyet muhasebesinde çok

belirgin bir değişiklik olmamasından dolayı işletmeler ve üretim teknikleri yapısı arasında uyumsuz maliyetlendirme yaşanmaktadır. Bu geleneksel maliyet yönteminin en çok yaşadığı problemlerden birisidir.

Geleneksel maliyet sistemlerinde, genel olarak dağılım ürünlerin üretim maliyetlerine yüklenerek bu tür doğrudan iş gücü süresi bazı tedbirler almasına, doğrudan üretim işçilik maliyeti, üretim ve işletme zamanının miktarı kullanılmaktadır. Fakat bu dolaylı maliyetler yapısını yansıtmayarak yeni üretim ortamında görünen ve böylece üründe bazı hatalar saptanmaktadır. Özellikle yeni alanlarda üretim gerçekleştirilmesiyle beraber maliyet planlamasında da ülkeler açısından artış meydana gelmektedir. Hataların artması ile birlikte işletmelerde de geleneksel yöntemin yetersiz kalmasıyla birlikte yeni yöntemler arayışına gidilmektedir.

Geleneksel yöntemin yetersiz kalmasından dolayı 1980 sonlarına doğru ABD içinde ortaya çıkarılan Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi geliştirilmiştir. Başka ülkelerin yanı sıra faaliyet tabanlı yöntem üretim aşamalarında tek tip ürün üreten işletmelere nazaran farklı ürün üreten işletmelerde doğru maliyet verileri yansıttığı fark edilmiştir. Küresel rekabet ile birlikte doğru verilere ulaşmanın önemi artmıştır.

Türkiye'deki şirketler Avrupa ile bütünleşmiş çalışmaktadırlar. Küresel rekabet ve teknolojinin gerisinde kalarak maliyet muhasebesi alanında geride kalması pazar stratejinde ve küresel pazarlarda güç kaybetmesine neden olacaktır. Dünyanın her alanında bu zorluklar yaşansa da Türkiye'de daha çok hissedilmektedir.

Mamul üreten işletmelerde genellikle bu tarz problemler ortaya çıkmaktadır. Birbirinden farklı ürün çeşitliliğinin olduğu tek tip ürün üretilmeyen işletmelerde değişik konulardan sorun yaşansa da zamanında üretim yapan işletmelerin dışında çok büyük problemler meydana gelmektedir. Geleneksel yöntem doğru ve anlaşılır bir sonuç vermemesinden dolayı tüm işletmeler faaliyet tabanlı maliyet kullanımının daha uygun olacağını düşünmektedirler.

Faaliyet tabanlı maliyet sisteminin görevi ve süreci işlenmektedir. Bu sistemde ortaya çıkan, genel üretim giderlerine yüklenmesi ve yükleme sırasında oluşan teknik ve yapısı ürün ve hizmet üretimi sırasındaki süreçlerin doğru ve uygun maliyetleme sürecinde olması geleneksel yöntem ile farklılığı ön plana çıkmıştır. Faaliyet tabanlı yöntemde

yapılan maliyetlemelerin dışına çıkararak işletmelerin karar alırken nelerden etkilendiklerini ve geleneksel yöntemlerden farklı olarak daha çok detaya inerek işlem yapmaktadır.

Geleneksel yöntemin yetersiz kaldığı yetkinlikler ve aşamalar araştırılarak faaliyet tabanlı yöntem ortaya konulmuştur. FTM sürecinin kullanılmaya başlandığı süre ile kullanıldıktan sonraki süreç araştırılarak işletmeye kattığı değer ve değişimler ortaya çıkmıştır. FTM yöntemi maliyetlerin ortaya konulmasının yanı sıra, ürünlerin tasarlanması, makine sürelerinin tasarlanması, ürün maliyetlerinin raporlanması, analiz edilmesi ve çalışanların performanslarının değerlendirilmesi sürecinde de bulunmaktadır. Faaliyet tabanlı sistem için sadece mamul maliyeti hesaplaması yapılıyor demek yerine işletmede meydana gelen tüm faaliyetlerinde ele alındığı bir işlev olarak da görünebilir. İşletmede bu bilgilerin raporlanması sürecine çok gereksinim duyulmaktadır. İşlerini daha kolaylaştırmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetlemenin ortaya çıkmasının temel amacı, genel üretim maliyetlerinin meydana gelmesine sebep olan faaliyetlerin maliyeti ile, o faaliyetlerin oluşmasında gerekli olan mamullerin arasında ilişki kurmaktır. Kısaca açıklayacak olursak, faaliyet tabanlı sistemi çoğunlukla mamuller ve faaliyetler arasında bilgi kaynağı oluşturur, harmanlayan ve koruyan bir sistemdir. Faaliyet tabanlı sistemde dağıtım anahtarları daha kapsamlı olarak işleme alındığından dolayı gerçekçi bilgilere ulaşılması daha kolaydır. Faaliyet tabanlı sistem her işletmeye uygun olmayabilir bu doğrultuda işletmenin bu sisteme uygun olarak sistemini geliştirmesi gerekmektedir.

Geleneksel maliyet sistemlerinde, doğrudan üretilen ürün ve hizmet üzerine yoğunlaşma sağlarken, faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinde büyük ölçekli farklılıkları ve çeşitliliklerin üzerinde durmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinde üretim hacmine bağlı kalmaksızın ilerleme yaşanmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinde, bütün faaliyetlerin maliyet havuzlarının oluşturularak, genel üretim maliyetlerinin havuzlara biriktirilmesi ve tüm maliyetler havuzu için dağıtım anahtarları seçilmektedir. Geleneksel yöntem nazaran birden çok havuzun kullanıldığını ön plana çıkarmaktadır. Gelişen teknolojiye istinaden FTM sisteminin de geliştiği göz önüne çıkmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme hedefine

ulaşabilmek için, en değerli faaliyetlerin maliyetlerini birleştirerek daha sonra bu maliyetlerin mal ve hizmetlere yüklenmesini sağlanmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyet sistem, büyük ölçekli ısıtma ve soğutma işletmesi üzerinden çalışılmıştır. Isıtma soğutma sektöründe faaliyet gösteren işletme ile ilgili bilgiler toplandıktan sonra yapılan çalışmada elde edilen bulgular irdelenmiş, işletmenin kullanmış olduğu maliyet sistemi bulgularıyla karşılaştırılmış ve değerlendirme sonuçları yorumlanmıştır.

Bu çalışmayla faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin geleneksel maliyetleme yöntemine göre maliyetlerin mamullere yüklenmesinde daha doğru bir yaklaşım olduğu ortaya konulmaya çalışılırken, her bir mamulün karlılığının da işletme açısından daha doğru tespiti sağlanmaktadır.

Birinci bölümde, geleneksel maliyet muhasebesi yönteminin kavramlarını, unsurlarını ve sistemlerini anlatarak maliyet muhasebesi açısından önemi anlatılmıştır. Geleneksel yöntemde ağırlıklı olarak direkt işçilik maliyetleri üzerinde durmaktadır. Geleneksel maliyet sistemleri, kapsamına, üretim aşamasına ve kapsamına göre ayrılarak daha anlaşılır ve akıcı bir şekilde hesaplamalar yapılmaktadır.

İkinci bölümde, faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinin temel amaçlarının yanı sıra hiyerarşisi ve kavramları ön plana çıkmıştır. Faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinde işlemler daha ayrıntılı ve güvenilir işlemektedir. Kaynak ve faaliyetler kullanılarak maliyet havuzları oluşturulur. Faaliyetler uygulama aşamasına geldiğinde mamuller havuzlara tek tek yüklenmektedir. Ayrı ayrı yüklenmesi sonucu güvenilir ve etkin bir yöntem ortaya çıkmaktadır.

Üçüncü bölümde, işletme üzerinde geleneksel maliyet sistemi ve faaliyet tabanlı maliyet yöntemi hesaplamaları yapılmıştır. Geleneksel yöntemde yapılan hesaplamalar sadece direkt işçilik üzerinde işlem yapılırken faaliyet tabanlı maliyet yönteminde ayrı ayrı havuzlar işlenmiştir. Bunun sonucunda, faaliyet tabanlı maliyet hesaplaması geleneksele göre daha karlı olduğu ortaya çıkmıştır. İşlemenin karının yüksek olması üretimde başka açıdan gerekli olacak ihtiyaçlarında karşılanmasına sebep olmaktadır. İşletmenin daha verimli, etkin ve güvenilir sonuçlarla iş yapmasına yol açmaktadır.

2.GELENEKSEL MALİYET

2.1 GELENEKSEL MALİYETLEME MUHASEBE

2.1.1 Geleneksel Maliyet Muhasebesi Yöntemi Kavramları

Geleneksel maliyet muhasebesi, genellikle standart mamul üretimi yapan sanayii işletmelerinde kullanılmakta olan maliyet sistemlerinde geleneksel maliyet muhasebesi olarak tanımlanmaktadır. Bahsi geçen üretim ortamları genel olarak otomasyon işlevinin az olması ile birlikte daha az miktarda standart ürün üretimi yapılırken, daha fazla emeğe dayalı ürün üretimi yapılan ortamlardır. Bu ortamlarda maliyet muhasebesi temel görevi, stok değerlendirme ve finansal tabloların hazırlanması amacıyla üretilen mamullerin maliyetlerinin hesaplanmasıdır.

Günümüz şartlarında sistem değişkenlik gösteren üretim koşullarına göre tasarlanırsa da, şuan ki gelişmeler doğrultusunda aynı ilkeler doğrultusunda kullanılmaktadır. Bundan dolayı ise, üretim aşaması değişim gösterirken, geleneksel maliyet muhasebesi sürecin gerisinde kalarak değişime ayak uyduramamıştır. İşletmelerin örgüt yapısı ve rekabet şiddeti yıllar geçtikçe önemli bir şekilde değişime uğrasa da, maliyet muhasebesi ve yönetim kontrol sistemlerinin uygulanmasında çok az inovasyonlar yapılacaktır.

Geleneksel maliyet muhasebesi hesaplanabilmesi için üç esas maliyet unsuruna ihtiyaç duyulmaktadır. Bu unsurlar; direkt işçilik maliyeti, direkt hammadde maliyeti, genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır. Hesaplamanın doğru olabilmesi için üç unsurun bilinmesi önemlidir. Bu unsurlardan direkt işçilik maliyeti ve direkt hammadde maliyeti mamullere doğrudan yüklenmesinden dolayı direkt olarak adlandırılmaktadır. Direkt işçilik maliyetinde ve direkt hammadde maliyetine doğrudan yüklendiği gibi genel üretim maliyetine doğrudan mamullerin maliyetine yükleme yapılamaz. Genel üretim maliyetlemesinin mamullere yükleme yapılabilmesi için bazı dağıtım anahtarları kullanılması gerekmektedir. Bu sebepten dolayı maliyet unsuruna endirekt maliyetler olarak da söz edilmektedir (Çabuk 2003, s.110-111).

2.1.2 Geleneksel Maliyetin Unsurları

Üretim hammadde ve iş süreçleri dönüştürülmesi işlemidir. İnsan gücü ve makine kullanımının yanı sıra (elektrik, buhar, enerji vs. gibi) üretim girdileridir. Geleneksel maliyette ürünlerin üretilebilmesi için üç temel maliyet unsurundan oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla Direkt Malzeme Maliyeti, Direkt İşçilik Maliyeti, Genel Üretim Maliyeti oluşmaktadır. Herhangi bir ürünün maliyeti sadece bu elemanları bilerek hesaplanabilir. Doğrudan malzeme maliyetleri ve direkt işçilik maliyetleri bu tür maliyetler doğrudan üretim maliyetine tahsis edilmektedir. Dolaylı maliyetleme de, doğrudan maliyetlemenin aksine, ilgili olarak maliyetler ürünlere dolaylı yoldan yüklenmektedir. Bu nedenle Dolaylı (Endirekt) olarak tanımlanmıştır

2.1.2.1 Direkt malzeme maliyeti

Direkt Malzeme Maliyeti, işlemlerde nihai ürünün temel yapısını oluşturmaktadır. Direkt hammadde malzemeleridir. Yarı mamul gövdesine de dâhil olmak üzere ürünün başka bir deyişle temelini oluşturmaktadır. Bunların maliyeti, kolayca hesaplanan, kurulmuş ve doğrudan ürün maliyetine tahsis edilmektedir. Örneğin; ekmek üretiminde un, mobilya üretiminde kereste ve giysi üretiminde kumaş doğrudan malzemelerdir.

Direkt maliyetler işletme de üretilen ürünlerin ortaya çıkmasını sağlayan, o ürünlerin içerisinde yer alan ve maliyetleri de doğrudan mamullere yüklenmektedir. İşletmelerde direkt malzeme maliyeti de ürünlerin alım yapılması ve mamul maliyetinin hesaplanması önemli bir husustur. Satış, üretim ya da satın alma sürecinde herhangi bir sorun ile karşılaşması sonucunda diğer bölümlerde de aksamalar gözükmetedir (Çalış 2013, s.162).

2.1.2.2 Direkt işçilik maliyeti

Direkt İşçilik Maliyeti, direkt olarak işgücü maliyetidir. Bu maliyet doğrudan ürün maliyeti ile ilgili olmasının yanı sıra direkt işçilik maliyetinin her bir üretim için nasıl emek harcadığını belirtmektedir. Örneğin; çalışanların maaş kazanabilmesi için tekstil fabrikasında dikiş makinalarının yanında veya üzerinde çalışan bir montaj hattı örnek verilebilir. (Aksu 2007, s.4-5).

Mamulün oluşturulmasın da veya işlenmesinde büyük bir rol oynamaktadır. Gerçekçi olarak mamul üretiminde çalışan işçilik maliyetidir. Bu da üretim faaliyetlerine doğrudan katkı sağlayan ve temel oluşturulma işlevlerini görev edinen işçilerin direkt işçilik, bu işçilere verilen ücret vb. ödemelerin toplamı da direkt işçilik maliyeti olarak tanımlanır (Gökçen ve diğ. 2014, s.7).

2.1.2.3 Endirekt (dolaylı) maliyeti

Direkt malzeme maliyetleri ve direkt işçilik maliyetlerinden farklı olarak bunların dışında kalan tüm maliyetler genel üretim maliyetlerini oluşturmaktadır. Ürünlere dolaylı yoldan yüklenmektedir. Ürünlere dolaylı olarak yüklenebilmesi için dağıtım anahtarlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu maliyete örnek olarak; bakım onarım, kira giderleri, ısı giderleri ve enerji verilebilir.

Yeni üretim ortamlarına en önemli değişiklik üretim maliyeti ve işçilik maliyetlerinde olduğu görülmektedir. İleri teknoloji uygulamaları ile üretim sistemlerinde ki otomasyon son zamanlarda makineleri de değiştirilebilir robotlar haline getirmiştir. Başka bir ifade olarak üretimde iş sanayi sermaye ile ikame edilebilir uygulamaları süreçlerinden iş gücü anahtarı destek hizmetlerinde düşüş yaşanması olur iken dolaylı maliyetler içinde dolaylı üretim maliyetleri artmıştır. Buna ek olarak, bu konuda makineye insan iş gücünden dolayı eğilim olmasıyla beraber önemli artışlarda amortisman maliyetleri ortaya çıkmıştır.

2.1.3 Geleneksel Maliyet Sistemleri

Ürünün ve işletmenin gelişimine göre birkaç maliyet yöntemi bulunmaktadır. Bir işletmede, birim maliyeti hesaplayabilmek için ürünlerin boyutuna, niteliğine değil, aynı zamanda organizasyon yapısı ve üretim tekniklerine de bakılmaktadır. Maliyet sistemlerin de kitle üretim homojen ya da özel üretim yapılı ise üretim tekniklerini seçme ve karakteristikte önemli rol oynamaktadır (Aksu 2007, s.20).

Maliyet sisteminin temel işlevi, bir parçanın mamulün, servisin, aktivitenin veya başka bir maliyet objesinin oluşması aşamasında kullanılan kaynakların önemini doğru bir şekilde hesaplamaktadır. Ürünler üretilirken türlü adımlardan geçerek işletmenin farklı kaynaklarını kullanmaktadır. Farklı süreçlerde kullanılan kaynaklar önem derecesine

göre toplanarak üretim yapılacak ürünün maliyeti hesaplanmaktadır. Maliyet hesaplamalarında zaman zaman zorlanılmaktadır. Bunun sebebi ise; üretim yapılan firmada çeşitli ürün gamının olması ve üretim aşamasının karmaşık olmasından kaynaklanmaktadır. Bundan dolayı finansal kurallara uymak şartı ile işleri kolaylaştırmak adına her firma kendi maliyet sistemini oluşturmaktadır. Maliyet sistemleri çeşitli gruplara ayrılmaktadır. Geleneksel maliyet sisteminde belirtilen gruplar aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Öker 2003, s.7). Tablo 2.1 aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 2.1: Geleneksel maliyet sistemleri

Üretim Yapısına Göre	Sipariş Maliyet Yöntemi Evre Maliyet Yöntemi
Maliyetleme Zamanına Göre	Fiili Maliyet Sistemleri Tahmini Maliyet Sistemleri Standart Maliyet Sistemleri
Kapsamına Göre	Tam Maliyet Sistemleri Normal Maliyet Sistemleri Değişken Maliyet Sistemleri

Kaynak: Öker (2003), Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Üretim İşletmelerinde Uygulamalar

2.1.3.1 Üretim yapısına göre maliyetleme

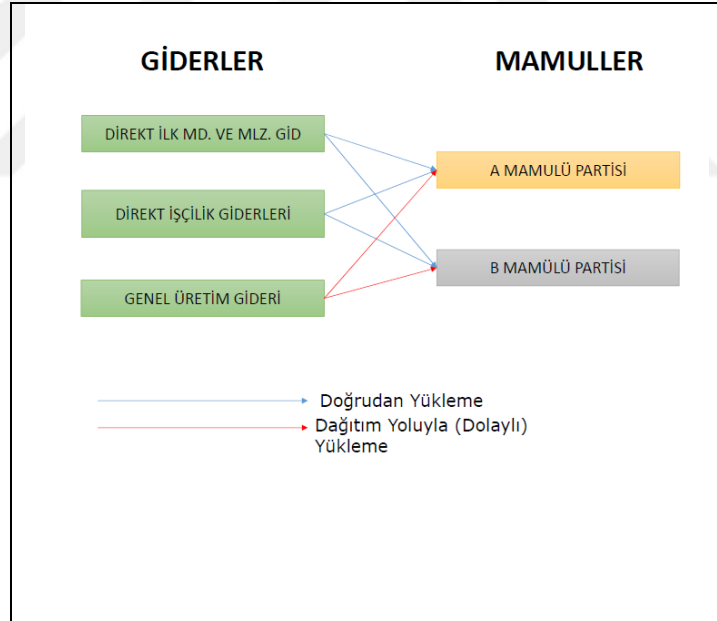
Müşterinin ihtiyaçlarını karşılanması için işletmenin üretim ağının geniş ve istenilene uygun olması gerekmektedir. Üretim yapılması için sipariş adetlerinin belirlenmesi ve satış yapılması gerekmektedir. Satın alma, satış, sipariş ve ürün şekillenmesi işlemleri

tamamlandıktan sonra maliyet hesaplanma aşamasında aşağıdaki süreçler kullanılmaktadır. Üretim maliyet yapısına göre sipariş maliyet yönetimi ve evre maliyet yönetimi olarak ikiye ayrılmıştır.

2.1.3.1.1 Sipariş maliyet yöntemi

Sipariş Maliyet yöntemi, siparişin kendi özüne göre aktarım yapılan işlemlerdir (Bayan 2009, s.13). Büyük partiler halinde de üretim yapılmaktadır. Sipariş bazında birbirinden çok farklı mamulleri parti şeklinde üretim yapılarak takibini sağlayan yöntemdir (Boyar ve Güngörmüş. 2009, s.316). Bu yöntem örneği olarak, makine, uçak ve gemi fabrikaları, inşaat şirketleri, döküm imalatı, yayınevleri, tamirhaneler ve hazır giyim işletmelerinde görülmektedir (Büyükmirza 2015, s.243). Şekil 2.1 aşağıda yer almaktadır.

Şekil:2.1: Sipariş maliyeti yöntemi



*Kaynak: Büyükmirza (2015), Maliyet ve Yönetim Muhasebesi
Tekdüzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı*

Genel üretim giderinde önemli olan neye istinaden üretim giderlerine dağıtılacağı olacaktır. İşletmelerde hesaplama yapılabilmesi için en çok direkt işçilik saatleri, makine saati ve kullanılan hammadde âdeti esas alınmaktadır. İşletmelerde temel giderlerinin ölçümlerinin saptanamadığı durumlarda olabilmektedir. Örneğin, paketleme işleminin makineler tarafından yapılması sonucu işçilik saatinin hesaplanması mümkün

olmayacaktır. Buda ürünlere yükleme yaparken doğru sonuç vermeyecektir. Buna göre işletmelerin iş bölümlerinin ölçümlenebilmesi için doğru seçilmesi önemlidir (Büyükmirza 2015, s.244).

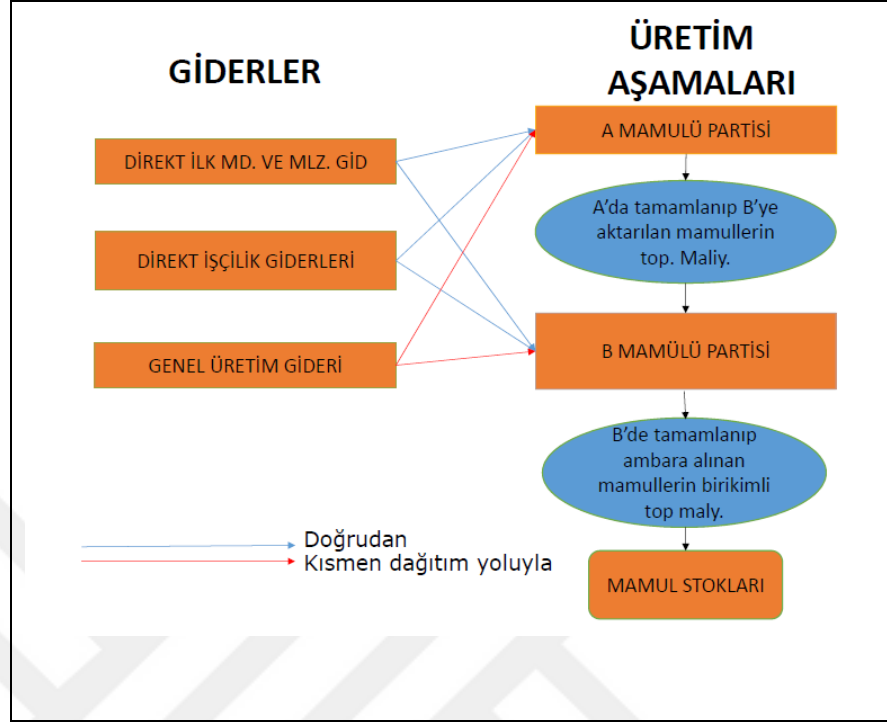
2.1.3.1.2 Evre (safha) maliyet yöntemi

Safha maliyet yönteminde, büyük ölçekli üretim yapılan ve ürün gamında değişiklikler olmayan işletmelerde kullanılan maliyetlemedir. Üretim sürecinde eğer mamuller teknik olarak çok fazla aynı olur ise bu sistem kullanılmaktadır. Örneğin, Petrol ve petrol ürünleri un, şeker, tuz, işletmeler safha maliyetine örnek olarak kullanılabilir. Üretim aşamasında sürekli üretim bandı çalışarak ve ürün nihai haline dönüşene kadar belli safhalardan geçmektedir.

Bazı işletmelerde tek tip üretim yapıldığından dolayı iş süreçleri birebir izlenmesi gerekmektedir. Bunun aksine genel üretim giderleri safhalar halinde izlenmektedir. Bu yöntemde üretim evreleri esas üretim yerleri olarak adlandırılmaktadır. Bazı dönemlerde esas üretim yerlerinde biriken genel üretim giderleri ile gider yerinde aynı dönemde üretim miktarına bölünerek bulunmaktadır.

Safha maliyetleri birikerek en son evreye ulaşmaktadır. Bu sebeple her bir safha bir önceki safhanın maliyetini taşımaktadır (Öker 2003, s.10).Safha maliyette bir süreç tamamlanıp bir sonraki sürece mamul ambarına aktarılan mamuller, mamul aşamaları biriktirilerek önceki süreçten gelen birim maliyetler mamul stoklarına dâhil edilerek toplam maliyet oluşturulmaktadır (Büyükmirza 2015, s.250). Şekil.2.2.'de süreç aşağıda belirtilmiştir.

Şekil: 2.2: Evre (safha) maliyeti yöntemi



Kaynak: Büyükmirza,2015, Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Tekdüzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı

2.1.3.2 Zamanına göre maliyetleme

Ürünün üretilmesinden sonra sipariş alındıktan veya alınmadan önce müşteriye zamanında ulaştırılması konusunda bilgi verip maliyet hesaplamasının yapılmasıdır. Bazı süreçlerde standart olmasından dolayı belli hesaplama grupları bulunmaktadır. Maliyetler zaman süreçlerine göre fiili, tahmini ve standart olarak üçe ayrılmaktadır.

2.1.3.2.1 Fiili maliyet sistemleri

Faaliyetlerin gerçekleşmesi sonucu ortaya çıkan fiili giderleri esas alan sistemdir. Fiili maliyetler sayesinde her zaman gerçek sonuç ortaya çıkmaktadır (Güngörmüş ve diğ 2010, s.114).Fiili maliyet sisteminde, üretim aşamasında fiili olarak ödeme yapılan yaklaşıma göre göze alınan maliyetlerdir. Üretim tamamlandıktan sonra faaliyetlerin maliyetlenmesidir. Bu sistemde ki kaynaklar geçmişi yansıtmaktadır. Herhangi bir dönem de üretilmiş mamul çeşitlerinin tüm maliyeti, o dönemde yüklenen mamullerin hepsine yüklenmektedir.

Maliyet dönemseldir. Bir ile üç ay arasında kabul edilmektedir. Yukarıda açıklanan safha ve sipariş maliyet sistemlerinin belli yükleme oranları dağıtım yaparak sonuca ulaşırken fiili sonuçlar iletmesinden dolayı bu sistemler fiili maliyet sistemlerinin içerisinde yer almaktadır.

2.1.3.2.2 Tahmini maliyet sistemleri

Tahmini maliyetler, işletmelerde sezgi, deneyim ve tahmin yoluyla belli süre aralığında ve kapasite ortaya çıkmaya çalıştığı maliyetler olarak tanımlanmaktadır (Arslan 2008, s.56).

Üretilen mamul veya hizmetin maliyetinin ileride ne olabileceğinin tahminlenmesi ile hesaplanan maliyetlere **tahmini maliyet** denilmektedir. Sipariş alınmadan önce müşteri ile paylaşılması konusunda çok büyük önem taşımaktadır. Belirtilmiş maliyete üretim tamamlandıktan sonra dikkate alınmamaktadır. Üretim bittikten sonra fiili olarak hesaplama yapılmamaktadır (Yükçü 2011, s.363).

2.1.3.2.3 Standart maliyet sistemleri

Standart maliyetler, özenle çalışılarak hesaplanan ve bunun sonucunda maliyetlerin ne kadar ve ne olacağını saptayan maliyettir (Çetin ve diğ.,2009, s.321). Teknik hesaplama sonuçlarına ulaşılabilmesi için üretim aşamasına geçilmeden önce belli bir düzeyde hesaplanması gerekmektedir. Hesaplamaya uygun bir şekilde kayıtlar tutulmaktadır. Fiili maliyetler ile standart maliyet hesaplamalarında dönem sonunda herhangi bir karışıklık çıkar ise iyileştirme aşamasına geçilmektedir (Taşçı 2004, s.7).

2.1.3.3 Kapsamına göre maliyetleme

Maliyetler kapsamına istinaden tam maliyet, normal maliyet ve değişken maliyet olarak üçe ayrılmaktadır. Bu süreçteki ayrımlar hepsini mamullere yüklenip yüklenmediği konusunda ön plana çıkmaktadır. Maliyetlerin tamamı yükleniyorsa tam maliyetleme oluyorken, bir kısmı yükleniyorsa eğer kısmi maliyetleme olarak işlem görmektedir.

2.1.3.3.1 Tam maliyet sistemleri

İşletmelerde tamamıyla yer alan mamul ve hizmetin üretilmesi ve müşterilere ulaştırılmasında kullanılmaktadır. Tam maliyet sistemlerinde bütün maliyet sistemleri

olan direkt ilk madde malzeme, direkt işçilik ve genel üretim gideri kullanılarak hesaplama yapılmaktadır (Hacırüstemoğlu 1997, s.18).

Envanter sürecinde kullanılan maliyet sistemi ise, mamuller direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik ile genel üretim giderlerinden düşürülen oranları kapsamaktadır. İşletmenin üretim aşamasının dışında kalan, faaliyet giderleri genellikle, ilgili süreçlere ait birikimler üzerinden dönem hasılatıyla karşılaştığından, tam maliyetler olarak düşünülmemelidir (Uragun 1993, s.387).

2.1.3.3.2 Normal maliyet sistemleri

Sabit genel üretim giderlerinin yüklenmesine esas alınacak kapasite “normal kapasite”dir. Normal kapasite oluşabilmesi için dönemsel olarak ortalama üretim seviyesini bitirmesi gerekmektedir (Boyar ve diğ 2009, s.84).

Muhasebe teknolojisi geliştikçe, bir yıllık kapasite beklenen kapasite olarak tanımlanırken, normal kapasite uzun dönem için tasarlanmış normal maliyetlerdir. Normal maliyet sistemi, üretim planlamasındaki bakım-onarım çalışması sırasında oluşacak kapasite azlığını göz önünde bulundurarak, normal koşullarda birkaç sezonda elde edilmesi gereken ortalama üretim miktarıdır (Boyar 2009, s.112-113).

2.1.3.3.3 Değişken maliyet sistemleri

Mamul veya hizmet maliyetlerinin salt değişken maliyet unsurlarının (direkt madde, direkt işçilik, değişken GÜM ve değişken satış maliyetleri vb.) dikkate alınmasıyla ortaya çıkan maliyetlere **değişken maliyet** denilir (Altuğ 2006, s.28).

Değişken maliyet sisteminde, üretim yapılırken mamul veya hizmet maliyetine yükleme sırasında sabit maliyet dönem gideri olarak kaydedilmektedir. Üretim hacmi ne çıkarsa çıksın kullanılması zorunludur. Üretim hiç gerçekleşmese de elde edilecek giderlerdir. Değişken maliyet, üretim sürecine göre değişkenlik göstermektedir. (Yükçü 2011, s.364). Değişken maliyet, direkt ilk madde ve malzemeyi, direkt işçiliği ve genel üretim giderlerini birlikte kabul etmektedirler (Boyar ve diğ. s.84).

Mamul maliyetlerine sadece üretim ve satış hacmi doğrultusunda değişen maliyet ve giderlerin yüklenmesi hususuna dayanan bir maliyet sürecidir. Bu süreç de sabit maliyet

ve giderler, üretim maliyetlerine dâhil edilmeyip, dönem gideri olarak kabul edilmektedir. Değişken maliyet yöntemi, işletmeye yönelik raporlama amacıyla oluşan, katkı payı esasına dayanarak kullanılan bir yöntemdir (Gökçen 2014, s.103).



3.FAALİYET TABANLI MALİYET

3.1 FAALİYET TABANLI MALİYET SİSTEMİ

Geleneksel maliyet yöntemi anlatıldıktan hemen sonra aşağıdaki aşamalarda Faaliyet tabanlı maliyet sistemi yöntemi açıklanmaktadır. FTM sistemi her yönüyle işlenmektedir. İşletmeye getirdiği zorlukların yanında faydaları ve konuya eleştiriler de getirilmektedir.

3.1.1 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Tarihsel Gelişimi

Geleneksel maliyet muhasebecileri yüzde oranlarını ekleyebilmek doğrudan maliyetlerin üzerine dolaylı maliyetleri ekleyebilmek adına izin verilmesi durumu ortaya çıkmıştır. Ancak dolaylı veya genel masraflar yüzdeleri hesaplandığı vakit teknik olarak ürünlerde yanlış sonuç ortaya çıkmaktadır. Örneğin; tek bir ürün daha pahalı daha fazla zaman alırken diğer üründe makine, direkt işçilik miktarından yana malzemeleri aynı olabilir. Makinenin kullanımı için ek maliyet olmaz. Aynı genişlikte maliyetler yüzde olarak tüm ürünlere eklenir. Birden fazla ürün ortak maliyetleri paylaştığı zaman tehlike var demektir (Zengin 2010, s.55-56).

Geleneksel Maliyet muhasebesine karşı 1980'lerin başı ve 1990'ların sonu eleştirilerin artması sonucu (FTM) sistemini atıl kapasite taşıyarak geliştirme ve problemleri çözme yoluna gidilmiştir. Atıl kapasitelerin doğrudan belirli faaliyetler ile olup olmadığını görmek için genel giderlerin incelenmesi önerilmiştir (Finkler 1996, s.189). ABC kavramları 1970 ve 1980'lerde United Devletlerinde geliştirilmeye başlanmıştır. CAM-I (Consortium for Advances Management-International) önderliğinde gelişmesi hızlanmıştır. Robin Cooper ve Roberts Kaplan savunuculuğunda olan bu kavramlar, Harvard'da yayınlanan bir makale tarafından bir dizi haber ortaya koyulmuştur. 1988 yılında gözden geçirilmeye başlanmıştır. Geleneksel yönetim sisteminin sorunlarını çözebilmek için Cooper ve Kaptan FTM'yi ortaya koymuşlardır (Kargın 2013, s.23).

Faaliyet tabanlı yöntem 80'lerin sonlarına doğru geliştirilip ortaya konulan yöntem olup önceliği üretim işletmelerinde kullanan ve ABD'de işlevliğini görmeye başlamıştır. Faaliyet tabanlının kullanılmasında Cooper ve Kaptan öncülük etmişlerdir. Hizmet

tabanlı işletmelerde ortaya konulup kullanılabilirliğinin sağlanmasını da William Rotch vasıtasıyla olmuştur (Karacan ve Aslanoğlu.2005, s.10).

Günümüz şartlarında, hızla yaşanmaya başlayan teknoloji ve uluslararası rekabet üretim aşamalarında değişimlerinde yaşanmasına sebep olmuştur. Maliyet işlevlerinin de değişmesi üretim aşamasının değişmesine bağlı olmuştur. Çoğunlukla üretim sektöründe yer alan firmalar geleneksel maliyet muhasebesi yöntemini işleme alırken, doğru, stratejik sonuçları almaya elverişli etkin maliyet sistemlerini kullanmaya yönelmişlerdir. Faaliyet tabanlı maliyet yönetimi yaklaşımı, katma değeri arttırmaya ve firmada yaşanan performansın ölçülmesinde katkı sağlamaya çalışmaktadır (Abdioğlu 2012,s.276-277).

Gelişmiş olan teknoloji ile birlikte mamullerin maliyet unsurlarında paylara ayrılabilmeleri için faaliyet tabanlı maliyet sistemi geliştirilmiştir. Beraberin de üretim teknolojileri de arttıkça mamul maliyetleri içerisinde yer alan sabit ve endirekt maliyetler de artmaya başlamıştır (Aktaş 2013,s.56). Geleneksel yöntemin ortaya çıkardığı hatalardan dolayı kullanılmaya başlanan sistemlerdendir. Daha yenilikçi ve net bilgi sağlayan yaklaşımdır (Çabuk 2003, s.113).

Faaliyet tabanlı maliyetleme hızla uygulamada iyilik kazanmıştır yeni bir yönetim muhasebesi aracıdır. Çünkü geleneksel maliyet yöntemine göre daha doğru bilgi sağlıyordu. Faaliyetleri, üretim hacmi, neden olan maliyetlerin ortaya çıkardığı sorunlar ile ilgilenmektedir. Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemleri fonksiyonel havuzlarına maliyetleri toplayarak daha sonra faaliyetin temelinde ürünlere bu maliyetleri tahsis etmesidir (Newman 2003, s.334-335).

3.1.2 Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Tanımı

Stratejik amaçların gerçekleştirilmesine yönelik, her bir faaliyetle ilgili maliyet birikim yerlerinin oluşturulması ve bu yerlerdeki endirekt maliyetlerin saptanan maliyet dağıtım anahtarlarına yüklenmesine “faaliyet tabanlı maliyet sistemi” denilmektedir (Karaman 2010, s.24).

Faaliyet tabanlı sistem için işletmenin verileri, işlevlerini, maliyet süreçlerini ve sonuçları ile alakalı işletmenin yönetimine uygun duruma getiren bir muhasebe bilgi sistemi olduğu da bahsedilmektedir. (Unutkan 2010, s.90).

Faaliyet tabanlı maliyet ile birlikte doğru bilgilere ulaşarak bundan sonraki süreçte yöneticilerin de tahmin etmesi ortadan kalkacaktır (Cooper ve diğ.1992, s.2).Faaliyet tabanlı maliyetleme, tüm üretim evrelerinde yer alan kaynaklar ve mamuller arasındaki ilişkiyi oluşturmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme, geleneksel yöntemle göre daha doğru ve net olarak bilgi verdiği için daha çok tercih edilmektedir (Kurtlar 2012, s.27).

Faaliyet tabanlı maliyetleme, yoğunlaşma faaliyetler üzerinde olur iken faaliyetlerin kaynak kullanımını temel alarak kaynak maliyetleri de kaynaklara yüklemektedir. Maliyet taşıyıcıları faaliyet kullanımlarını ön plana alarak faaliyet maliyetlerini maliyet taşıyıcılarına yükleyen yaklaşımdır (Atmaca ve Terzi 2004, s.368).

FTM sistemi, hesaplanırken, verilen üst kaynakların ve siparişlerde bulunan tüm sipariş maliyetlerini kullanmaktadır (Zengin 2010, s.57). Faaliyet tabanlı sistemleri açıklamalı şekilde aşağıda yer verilmiştir.(Kurtlar 2012, s.28). Şekil 3.1’de yer verilmiştir.

Şekil 3.1: Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi



Kaynak: Murat Kurtlar (2012) Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Tekstil(Halı) İşletmesinde Bir Uygulama

Faaliyet tabanlı maliyet sistemi, ürünler ve hizmet için maliyetlerin tahsis edilme yöntemidir. Genellikle planlama ve kontrol aracı olarak kullanılmaktadır. FTM sistemi, maliyet havuzlarını ya da aktivite merkezlerini tanıtan maliyet modelidir. FTM sistemi, doğru bir şekilde kullanılır ise karlılık getiren bir yöntemdir (Çertuğ 2006, s.20).

FTM sistemleri, genellikle tedarik zinciri, lojistik bölümünde, üretim aşamalarında siparişlerin aşamalarının düzenlenmesinde kullanılmaktadır. Şirketin karlılığını açıklayıcı duruma getirerek müşteriler ve kazanılan gelirleri analiz eden sistemdir. Bu sistem ürün ve müşterilerin karlılığının şirket açısından belirlenmesine yardımcı olabilir. Hangi faaliyetleri, süreçleri, müşteri katma değer olup olmadığını, müşteri odaklı ve müşteri ile ilgili gelişmeler yönelik çabalardır. (Wegmann 2008, s.6).

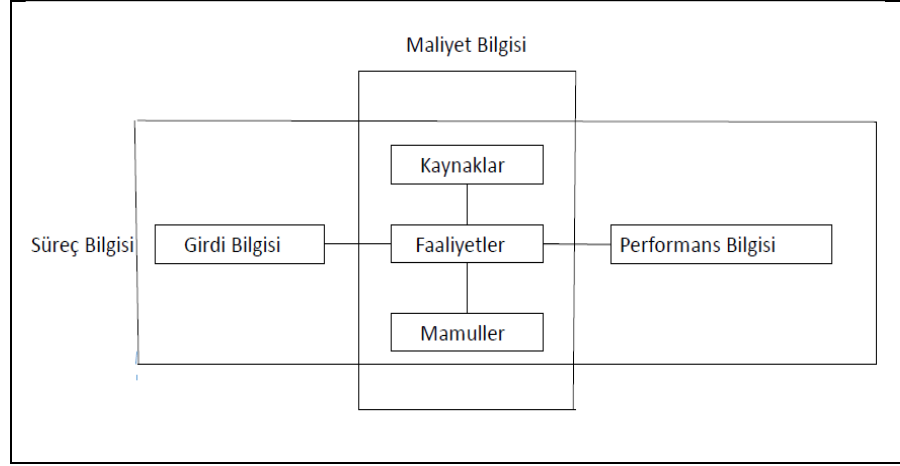
İşletmeler pazarda rekabetçi ortamlarda işlemlerini sürdürmektedirler. Üretim işletmelerinde mamullerin yedek parçalarının temin edilmesinden nihai müşterilere ürünlerin müşterilere teslimatına kadar olan süreçte hesaplamalar yapılmaktadır. Hesaplamalar kontrol altında yapılarak aynı pazarda bulunan işletmelere karşı üstünlük sağlanmaktadır (Kaygusuz 2005, s.107).

FTM sistemi faaliyetleri ürün ve hizmetin hesaplanarak müşteriye ulaştırılmasından sorumludur (Baysan 2009, s.20),

FTM sistemi içerisinde tanımlanan faaliyetleri birincil ve ikincil faaliyetler sınıflandırılmaz maliyetlerdir. Birincil faaliyetleri ile ilgili organizasyonlarda gerçekleştirilen eylemlerle karşılaşmak için dış talep olurken ikincil gelir bu yapılan ihtiyaçları karşılamak için ihtiyaç duyulan müşterilerden oluşmaktadır. (Popesko 2010, s.107).

FTM sistemi iki tür bilgi içermektedir. Bunlar; Maliyet bilgisi ve süreç bilgisidir. Maliyet bilgisi, faaliyetlerin kullanılmasından dolayı ortaya çıkan maliyetlerdir. Sistemin işleyişi ortaya çıkan faaliyetlerin oluşturulur ve faaliyetler maliyetler ile birleştirilerek hesaplanmaktadır. Süreç bilgisi; faaliyetlerin uygulama derecesi, bunu yaparken ki harcanan çaba doğrultusunda ortaya çıkan performans hakkında bilgi içermektedir. (Yağmurlu 2009, s.36). Şekil 3.2 de süreç bilgisi ve maliyet bilgisi daha kapsamlı olarak anlatılmaktadır

Şekil 3.2: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modeli



Kaynak: Yağmurlu (2009) Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve İnşaat Sektörüne Bir Uygulama

3.1.3 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi Amaçları

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi, maliyetlerin amaçları ile birlikte aşağıda amaçları yer almaktadır.

- i. Düşük katma değere sahip, başka bir deyişle üretim aşamasında önem yaratmayan faaliyetlere ait maliyetleri ortadan kaldırmaya veya daha az maliyetlere indirmek,
- ii. Katma değeri yüksek faaliyetlerin kolaylaştırılmasında, etkin ve verimli bir bilgi tabanı sağlayarak karlılık artırma gerçekleştirilmesi,
- iii. Sorunların temel kaynağının ortaya çıkarılarak bunun etkilerinin düzeltilmesini sağlamak (Yıldız ve Karaca 2011, s.3),
- iv. Zayıf varsayımlar ve yetersiz maliyet dağıtımından kaynaklanan hataları ortadan kaldırmak (Utku 2003, s.24),
- v. Problemlerin ortan kaldırılması için çözüm yaratmak,
- vi. Kifayetsiz kalan maliyet dağıtımlarından ortaya çıkan hataların önlenmesini sağlamak (Çam 2006, s.99),
- vii. Stoklarda takibinin yapılması,
- viii. Bütçeleme amaçlarıyla planlama,
- ix. Fiyatlama yapılması,
- x. Maliyetlerin azaltılması yöntemi,

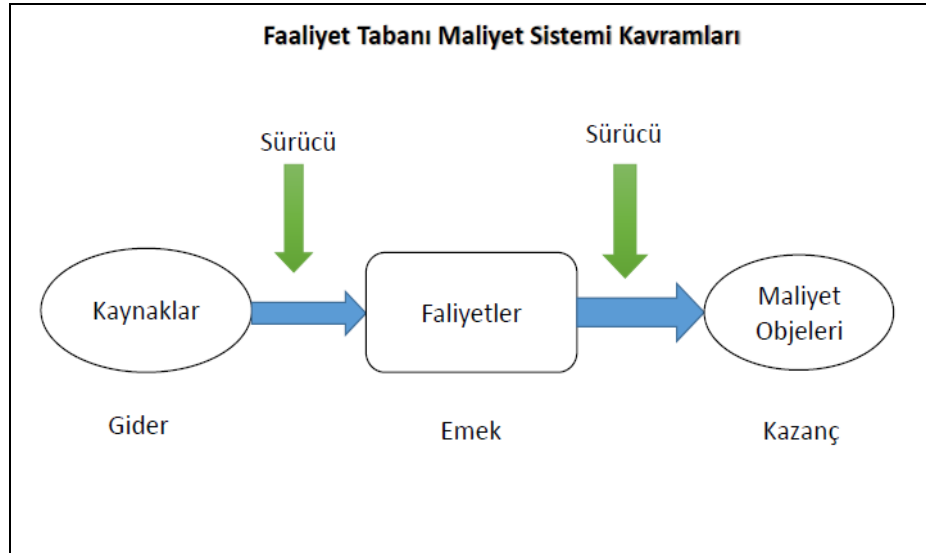
- xi. Stok değerlemesi ve kar zararın belirlenmesi,
- xii. Firma işlevlerinin belirlenen taraflara çevrilmesi,
- xiii. Mamul maliyetlerinin kontrol edilmesi,
- xiv. Mamul ve hizmet konusunda farklı yöntemler sunarak tercih yapma olasılığı sağlanması,
- xv. Faaliyetlerin takip edilmesi,
- xvi. Planlama ve bütçeleme de karar alma aşaması,

Kısacası, bilgi ve kaynak sağlama yöntemi olarak dikkate alınarak, bu şekilde amaçlara uygun olarak değerlendirilmelidir. FTM sistemi, amaçlara uygun olarak bölümlendirerek, gruplar halinde, denetleme ve başka faaliyet bölümleri ile bağlantı kurma işlemlerini göstermektedir (Hacırüstemoğlu 1997, s.311).

3.1.4 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Temel Kavramları

Faaliyet tabanlı maliyet sistemi, ortaya çıkan tüm bilgiler verildikten sonra yöntemin tüm temel kavramları sistemsel olarak faaliyet tabanı maliyet sistemi bileşenin de gösterilmiştir.(Alkan 2005, s.44) Şekil 3.3 aşağıda belirtilmiştir.

Şekil 3.3: Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Kavramları



Kaynak: Alkan (2005) Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama

3.1.4.1 Kaynak

Kaynaklar, faaliyetlerin ortaya çıkması için kullanılan maliyet kaynaklarıdır (Abdioğlu 2012, s.279). Üretim işletmesinde kaynaklar aşağıdakiler gibidir;

- i. Direkt işçilik ve malzeme,
- ii. Üretim desteği,
- iii. Üretim dolaylı maliyetleri,
- iv. Üretim dışındaki maliyetler,

Bu kaynaklar, birbiriyle ilgili bir ayara gelerek bir işlev ve süreç ile ilgili bilginin raporlanması ile “faaliyet merkezi” içerisinde birikmektedir (Erdoğan 1995, s.40).

3.1.4.2 Faaliyetler

Faaliyet tabanlı maliyet dağıtım yönteminde, bölümler aksine iş faaliyetleri göz önüne alınmaktadır ve mamullere, bu mamuller için yer alan faaliyetlere istinaden yükleme yapmaktadır. Bölümlerin dikkate alındığı dağıtım aşamaları tarafından işleme alınan sorumluluk merkezlerinden farklı olarak iş süreçlerine odaklanmaktadır (Arzova 2002, s.17).

İşletmeler temel faaliyet şemalarını belirlemek için en fazla kullanılan yöntem “süreç akış çizelgesi” dir. Çizelge kutular faaliyetleri gösterirken, oklar ise yöntemin akış yönünü belirtmektedir (Bekçi ve diğ.2011,s.121).

İşletmelerde maliyet hesaplamaları, hangi faaliyet işlevleriyle bulunacağı, üst yönetimin sistemden nasıl yararlanacakları ve bulunan bilgiler doğrultusunda hangi karar alma yöntemi ile kullanılacağına bağlıdır. Buna istinaden, her şirketin değişik faaliyetlere sahiptir. Bunu belirleyen faktörler aşağıdaki gibidir (Yağmurlu 2009, s.39);

- i. İşletmede ki teknoloji gelişimi,
- ii. İşletmenin büyüklüğü,
- iii. İşletmenin hiyerarşisi,

Homojen faaliyetleri işlevsel ve ekonomik olarak bölümlenmesidir (Unutkan 2010, s.91).

3.1.4.3 Maliyet havuzu

Bir faaliyetin toplam maliyetini söz etmektedir. Birbiriyle bağlantılı olsalar da farklı faaliyet maliyeti aynı maliyet havuzlarına yüklenmektedir. Bütün maliyet havuzları, faaliyetlerin oluşması ile faaliyet kümeleri ortaya çıkmaktadır (Ülker ve İskender 2005, s.199).

Çok fazla maliyet havuzu bulunmaktadır. Faaliyetlerin kendine ait ebatlarına (maliyet etkenine) herhangi biri mamullere ve başka maliyetlere aktarılmaktadır. Maliyet havuzu, bir maliyet etkeni kullanarak, mamullere yüklenen maliyetlerdir (Karaman 2010, s.41).

Maliyet havuzunun verimli ve etkin bir şekilde oluşabilmesi en önemli şartlardan bir tanesi alt faaliyetler ve tüketim kaynakları neler olacağıının belirlenmesi gerekmektedir. Maliyet havuzları birbirine benzemesinden dolayı homojen yapıda olmaktadır. Geleneksel maliyet yönteminde, üretim hacmine bağlı olarak tek bir dağıtım anahtarı işleme alınarak dağıtım yapılan bir maliyet havuzu söz konusudur. Faaliyete dayalı maliyetler için, faaliyetlerin hesaplanmasında daha çok maliyet havuzu ve ayrı taşıyıcılardan bahsedilmektedir (Kamışlı 2015, s.14-15).

3.1.4.4 Maliyet etkeni

Maliyet etkeni, yapılan işlem ve etkinliklerin maliyetlerin bulunmasında kullanılmaktadır. Maliyet etkeni, belirli bir faaliyetin karakteristik özelliklerini taşımaktadır. Yinelenmesi durumunda faaliyetin maliyeti de aynı oranda artmaktadır. Bu sistemde belirli bir faaliyete ait ve faaliyet maliyetlerinin hesaplanmasıdır (Öker 2003, s.32).

Faaliyetin uygulanabilmesi için gereksinim duyulan gayret veya iş yükünü belirleyen yöntemlerdir (Unutkan 2010, s.91).

Farklı değişkenler arasındaki süreyi ölçmektedir. Süreleri ölçmesiyle birlikte yönlendiren ve faaliyetler arasındaki bağıntı ile işlemi ölçen bağıntı maliyet yöneticileri faaliyetler arasındaki bağıntıdan yüksektir (Giritli 2013, s.58).

3.1.5 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi Hiyerarşisi

Faaliyet tabanlı maliyet Edebiyatı bir organizasyon yapmak veya sürücüler ve faaliyet maliyeti neden olan bir etken olarak veya hizmet ve maliyet sürücüsü teslim yaptığı ayrı görev olarak bir aktivite olarak tanımlanmaktadır. Maliyetler ortaya çıkan dört düzeyde işbirliği ile Cooper ve Kaptan (1990,1995) tarafından yürütülen ve önerilen maliyet hiyerarşisi çerçevesinde tutar.

3.1.5.1 Birim düzeyinde faaliyetler

Mamuller üretilirken orantılı olarak birim hacmi hesaplanan faaliyetlerden oluşmaktadır. (Larcker ve diğ.1997, s.144). Her birim ayrı yürütülerek ürün üretilmektedir. Diğer bir deyişle, bu aktiviteler toplamı sonucu meydana gelmektedir. Devam etmekte olan üretim değeri ve tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Birim ürün üretimi için birim düzeyindeki faaliyet giderleri doğrudan oluşmaktadır. İşçilik, makine maliyetleri, malzeme maliyetleri yer almaktadır. bu faaliyetler üretim düzeyine bağlıdır ve üretim hacmi ile değiştirmektedir. Bu faaliyetlerin yürütülmesinde ortaya çıkan birim maliyetler olarak adlandırılmaktadır. Aynı zamanda ve aynı seviyede oluşmaktadır (Aksu 2007, s.44).

3.1.5.2 Parti düzeyinde faaliyetler

Toplu üretim yapılırken her seferinde yeni parti malın üretiminde gerçekleştirilen faaliyetlerdir (Popesko 2010, s.108).

Devamlı üretim yapmayan işletmelerde mamuller için parti halinde üretim yapılmaktadır. Talep üzerine üretim bandında yapılan üretimin haricindeki ürünler içinde parti üretim yapılmaktadır. Bu süreçte birim düzeyinde faaliyetler yapılmayıp parti düzeyli faaliyetler yapılmaktadır. Örneğin; bir yerden bir yere makine aktarma, üretim başlamadan önce makine kontrol saati ve satın alma örnek olarak gösterilmektedir. (Yükçü 2011, s.55),

3.1.5.3 Ürün düzeyinde faaliyetler

Bütün mamul veya hizmetin üretiminin devamlılığının olabilmesi için ortaya çıkan faaliyetlerden oluşmaktadır (Duder ve diğ.2009, s.113). Mamul seviyesinde, faaliyetler, değişik mamul adetlerine bağlı olarak yapılan faaliyetlerdir. Mamullerin

farklılaştırılması sürecinde işletme mamullerin yerine başka mamul getirilmesi işletmeninde yararına olacaktır (Yılmaz 2010, s.49).

Üretimin devam edebilmesi adına üretim hattının desteklenmesini sağlayan faaliyetlerdir. Örneğin; ürünün yaratılması, belgelenmesi, broşür hazırlanması, ürün hakkında bilgilendirme kitapçıkları ve satış sonrası teknik destek verilmektedir. Maliyetler diğer faaliyetlere göre sabittir. Ürün seviyesi üretim veya satış yapılmısa da ortaya çıkmaktadır (Arzova 2002, s.25).

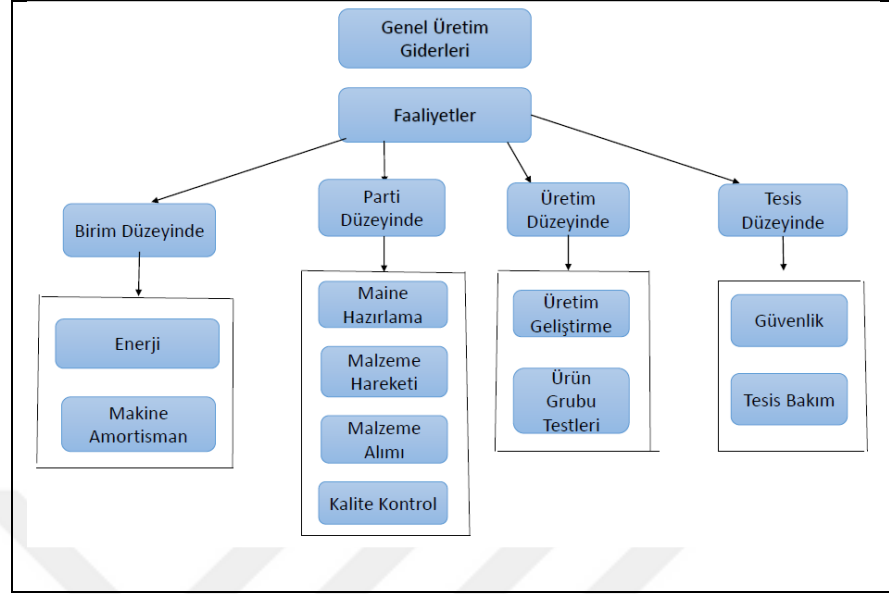
3.1.5.4 Tesis düzeyi faaliyetler

Tesisin üretim süreci ile ilgili olan sürücülerdir. Faaliyet tabanlı maliyet sistemi kullanıcıları mal üretmek ve daha sonra adına maliyetleri atamak için kullanılan seviye derecelerine göre hangi faaliyet sürücülerini kullanılacağını tespit etmektedir. FTM sistemi kullanırken, faaliyetleri tespit ederek daha sonra ürünler için maliyetleri atama aşamasında kullanılan seviye sürücülerine uyumlu olmalıdır (Akyol ve diğ.2007, s.136).

Tesis düzeyli faaliyetlerde, tüm işletmede yer alan bakım ve onarım, güvenlik, yıpranma payı üretim adetleri ve ürün fazlalığından farklı ilişkisiz olarak ortaya çıkan faaliyetlerdir. Faaliyetler sonucu ortaya çıkan ve tesis faaliyetlerinin karşılık gelerek kullanılan maliyetler tesis düzeyi maliyetleri olarak adlandırılmaktadır. Hiçbir maliyet düzeyiyle ilişkili olarak hesaplanmadığından dolayı geleneksel ve FTM sisteminde sabit olarak işlem görmektedir (Koşan 2007, s.68).

Faaliyet hiyerarşine ait gruplama yapılmaktadır (Öker 2003, s.40). Aşağıda Şekil 3.4 ayrıntılı gösterilmiştir.

Şekil 3.4: Faaliyetlerin Çeşitli Düzeylere Gruplanması



Kaynak: Öker (2003), Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Üretim İşletmelerinde Uygulamalar

3.1.6 Faaliyet Tabanlı Maliyete Dayalı Sistemin Uygulama Aşamaları

Çalışmanın bu kısmında maliyet ve faaliyet tabanlı yönetim faaliyet uygulamasına dayalı yapıldığı görünmektedir. Atıl kapasite, genel giderlerin tahsis edilmesi için geliştirilmiş bir yöntemdir. Ürün değerlendirilmesinde karlılık ve işletim yönetme maliyetleri ya da alternatif bir yaklaşım izleme, kullanımı içeren faaliyete dayalı maliyet yöntemleridir. Bu yöntem, etkinlik yöntem son seviyesidir. Maliyet havuzu maliyetleri ve hizmetler için tahsis edilebilir noktaya kadar önce adımlar geliştirilir. Bu faaliyet tabanlı ana nedenlerinden biridir maliyet ve faaliyet tabanlı yönetim artış göstererek kabul edilmiştir. Faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin uygulanması, maliyetlerin faaliyetlere yüklenebilmesi, faaliyetlerde toplanan maliyetlerin maliyet havzlarına aktarılması, maliyet havuzlarında toplanan maliyetlerinde uygun maliyet etkenleri kullanılarak mamullere yüklenmesi aşamasıdır (Evliya 2008, s.44-45).

Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi beş aşamada oluşmaktadır:

- i. Faaliyetlerin belirlenmesi ve gruplandırılması,
- ii. Faaliyet merkezlerinin belirlenmesi,
- iii. Maliyet etkenlerinin belirlenmesi,

- iv. Maliyet havuzlarının oluşturulması,
- v. Faaliyet maliyetlerinin ürünlere yüklenmesidir (Topçu 2013, s.6).

3.1.6.1 Faaliyetlerin belirlenmesi

Faaliyet tabanlı maliyet sistemi çok önemli bölümü faaliyetlerin belirlenmesi aşamasıdır. Faaliyet belirleme de sistem için doğru kaynaklar ve doğru kararlarla işleme katkı sağlamayan faaliyetleri ortaya çıkarmak için ortaya çıkmıştır (Akın 2014, s.123).

Faaliyetlerin belirlenmesinde, mamul maliyetlerinin bulunabilmesi için indirekt maliyet yüklerini belirlenmesinde işlemede faaliyet tabanlı maliyet sistemi gerçekçi, pratik çözümlenmesi gerekmektedir. (Hacırüstemoğlu 1997, s.314).

Faaliyetlerin belirlenmesinde, işletmenin kuruluş şeması, iş süreçlerinden ve planlamalarından faydalanmaktadır. Faaliyet belirlenmesinde, kuruluş şemasından faydalanacaksa eğer, işletmenin kuruluş şemasında fonksiyonel sınıflandırma yapılmalıdır. Fonksiyonel bölümlenme, işletmenin kuruluş şemasında bulunan bölümlerde daha da küçük departmanlara ayrılması, her bölümün kendine ait faaliyetleri dikkate alınarak, faaliyetlere bölünmesidir. Faaliyet tabanlı maliyetleme bu şekilde bölümlere ayrılarak hedefine ulaşmaya çalışmaktadır (Giritli 2013, s.72).

Faaliyet tabanlı maliyet sisteminde faaliyetleri katma değer yaratan ve katma değer yaratmayan faaliyetler olarak ikiye ayrılmaktadır.

- i. **Katma Değer Yaratan Faaliyetler:** İşletmenin devamlılığını gerçekleştirebilmesi ve amaçlarına ulaşabilmesi için gerekli faaliyetlerdir. Bu süreçler, işletmenlerin bugün ve ileride ki gereksinim duyduğu müşteri memnuniyetini sağlayacak faaliyetlerdir. Bu faaliyetler ürün ve hizmetin üretilmesinde çok önemli unsurlardır(Tanrıtanır ve diğ.2004, s.152).
- ii. **Katma Değer Yaratmayan Faaliyetler:** Faaliyetlere bir ürün veya hizmete maliyet yükünü arttırmamasına rağmen Pazar değerinde hiçbir artış olmayan faaliyetlerdir. Bu sebepten dolayı katma değeri olmayan faaliyetler için bunların en aza indirilmesi gerekmektedir. Bu faaliyetler atıl kapasiteyi göstermektedir (Kurtlar 2012, s.38).

İşletmelerde karşımıza çıkan faaliyet sayısı çok fazladır. Faaliyetleri 500-600 başlık içerisinde biriktirmek çok fazla emek gerektirir. Bu da işletmeyi çok maliyet altına

girmesine sebep olmaktadır. Bu durumda, işletmenin hedefi maliyet analizini ürün ve hizmet olarak ortaya çıkarmak ise yapacakları faaliyetleri ürün ve müşteri üzerinde farkındalık yaratması gerekmektedir. Faaliyet sayısının 10-30 olarak en aza indirgenmesi daha gerçekçi olacaktır. Fakat işletmenin hedefi ayrıntılı kaynak gerektiren yeni ürün geliştirme durumunda veya işleyişi geliştirme sürecinde daha ayrıntılı göz atılması gerekmektedir. Sonuç olarak faaliyetlerin âdeti, işletmenin değişen yapısına, hedefine, işletmenin büyüklüğüne göre farklılıklar göstermektedir (Ergün 2011, s.45).

3.1.6.2 Faaliyet merkezlerinin belirlenmesi

Faaliyet merkezi, işletme tarafından, yer aldığı faaliyetlerin maliyetinin ayrı olarak sunulması istenerek üretim aşamalarını anlatan bir süreçtir. Faaliyetleri ayrı olarak hesaplamak çok maliyetli olacağından dolayı, uygulamalar detayları ve kayıtları ekonomik hale getirmek için ilişkin bazı faaliyetlerin tek faaliyet merkezi altına toplamaktır. Örneğin, yedek parçaların kayıt altına alınması ve hareketi birçok faaliyet altına alınsa da malzeme yönetimi denilerek tek faaliyette toplanmaktadır (Erdoğan 1995, s.69).

Faaliyetler gruplanırken iki hususa dikkat edilmesi gerekmektedir. Birinci olarak, ortak havuza toplanacak belirlenen maliyetler de tüketim olmaktadır. Başka bir deyişle havuzlarda bölümlenecek faaliyetlerin belirlenen mamul grupları tarafından kullanılmaktadır. Örneğin, ar-ge bölümündeki çalışanların maaşları, işletmeler için yazılım programları kullanılması bölümlerde malzeme giderleri birleşerek mühendislik faaliyet havuzları oluşturulabilir (Kamışlı 2015, s.31). İkinci nokta ise benzer maliyet etkenlerini kullanıp kullanmadığı yönündedir (Bekçi ve Negiz 2011, s.123).

Faaliyet tabanlı maliyet sisteminde, güvenli birim maliyetlere gerçekleşmesi için genel ortalama itibarıyla hiyerarşik yapı olarak kullanılmaktadır. Maliyet hiyerarşisi, bunlar farklı maliyet faktörleri ve maliyet dağıtım anahtarlarına yönelik kurularak farklı maliyet havuzlarına bölünmektedirler. Bu faaliyetler dört sürece ayrılır, birim, parti, ürün ve fabrika düzeyinde faaliyetlerdir (Nemli 2005, s.16-17).

3.1.6.3 Maliyet etkenlerinin belirlenmesi

Bu yöntemde, geleneksel maliyetleme de ve maliyet süreçlerinde olduğu gibi, faaliyet maliyetlemesini, tüketim olanaklarını ortalamalara göre mamullere yükleme yapılması için maliyet etkenlerinin belirlenmesi gerekmektedir (Yıldız ve Karaca 2011, s.12).

Maliyet etkenleri, maliyetlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Faaliyet ölçüsü olarakda düşünülebilir. Diğer bir deyişle faaliyetlerden ortaya çıkan maliyetinde farklılıklara neden olan fonksiyonlardır (Atmaca ve Terzi 2004, s.370).

Geleneksel maliyet sisteminde, maliyet ile ilgili aşamaları mamullere ilişkin yoğunlaşmaktadır. Faaliyet tabanlı da ise en önemli aşama faaliyetlerdir. İki süreç arasındaki farklılık yükleme ile ilgili değildir. Son süreçteki yükleme anahtarları adetlerinde farklılık gösterir. Geleneksel yöntemde kullanılan yükleme anahtarları, direkt işçilik süreleri, makine süreleri ve direkt madde tutarı olarak dizilmektedir. Faaliyet tabanlı maliyetleme de ise, makine ve işleyiş hazırlık aşamaları, sipariş alma adetleri ve sipariştten sonraki lojistik sürecinin âdeti yükleme anahtarları olarak kullanılmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyetleme de kullanılan anahtarlar maliyet etkeni denilmektedir. Maliyet etkeni faaliyet maliyetlerinin ortaya çıkması amacıyla kullanılan ve belirli faaliyetlere ait ölçü birimlerdir (Dumanoğlu 2005, s.109). Maliyet etkenlerinde iki faktör söz konusudur.

- i. Ölçme Maliyeti
- ii. Korelasyon Derecesi

3.1.6.3.1 Ölçme maliyeti

Bu süreçte, dikkat edilmesi gereken nokta işlenecek maliyet etkenleri ile ilgili kaynakların biriktirilerek muhafaza edilmesi ve sonrasında basitçe ve uygulamalı kullanılan bilgilerdir. Maliyet etkenleriyle alakalı ölçme maliyetlerinin en aza indirgenmesi için, sayısal verilerin bulunabilmesi için basit maliyet etkenlerinin kullanılması sağlanır. Bu süreçte, ürünlerin üretilmesi için gerekli olan faaliyetler dolaylı bir neden-sonuç ilişkisi olan ve başka maliyet etkenlerinin yerine geçebilecek maliyet etkenleri kullanılması gerekir (Nemli 2005, s.20).

3.1.6.3.2 Korelasyon derecesi

Maliyet etkeni, faaliyet tüketimini ölçer ve maliyeti maliyet nesnesi adına izler. Gerçek maliyet kaynağını yakalayabilmesi için, maliyet etkeni ile tüketim yapılan faaliyet arasında çok fazla korelasyon olmalıdır.

Belli olan maliyet etkeni, faaliyetler mamul tarafından doğru tüketim iyi temsil ettiği, faaliyetlerin maliyet etkeni ile beraber maliyetlere yüklenen adetleri ile mamul tarafından tüketilen doğru adetlerin korelasyonu ile değerlendirilir.

Mamuller tarafından tüketim yapılan faaliyetler dolaylı olarak maliyet etkenlerine yüklenmesi, mamul maliyetlerine yanlış olmasına sebep olabilir. Bundan dolayı, maliyet etkenleri, faaliyetlerin tüketilmesini gerçek olarak bulunamazlar. Örneğin, muayene sürelerinin saatlerinin farklılık göstermesi, maliyet etkeni muayene adetleri kullanılması muayene süreleri maliyet etkeni olarak işlev görmesi çok fazla bir korelasyon sağlanamayacaktır (Kızılyalçın 2011, s.85).

3.1.6.4 Maliyet havuzlarının oluşturulması

İşletmelerde üretim sürecindeki faaliyetler adetleri çok olmasından dolayı, girdi-çıkıtı ilişkisini değerlendirmek gerçekçi olmamakla birlikte ekonomik olmayacaktır. Bu sebeple verimli ve kullanışlı bir süreç için faaliyetlerin bölümlenerek, düşürülerek yapılması gerekir. Çünkü gereğinden çok adetteki faaliyetin her biri için değişik faaliyet taşıyıcısı işleme almak maliyetli olmayacaktır. Birbirlerinden çok farklı faaliyetler aynı maliyet havuzlarına toplanır ve bu sayede belirli maliyet havuzu oluşturulur. Tek maliyet havuzunda toplanmış olan faaliyetlere ait maliyetlerin mamullere dağıtmak için aynı maliyet taşıyıcısından yararlanılmaktadır. Maliyet havuzlarının adetleri işletmenin hacmine ve karmaşıklığına istinaden değişkenlik göstermektedir (Şahin 2007, s.55-56).

Faaliyet merkezleri ortaya çıkarken faaliyetlerin değişkenliklerine bağlı olarak çok fazla maliyet havuzu oluşabilir. Örneğin, işletmede üretim tesislerinde makine bakım-onarım, araç kontrolleri, bina bakım onarım, bu faaliyetler bir araya gelerek “ bakım-onarım faaliyet merkezi” içerisinde biriktirmektedir. Bu süreç sayesinde her faaliyet farklı maliyet havuzu olarak değerlendirilmektedir. Her bir faaliyet maliyeti ayrı hesaplanmış olabilir (Yılmaz 2009, s.54).

Bundan sonraki süreçte, faaliyetler alt kademelere ayrılır ve alt faaliyetlerin hepsi tükettiği kaynakların maliyetinden oluşmaktadır. Maliyet havuzlarının gerçekçi oluşabilmesi için temel şart işletmenin faaliyetlerinin, alt faaliyetlerinin ve bunların tüketmiş olduğu kaynakların neler olduğunu iyi belirlenmelidir (Arzova 2002, s.26). Maliyet havuzları belirlenirken bazı aşamaların göz önüne alınması gerekmektedir. Bu aşamalar aşağıdaki gibidir.

- i. Tek havuzda toplanılan maliyetlerin ayrı bir havuzda işlem görebilmesi için havuzun büyük ölçüde olması gerekmektedir.
- ii. Maliyet havuzları homojen olmalıdır. Homojen bir maliyet havuzu, yapılan işlevlerin mantık çerçevesinde olan dolaylı maliyetlerin birleştirilmesiyle oluşmaktadır. Maliyet içerisinde toplanan maliyet farklılıkları bir maliyet etkeni ile açıklanabilir ve çıktılara yüklenebilir olmalıdır.
- iii. Çıktıların faaliyet tüketilmesi aşamasında değişkenlik göstermesi durumunda maliyet havuzlarının eşleştirilmesi yanlış sonuçların çıkmasına sebep olmaktadır (Yılmaz 2009, s.55).

3.1.6.5 Faaliyet maliyetlerinin ürünlere yüklenmesi

Bu aşamanın temel hedefi, işletmenin maliyetlerin maliyet birimlerine doğru bir şekilde dağıtılmasıdır. Başka bir deyişle, faaliyetlerin belirtilen maliyet birimlerine yüklenmesi için gereksinim duyulan bir maliyet birimi ortaya çıkarılması için kullanılır (Çam 2006, s.107).

Faaliyetlerin kaynakları tüketmesi sonucu maliyetler ortaya çıkmaktadır. Faaliyetlerin gerçekleşebilmesi için başka departmanlardan ve dışarıdan tedarik edilebilmektedir. Faaliyetlerin maliyetleri başka maliyetlerden gelen girdiler göz önüne alınarak, tüketim yapılan kaynak maliyetlerinden oluşmaktadır (Büyükşalvarcı 2006, s.170).

Faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinde, dağıtım süreçlerinde faaliyet merkezlerinde toplanan maliyetler mamullere, müşteriden gelen siparişlere, müşterilere ve bölgelere yüklenmektedir.

Faaliyet merkezleri için doğru maliyet etkenleri bulunduktan sonra, her ürün bölümünün maliyet etkenlerini kullanma adetlerine göre faaliyette toplanmış maliyetler ürün

bölümlerine toplanmaktadır. Yapılan hesaplamalar yardımıyla faaliyetler tarafından belirlenen bilgiler maliyetlere doğrudan yüklenmektedir (Gümüş 2007, s.88).

Maliyet süreçlerinden bahsedilen, faaliyetlerin kullanılmasından sonra çıkan çıktılarıdır. Bunlar ise, ürün, hizmet, müşteri, toplu iş ve firma birimlerinden oluşabilir. Bu süreçte gereken kaynaklar şunlardır;

- i. Seçilen maliyet etkenlerinin maliyetleme dönemine ait toplam miktarı
- ii. Toplam miktarın mamullere dağıtımını (Kurulu 2009, s.59).

Faaliyet tabanlı maliyet sisteminde, faaliyet merkezlerinde toplanarak maliyetlerin en doğru etkenleri ele alarak, ürünlere veya hizmetlere yükleme yapılır. Bu aşamada özellikle, tüm faaliyet merkezine ait farklı yükleme oranları hesaplanır.

Maliyet Havuzu Yükleme Oranı=Toplam Faaliyet Maliyeti/Maliyet Etkeni Miktarı

Sonraki süreçte, hesaplanan yükleme oranı, tüm mamul veya hizmet ile alakalı bulunan maliyet etkenleri miktarı ile çarpılarak bulunur.

Dağıtılan Faaliyet Maliyeti= Maliyet Yükleme Oranı x Kullanılan Maliyet Etken Sayısı

Sonuç ise, değişik faaliyet merkezinden gelen maliyetler toplanır ve buna göre üretilmesi hedeflenen mamul veya hizmete istinaden genel üretim maliyetleri hesaplanır. Bulunan gidere direkt işçilik ve direkt ilk madde ve malzeme gideri eklenerek mamul veya hizmet maliyeti hesaplanır (Arslan 2008, s.89).

3.1.7 Geleneksel Maliyet Sistemi Yöntemi İle Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi Yönteminin Karşılaştırılması

Geleneksel maliyet sisteminde “direkt” adında tanımlanarak direkt ilk madde ve malzemeler ile birlikte direkt işçilik maliyetleri Beliva International’daki FTM sürecinde de direkt maliyetler değerlendirilmiştir. Bu maliyet süreçleri arasında farklılık oluşturan maliyetler firmada “genel üretim gideri” olarak gruplandırılmış maliyettir. Geleneksel yöntemde genel üretim giderleri ürünlere dağıtımını eşit olarak yapılmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyet yöntemde farklı olarak faaliyetler kullanılarak ürünlere dağıtım yapılmaktadır. Bu süreçte, işlem yapılan ürünlerden biri diğerine göre daha çok işlem

görmekte buna istinaden kaynak tüketiminde değişiklikler olmaktadır (Öker 2003, s.140).

Geleneksel maliyet sistemi ile faaliyet tabanlı yöntem arasındaki dikkat edilmesi gereken fark, standart mamul maliyeti altında gerçekleşen kaynak ve faaliyet maliyetlerinden oluşmaktadır. Faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinde, standart maliyetler geleneksel yöntemlerde kullanıldığı gibi sadece üretim faaliyetlerini değil aynı sürede tüm işletme faaliyetlerinin maliyetlerinden oluşmaktadır. (Karacan ve Aslanoğlu 2005 s.7).

Geleneksel yöntem ile faaliyet tabanlı sistemler arasındaki farklılıklar bulunmaktadır. (Acar ve Papatya 1997, s.164). Tablo 3.1’de gösterilmektedir.

Tablo 3.1: Geleneksel maliyetleme ile faaliyet tabanlı maliyet sistem karşılaştırılması

Maliyet Yükleme Ölçüsü	Geleneksel Maliyetleme Sistemi	Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi
1)Kullanılan kaynakları etkileyen faktörler	Sadece üretim hacmi	Harekete geçirme sayısı veya üretim siparişleri sayısı gibi birden çok faktör
2) Maliyet taşıyıcıları	Bir	Kaynak kullanımını etkileyen her bir faktör için bir adet olmak üzere çok sayıda
3)Maliyet taşıyıcıları sayısı	Bir	Her bir maliyet havuzu için adet olmak üzere çok sayıda
4)Ürünlerin nasıl maliyetlendirildikleri	Maliyet taşıyıcısı olarak üretim hacminin kullanılması	Maliyet taşıyıcıların her birinin ilgili maliyet havuzu için kullanılması

Kaynak: Acar ve Papatya (1997), Tam Zamanında Üretim Uygulamalarında Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Yararlı Hale Getirilmesi

Tabloda da belirtildiği üzere geleneksel yöntemler, işlem yapılması sırasında kaynakları etkileyen bir faktör üretim seviyesi olduğunu, FDM yönteminde ise, kaynak kullanımının birden çok sebebinin bulunduğunu ve bunlardan bir tanesinin üretim seviyesinin olduğunu belirtmektedir. Geleneksel maliyet yönteminde, dağıtım anahtarları üretim yapılan birim adetleri ve makine sürelerinden oluşmaktadır. FDM de

ise tek maliyet havuzu için birden çok dağıtım anahtarı bulunmaktadır (Topçu 2005, s.51).

Faaliyet tabanlı yöntem ile geleneksel yöntem aralarında iki taraflı ayrılmaktadır. FTM faaliyet havuzlarında, üretim merkezi ya da bölümler maliyet merkezleri olmasından çok, faaliyetler veya faaliyet merkezleri olarak ele alınır. FTM yönteminin maliyet objelerine göre, faaliyet maliyetlerinin bulunması için dağıtım anahtarları, sebep-sonuç ilişkisine istinaden faaliyet maliyet anahtarlarıdır. Geleneksel yöntemde, kaynakların maliyeti ya da maliyet objesi ile ilişkisiz olarak bir tane hacim tabanlı maliyet anahtarı kullanılır (Utku 2003, s.26).

Faaliyet tabanlı maliyet sisteminde değer yaratan faaliyet kaynaklarından oluşmaktadır. Bu tip kaynaklar, fiziki, beşeri, teknolojik ve diğer kaynaklardan oluşmaktadır. Bazı faaliyetlerin analizleri genellikle rekabet avantajı keşfi için gerekli olan kaynaklardır. Faaliyet tabanlının kullanılmasıyla işletmede rekabet avantajı sağlamaktadır.

Değer zincirinde faaliyetlerin önemli düzeyde incelenmesi için faaliyetlerin girdilerinde ve türlerinde farklılaşma meydana gelmektedir (Kaspina 2014, s.357).

Geleneksel maliyet yöntemine göre, faaliyet tabanlı sistemde tüm maliyet bölümlerinde maliyet taşıyıcılarının tanımlı olması sonucu işleyiş, faaliyet ya da aşamanın ortaya çıkardığı maliyetlerin detayı olarak izlenmesidir. Bundan dolayı, yeni bir ürün üretilmesinde tasarım-varyasyon alternatifleri, ileriki süreçte maliyet bilgileri üzerinde yaratacakları etkiler sonucunda sorgulanabilir ve pazar talepleri doğrultusunda önlenebilir (Şahin 2007, s.17).

Geleneksel maliyet sistemleri ile faaliyet tabanlı maliyet yöntemi arasındaki farklılık çok normaldir. Geleneksel yöntem ortaya çıktığı dönemlerde, işletmelerin üretim süreçleri şimdikinden çok daha değişikti. İşletmelerde genellikle az miktarda ve değişik ürün üretilirdi. Teknoloji ve rekabet sistemi bu zamandaki gibi gelişmediğinden, maliyet hesapları girdiler ile orantılı ve gerçeğine uygun bulunabiliyordu.

Fakat teknolojinin gelişmesiyle ve artan mamul âdeti ile işletmeler daha karışık duruma gelmiştir. İki yöntemde de maliyetler mamullere yüklenmektedir. Fakat bunun sağlamlasının yapılması için; maliyetleri, faaliyetleri tüketen mamullere dağıtılır. Başka

bir deyişle, maliyetler mamullere yüklenirken; maliyetleri oluşturan faaliyetleri tüketim miktarları dikkate alınırsa faaliyetler ve maliyetler birlikte kontrol edilir (Kocaoğlu 2014, s.17).

Geleneksel yöntem, üretim sırasında kaynakları mamullerin tükettiğini kabul etmiştir. Bundan dolayı maliyetler, üretilen mamullerin hacmi ya da miktarı ile ilişkilidir. FTM ise kaynakları mamullerin değil faaliyetlerin tükettiğini, mamullerin ise bu faaliyetleri tükettiği kabul görmüştür. Geleneksel yöntem tüm GÜG'ni bölümler dâhilinde bir araya getirir ve bu maliyetleri mamullere hacim oranını dikkate alarak dağıtır. FTM ise GÜG'ni faaliyetleri dikkate alarak maliyet hususlarına göre toplar ve maliyet dağıtım anahtarlarını kullanarak mamullere yüklemektedir (Şen 2008, s. 49-50)

4. FAALİYET TABANLI MALİYETLEMENİN ISITMA SOĞUTMA SEKTÖRÜNDE UYGULANMASI

4.1 ÇALIŞMANIN KONUSU VE SEKTÖRÜN TANITIMI

4.1.1 Çalışma Yapılacak İşletme Hakkında Bilgi

Isıtma Soğutma Sektöründe çalışma yapacağımız firma, 1950’li yıllardan bu yana ısıtma/soğutma sektöründe üretim ve satış faaliyetlerini sürdürmektedir. Genel merkezi İstanbul’da bulunan firmanın üretim tesisleri Bilecik’te bulunmaktadır. Üretim tesislerinden ayrıca firmanın Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi’nde de bitmiş ürün depoları mevcuttur.

Toplam 270.000 m²’lik kapalı alanda üretim faaliyetlerini gerçekleştiren firmanın toplam çalışan sayısı 1000’in üzerindedir.

Firmanın üretimini ve satışını gerçekleştirdiği temel ürün grupları kombi, su ısıtıcıları, panel radyatör ve güneş enerji sistemleri şeklindedir:

Bu ürün grupları haricinde, firmanın üretimini gerçekleştirmediği halde sektörün ihtiyaçlarına cevap verebilmek için kendi adına fason üretim yaptırarak kendi özgün markaları ile satışını gerçekleştirdikleri bazı ürün grupları da mevcuttur. Bu ürün grupları kaskad sistemler (birden fazla cihaz ile beslenen sistemler), doğalgaz kazanları ve klimadır.

Firma üretimini gerçekleştirdiği tüm ürün gruplarında çağdaş teknolojik gelişmeleri ve gelişen tüketici ihtiyaçlarını karşılayabilmek için araştırma ve geliştirme faaliyetlerine büyük önem vermektedir. Bu bağlamda TÜBİTAK desteği ile oluşturmuş olduğu Ar&Ge merkezi, sektöründe bir ilk olmakla birlikte Türkiye’de bu kapsamda oluşturulmuş sayılı Ar&Ge merkezlerinden birisi konumundadır.

Firmanın satış ağı İstanbul, İzmir, Adana ve Ankara bölge müdürlüklerine bağlı olarak oluşturulmuş olup Türkiye’nin doğalgaz ulaşılmış tüm bölgelerinde satış ve satış sonrası hizmetlerini sunmaktadır. Firma satış ağını şekillendirirken ürünlerin istenen zamanda,

doğru miktarda, istenen Şekilde ve en uygun maliyet ile depolanması ve dağıtımı koŐullarını göz önünde bulundurmaktadır.

4.1.2 Genel  r n Gamı

Firmanın  r n gamında bulunan ürün gruplarından en  ne çıkanları kombi ve panel radyat rd r. Üretim ve satış adetleri göz önünde bulundurulduğunda, firma özellikle bu ürün gruplarında Türkiye’de pazar lideri konumundadır.

Firma, üretmiŐ olduğu ürünlerin üretim maliyetlerini iyileŐtirebilmek için gerek üretim metotlarını gerekse ürünün temel özelliklerini maliyet, kalite ve çevreye saygı kıstaslarını göz önünde bulundurarak iyileŐtirmektedir. Bu yaklaşıma verilebilecek en uygun örnek radyatör ürün grubunda firmanın sektöre getirdiği yenilikçi yaklaŐımlardır. GeçmiŐte kalorifer tesisatlarına bağlanan radyatörler döküm radyatörler iken, firma gerçekleştirdiği yeni yatırımlar ile döküm radyatör üretimine tümüyle son vererek sacdan üretilen panel radyatör üretimini baŐlatmıŐtır. Bu sayede birim zamanda gerçekleşen üretim adetlerinde kayda değer iyileŐtirmeler sağlanırken, ürün malzeme ve işçilik maliyetlerinde de kayda değer iyileŐmeler sağlamıştır. Ayrıca firmanın döküm ocaklarının çevreye olan etkisinin sıfıra indirilmiŐ olması da çok önemli bir gelişme olmuştur.

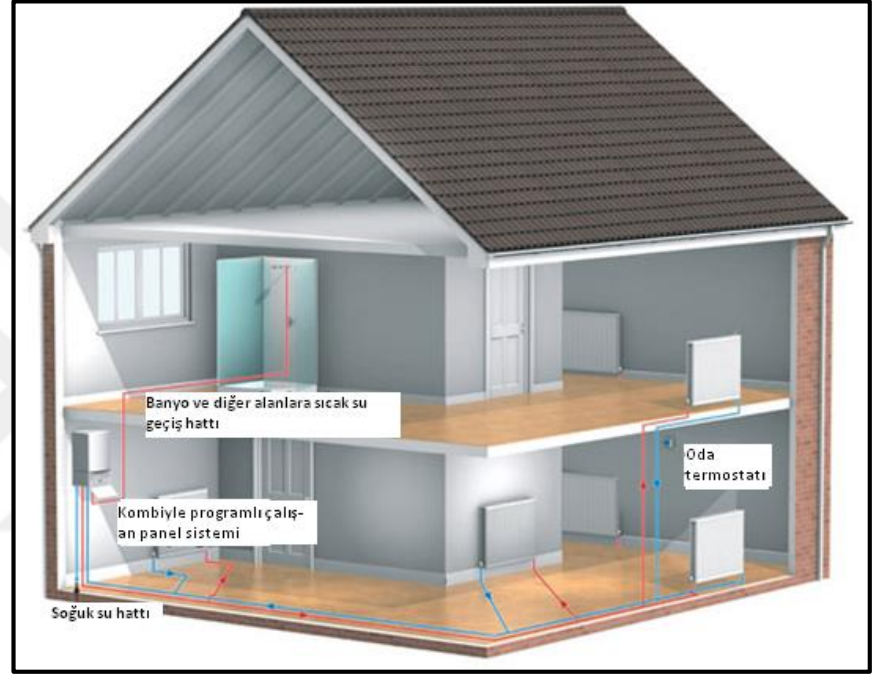
Kombi; ev, ofis, iş yeri gibi kapalı mek nların ısıtma ve sıcak su ihtiyaçlarını karŐılayan, duvara asılabilen, az yer kaplayan, sessiz çalışan, kullanıcaya isteği  l s nde ısınma konforu sağlayan bir cihazdır. Önceleri tek dairesel kullanımlar için üretilmiş bir cihaz olan kombi, günümüz teknoloji ve sistemleri ile geliŐtirilen kaskad uygulamaları ve büyük kapasiteli cihazlar sayesinde daha fazla alan ısıtabilmektedir.

Radyatör, bir kazanda ısıtılarak pompalanan sıcak suyun ısısını ortamın sıcaklığı yükseltmeyi sağlamak için kullanılan cihazdır. Radyatörlerde ısı su tarafından iletilir. Sıcak su radyatörlerin üst kısımlarına gelir ve sıcaklığını vererek tekrar radyatörün alt kısımlarına doğru hareket eder. Sıcak suyun hareketiyle alttan üste doğru yükselen sıcak hava radyatör üzerinden geçer ve verdiği sıcaklıkla bulunan mek n ısıtılmıŐ olur.

Kombi, cihaz içerisindeki bakır borularda dolaşımda olan suyun eşanjör vasıtasıyla ısıtılması ilkesi üzerine çalışmaktadır. Şekil 4.1 'de merkezi ısıtma ve sıcak su ihtiyacını kombi üzerinden sağlayan bir konutta kombinin işleyişi görülebilir.

Böylece radyatörler sayesinde ortamda bulunanlara rahat bir oda sıcaklığı ve bu sıcaklığın devamlılığı sunulmuştur.

Şekil 4.1: Kombi işleyişi



Panel Radyatör özellikleri aşağıdaki gibidir;

- i. En yüksek ısı güç
- ii. Kataforez ve zirkonyum kaplaması sayesinde 2-4 kat yüksek korozyon direnci
- iii. 10 bar işletme basıncı
- iv. 300mm-900 mm arası yükseklik seçeneği, 400-3000 mm arası uzunluk seçeneği
- v. İşletmenin üzerinde logosu mevcut
- vi. 10 yıl garantili
- vii. Pratik montaj
- viii. 13 bar test basıncı

- ix. Köşe takviyeli modern ambalaj sistemi
- x. Sac diğetine göre daha ince bu yüzden de içinden geçen sıcak su daha çabuk dışarı vuruyor

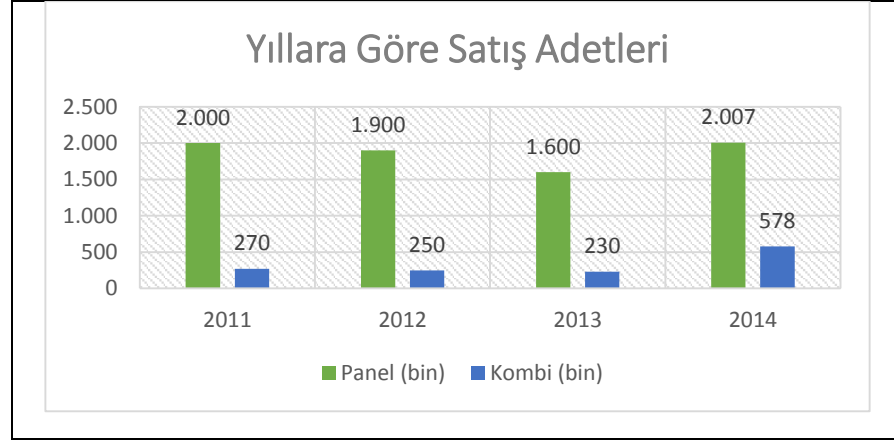
Panel Radyatör (33 Hatve) özellikleri;

- i. Özel tasarım
- ii. Yüksek işletme basıncı
- iii. Yüksek korozyon direnci
- iv. Yüksek dayanım ve sızdırmazlık sağlayan punto kaynak kalitesi
- v. Özel ambalaj
- vi. 300mm-900 mm arası yükseklik seçeneği-400-3000 mm arası uzunluk seçeneği
- vii. Pratik montaj
- viii. Çıkabilen üst kapak sayesinde kolay temizlik (Demirdöküm Ürün Kataloğu,2015, s.12).

4.1.3 Ürün Segmentasyon

Ürün fiyatları belirlenirken önemli olan unsurlar ürünlerin üretim maliyetleri, hammadde fiyatları, rakiplerin ürün satış fiyatları, hedef pazar, ülkenin ekonomik koşulları, tüketici talebi ve hava koşullarıdır. Şirket yetkili satıcı firmalarının yıllık satın alma miktarına ve satış potansiyeline bağlı olarak iskonto ve vade uygulamaları yapmaktadır. Yıl içinde nereden fazla kar edeceğini tespit ederek fiyatta değişiklikler yapar. Yetkili satıcı fiyatlarını da bu şekilde belirlemektedir. Yıllara göre panel radyatör ve kombi satış miktarları Şekil 4.2’de gösterilmektedir.

Şekil 4.2: Toplam Panel/Kombi Satışları (2015)



Kaynak: ABC İşletmenin Yıllık Faaliyet Raporları

4.1.4 Üretim Unsurları

Fabrikada geniş ürün üretimi yapılan firmada, ürünlerin maliyetine etki eden unsurlar ilk madde malzeme giderleri, endirekt malzeme giderleri, yardımcı üretim giderleri ve yardımcı hizmet giderleri olarak sıralanabilir.

Üretim giderlerini firmaya şu şekilde uyarlayabiliriz; panel üretiminde kullanılan sac ilk madde malzeme olarak kullanılmaktadır. Panel üretiminde çok büyük paya ve maliyete sahiptir. Kombi üretiminde ithal ettiğimiz eşanjor, vida, yedek parça aksamaları kombinin direkt malzemelerine örnektir. Fabrikada çalışan işçilerin yemekhane giderleri, temizlik giderleri yardımcı hizmet giderlerini meydana getirmektedir. Elektrik, doğal gaz, su gibi genel üretim giderleri de ürün maliyeti hesaplanırken göz önünde bulundurulmaktadır.

Üretim yapılırken firma çeşitli maliyet yöntemleri kullanmaktadır. Bunlar tam maliyet ve safha maliyet yöntemleridir.

Tam maliyetleme yönteminde üretim ile ilgili olan direkt ilk madde ve malzeme gideri, direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri de maliyet hesaplamasında dikkate alınmaktadır. İşletme birim maliyetini bulabilmek için bu unsurları doğrudan mamullerin fiyatlarına yüklemektedir. Bu işlemi yaparken de üretim miktarlarını

dikkate almaktadır. Üretim miktarı ile bulduğu çarpanı giderin toplamı ile çarparak bu sayede mamullere yüklemektedir.

4.2 MALİYET ANALİZ YÖNTEMİ

İşletme görüldüğü üzere geniş ürün gamına sahiptir. Ürünlerin üretim şekilleri, zamanı ve miktarları birbirinden farklılık göstermektedir.

İşletme teknolojinin de giderek gelişmesi ile bünyesinde bulunan makineleşmesini arttırarak genel üretim giderinin toplam maliyetini de azaltmaktadır. İşletme kendi pazarında lider olmasına rağmen payını arttırmak ve liderliğini devam ettirebilmek için yeni pazar arayışlarını sürdürmektedir. Yeni pazarlara girmeye çalışırken de üretim şekillerini daha da iyileştirmeye çalışmaktadır.

Çalışmanın yapıldığı yıl Türkiye ekonomisinde yüzde dört büyümenin yaşandığı bir dönem olmuştur. Bu da işletmenin iç taleplerini hızlıca artmıştır. Pazar araştırması yapılır iken taleplerin hızlıca artması kar marjının artmasını da beraberinde getirmiştir.

İşletmede birim maliyetlerin hesaplanması çalışmamızda geleneksel yöntem ve faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi kullanılmaktadır.

4.2.1 Geleneksel Maliyetleme Yöntemi ve Hesaplaması

Direkt ilk madde ve malzemelerin mamullere direkt yüklenmesi endirekt yüklemelere göre daha kolaydır. Genel üretim maliyetlerinin mamullere dolaylı olarak yüklendiği görülmektedir. Her bir mamul hesaplanırken kullanılan işçilik ve makine saatlerine göre çıkan çarpan ile mamulün üretim miktarı çarpılarak, ortak çarpan hesaplanmaktadır. İşletmede iki ürün üzerinden yola çıkmaktayız. Bunlar Panel Radyatör ve Panel Radyatör (33 Hatve)'dir.

Tablo 4.1'de görüldüğü üzere Panel Radyatör için sacın çarpanı 9 m² iken üretim miktarı 160 birim olduğunda ortak çarpan 1.440m² olarak bulunur. Panel Radyatör (33Hatve) için sacın çarpanı 7 m² iken, üretim miktarı 160 birim olduğunda ortak çarpan 1.120m² olarak bulunur. İki ürün için ortak çarpan bulunduktan sonra toplanarak 2560m² bulunur.

Tablo 4.1: Geleneksel maliyet yöntemine ilişkin mamullerin ortak çarpanı

	Sacın Çarpanı	Üretim Miktarı	Ortak Çarpan
Panel Radyatör	9m ²	160 birim	9m ² x 160 birim = 1440m ²
Panel Radyatör (33 Hatve)	7m ²	160 birim	7m ² x 160 birim = 1120m ²
Ortak Çarpan Toplamı	-	-	2560m ²

Ortak çarpan toplamı, işçilik ve genel üretim maliyetine bölünerek, bir birim ortak çarpan başına yükleme oranı bulunur.

Toplam işçilik = 3.000 TL

Genel Üretim Maliyeti = 4.045 TL'dir.

Ortak Çarpan

İşçilik maliyeti yükleme oranı:

$$3.000 \text{ TL} / 2.560 \text{ m}^2 = 1,17 \text{ TL} / \text{m}^2$$

Genel Üretim Maliyeti yükleme oranı:

$$4.045 \text{ TL} / 2.560 \text{ m}^2 = 1,58 \text{ TL} / \text{m}^2$$

Tablo 4.2' de Panel Radyatör işçilik maliyeti ve genel üretim maliyetinin mamullere yükleme oranlarının hesaplanması görülebilmektedir.

Tablo 4.2: Panel Radyatör ortak çarpan yükleme oranları

Panel Radyatör	Yükleme Oranı	Ortak Çarpan	
İşçilik Maliyeti	1,17 TL/m ²	1.440m ²	1,17 TL/m ² x 1.440m ² = 1.684,8 TL
Genel Üretim Maliyeti	1,58 TL/m ²	1.440m ²	1,58 TL/m ² x 1.440m ² = 2.275,2 TL

Tablo 4.3’de Panel Radyatör(33 hatve) ortak çarpan yükleme oranlarının hesaplanması görülebilmektedir.

Tablo 4.3: Panel Radyatör(33 Hatve) ortak çarpan yükleme oranları

Panel Radyatör (33 Hatve)	Yükleme Oranı	Ortak Çarpan	
İşçilik Maliyeti	1,17 TL/m ²	1.120m ²	1,17 TL/m ² x 1.120m ² = 1.310,4 TL
Genel Üretim Maliyeti	1,58 TL/m ²	1.120m ²	1,58 TL/m ² x 1.120m ² = 1.769,6 TL

Tablo 4.4’de Panel radyatör ve Panel radyatör (33 Hatve) için ürün ortak çarpanlarından çıkan sonuca direkt ilk madde malzeme maliyeti de eklenerek toplam maliyet bulunmaktadır.

Tablo 4.4: Mamullere ilişkin toplam maliyet

	Direkt İlk Madde Malzeme Gideri	Direkt İşçilik Maliyeti	Genel Üretim Gideri	Toplam
Panel Radyatör Toplam Maliyeti	3.700 TL	1.684,8 TL	2.275,2 TL	7.660 TL
Panel Radyatör (33 Hatve) Toplam Maliyeti	3.950 TL	1.310,4 TL	1.769,6 TL	7.030 TL

Birim maliyetin bulunabilmesi için bulunan toplam maliyetler üretim miktarına bölünerek bulunmaktadır.

Panel Radyatör Birim Maliyeti = 7.660 TL / 160 Birim = 47,87 TL/Birim

Panel Radyatör (33Hatve) Birim Maliyeti = 7.030 TL / 160 Birim = 43.93 TL/Birim

İşletmenin birim maliyetleri de bulunduktan sonra satış fiyatları şu şekilde belirtilmektedir.

Panel Radyatör = 61,36 TL/m²

Panel Radyatör (33 Hatve) = 50,68 TL/m² olarak belirlenmiştir.

4.2.2 Faaliyet Tabanlı Maliyet Uygulaması

Üretim tesisinde ürünlerin üretilmesi için ilk yapılması gereken direkt ilk madde malzemelerin tedarik edilebilmesidir. Seneler önce döküm radyatör üretilirken maliyetler daha fazla olmaktadır şimdi ise işletmede bulunan Ar-ge bölümünün radyatörde direkt ilk madde ve malzeme olarak kullanılan sac malzemelerinin en uygun fiyata tedarik edilebilmesi için birçok tedarikçi firma araştırması yapılmaktadır. Planlama bölümünün üretim âdeti kadar çeşitli tedarikçi firmalara sipariş verilmekte olup satışlar arttığında fazla üretim yapılması durumunda maliyet artmayacak şekilde çalışmalara devam etmektedirler. Sipariş edilen firma ile uzun sürelerden beri çalışıldığından dolayı firma tedariki bazı zamanlarda yurtdışından yapmaktadır. Yurtdışından tedarik edilen ürünler buraya nazaran daha yüksek maliyetli olmasının yanı sıra daha kaliteli olmaktadır. Bu tarz durumlar da sürekli Ar-ge bölümü iletişime geçerek zamanında tedarik edilmesini sağlamaktadırlar. Bu sayede ürünlerin üretilmesi aksamamaktadır. Tedarik edilen ürünler geldikten sonra son kontrolleri yapıp ihtiyaç duyulan malzemeler üretim yerine kullanılmayacak ise malzeme deposuna muhafaza edilmektedir.

Malzemeler tedarik edilip üretime geçildikten sonraki süreçte ilk olarak düşünmemiz gereken konu işçilik ve makine işlevleridir. Malzemelerin üretilmesinin dışında dikkat etmemiz gereken bir konu da kalite kontrollerinin yapılmasının dışında üretim sırasında ve üretimden sonraki süreçte iade gelmemesi için daha ayrıntılı bir şekilde kontrollerinin sağlanmasıdır. Kalite kontrollerde ambalajlama da büyük önem taşımaktadır.

Belirtilen maliyetlerin yanı sıra Pazarlama bölümünün yapmış olduğu tanıtıcı, reklam ve özendirme ürün dağıtım maliyetleri de mevcut olmaktadır. Pazarlama bölümünün faaliyetleri dışında tedarik zinciri müşteriler ile sürekli iletişim halindedir. Yeni ürünleri özel bir ekip tasarlamaktadır. Lansman ürün çıkarıldığında müşteriye duyurusu yapılır ve hemen satışa sunulmaktadır. Ürün tedarikçiden alınan mamul dâhilinde üretilip tanıtıma sunulmaktadır. Müşteriler ürünleri stantlar da görüp karar verme şansına sahip

olmaktadır. Gelişmiş servis kanalları ile satış yapıldıktan sonra müşteri problem ile karşılaştığında hemen çözüm bulunmaktadır.

İşletmenin genel işleyişine bakıldıktan sonra maliyetlerin mamullere yüklenebilmesi için maliyet havuzlarının yaratılması için faaliyetlerin oluşturulması ve faaliyet merkezlerinin birleştirilmesi gerekmektedir. Yukarıda da belirttiğimiz üzere faaliyetlerin oluşturulabilmesi için ilk adım üretimde kullanılan işçilik ve makine işlevleri olmaktadır. Üretim olduğu sürece işçilerin her gün makineleri hazır hale getirmesi de faaliyet olarak adlandırılmaktadır. Üretimde kullanılmak üzere direkt ilk madde ve malzeme tedarik edilebilmesi için Ar-Ge bölümünün tedarikçi firma bulması sonrasında firmanın örnek ürün göndererek inceleme yapılması ve sonrasında eğer uygun görülürse sipariş verilmesi gerekmektedir. Bunlarda işletme için faaliyet olarak kullanılmaktadır. Gelen ürünlerin muhafaza edilebilmesi için depolara taşınması gerekmektedir. Bayiler ile iletişimde olarak mamul istedikleri zaman üretim yapılarak hazır halde bulundurulmaktadır.

İşletme için görev, iş ve faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Bu maliyetlerin ayrı olarak izlenmesi ve maliyetlere yüklenmesi mümkün değildir. Bundan dolayı birbiri ile uyuşan faaliyetlerin birleştirilerek faaliyet merkezlerinin oluşturulması gerekmektedir. Faaliyet merkezlerinin oluşması ile birlikte yükleme yapılabilecek faaliyet tabanlı maliyetleme havuzlarını oluşturmaktadır. Faaliyet ve maliyet durumlarına göre ayrı hesaplanması faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin kullanılması için önem arz etmektedir.

4.2.3. Birim Düzeyli Faaliyet Merkezleri

Söz konusu faaliyetler üretilen her birim mamul için tekrarlanarak yerine getirilen faaliyetlerden oluşmaktadır. İşletmede kullanılan birim düzeyli faaliyetler aşağıda yer almaktadır;

- i. İşçilik faaliyet merkezi;** Üretim yapılabilmesi için direkt işçilik faaliyetleri yer almaktadır. İşçilik faaliyet merkezinde, üretilen her mamul için harcanan işçilik saatlerinden oluşmaktadır.
- ii. Makine faaliyet merkezi;** birim mamulün üretilmesi için kullanılan makine faaliyet merkezinden oluşmaktadır. Üretim yapılmadan önce haftalık makine bakımlarını kapsamaktadır.

- iii. **Kalite kontrol faaliyet merkezi;** Üretimden sonraki süreçte müşteriye sunulmadan önce kalite ekibi tarafından kontrolleri sağlanmaktadır. Paneller de kesim ve boyama yapılmadan önce sac maddesinin kontrolleri sağlanmaktadır. Üretim tamamlandıktan sonra da bu kalite kontrol devam etmektedir.
- iv. **Boyama ve kesim faaliyet merkezi;** üretim bandın da sac kesildikten ve işlendikten sonra panel hava kaçırıyor mu diye kontrol edilir ve sonrasında da özel boyama alanına alınır. Boyama işlemi gerçekleştirildikten sonra tekrar kalite kontrol faaliyeti gerçekleştirilmektedir.
- v. **Paketleme faaliyet merkezi;** üretim işlemleri tamamlandıktan ve kalite kontrol işlemleri de tamamlandıktan sonra paketleme işlemleri gerçekleştirilerek nihai tüketiciye ulaşması için depolama sürecine yapılmaktadır.

4.2.4. Parti Düzeyli Faaliyet Merkezleri

Bahsi geçen faaliyetler grup halinde üretimi ortaya çıkarmaktadır. İşletmede parti düzeyli faaliyet merkezleri aşağıdaki gibidir.

- i. **Tedarik faaliyet merkezinde;** üretilecek mamul için gerekli olan aksamlar, direkt ilk madde malzeme ve yedek parça temini sağlanmaktadır. Üretilen ürünler ölçü halinde ve bir ay içerisinde üç ayrı üretim bandı değiştirilerek üretilmektedir. Siparişler alınarak üretilecek ürün kadar parti halinde yedek parça ve gerekli mamullerin tedarikleri sağlanmaktadır. Faaliyetin sürdürülebilmesi için öncelikli olarak tedarikçi firma bulunması gerekiyor. Parti düzeyli faaliyetlendirmede birim başına mamul ya da hizmetin değil bir mamulün grup olarak üretilmesinden bahsedilmektedir.
- ii. **Makine hazırlık faaliyet merkezi;** üretim aşamasına geçilebilmesi için işçilerin makine bakımlarını yaptırdıktan sonra makineyi hazır hale getirmesi gerekmektedir. Birim başına parti halinde makineye ürün dizilerek işçilerin kontrolünde üretim yapılmaktadır. Makinelerin kullanılabilmesi için işçilik faaliyetine ihtiyaç duyulmaktadır.

4.2.5 Üretim Düzeyli Faaliyet Merkezi

Üretim düzeyli faaliyet merkezi, üretimi gerçekleştirecek mamulün bandını desteklemek için oluşmaktadır. İki çeşidi vardır:

- i. **Mamul araştırma ve geliştirme faaliyet merkezinde;** ortaya çıkarılacak yeni ürünün tasarlanarak numune halinde müşterilere sunulmasını gerçekleştirmektedir. Tasarım sürecinde ne kadar zaman harcadıkları değişmektedir. İşletmede üretilen ürünlerin hepsi bu firmaya özel ve patentli ürünler olmasından dolayı çok önem arz etmektedir.
- ii. **Müşteri faaliyet merkezi;** işletmenin hiyerarşisi gereği bütün bölümlerde müşterilerle ilişkiler ön plana çıkmaktadır. Daha çok kar edilebilmesi için ürünün tanıtılması ve sonrasında müşteri tarafından sipariş verilmesi gerekmektedir. Bu süreci sağlayan en önemli şey ise müşteriler ile sağlanan iletişimdir.

4.2.6 Tesis Düzeyli Faaliyet Merkezi

Üretim tesisinde üretim öncesi ve sonrasında oluşabilecek tüm maliyetlerden sorumludur. İşletme için tesis düzeyli faaliyet merkezi iki türde yapılmaktadır:

- i. **Depolama faaliyet merkezi;** üretim için kullanılacak hammadde ve mamuller üretim tesisinin içerisinde bulunan depolama alanlarında muhafaza edilmektedir. Yedek parçalar ise tesisten ayrı bir yerde tutulmaktadır. Üretim sürecinde ihtiyaç duyulduğunda depolardan üretim yerlerine taşınmaktadır.
- ii. **Genel fabrika faaliyet merkezi;** üretim süreciyle bağlantısı olmayıp dolaylı olarak üretimi destekleyen faaliyetlerdir. Yemekhane, servis faaliyeti gibi faaliyetleri bu merkezde sayabiliriz.

4.3 İŞLETME MALİYETLERİNİN BELİRLENMESİ

İşletme maliyetlerinin belirlenmesinde direkt ilk madde ve malzemeleri açıkça izlenebilmesinden dolayı faaliyet tabanlı bazında yükleme yapılmayıp direkt olarak mamul maliyetine yükleme yapılarak izlenmektedir. İşletmenin 2015 yılına ait Ocak-Mart üç aylık mizanı aşağıdaki gibidir. Aşağıda belirtilen gider kalemleri firmanın mizanında ve kayıtlarında yer alarak toplam maliyetleri belirtilmiştir.

Tablo 4.5: 2015 yılı Ocak-Mart mizan

Direkt İşçilik Giderleri	118.227,52 TL
Direkt Malzeme Gideri	9.793,61 TL
Yemekhane Gideri	6.313,64 TL
Su Gideri	5.031,56 TL
Endirekt Malzeme Gideri	1.824,80 TL
Yakıt Gideri	17.199,75 TL
Yedek Parça Gideri	10.586,34 TL
Makine Bakım Onarım Gideri	10.400,00 TL
Taşıt Gideri	1.435,55 TL
Elektrik Gideri	3.298,39 TL
Demirbaş Amortismanı	158,80 TL
Haberleşme Gideri	1.136,67 TL
Temizlik Malzemeleri Gideri	563,72 TL
Kırtasiye Gideri	163,67 TL
Fotokopi Gideri	35,97 TL
Bilgisayar Malzemeleri Gideri	291,11 TL
Fotokopi Malzemeleri Gideri	71,76 TL
Fax Malzemeleri Gideri	54,60 TL
İçecek Gideri	633,75 TL
İşyeri Sigortası	2.460 TL
İşletme Müdürü Maaşı	3.000 TL

Kaynak: ABC Şirketi 2015 faaliyet raporu

4.4 MALİYET HAVUZLARININ OLUŞTURULMASI

Bundan sonraki süreçte mamul maliyetlerinin yüklenebilmesi için her bir mamul maliyetinin havuzunun oluşturulması gerekmektedir. Maliyet havuzları aşağıda belirtildiği gibidir.

4.4.1 İşçilik Maliyet Havuzu

İşletme maliyet havuzu oluşabilmesi için üretim esnasında oluşan işçilik maliyetinin birim başına düşen işçilik saati yükleme oranının bulunması gerekir. Bahsi geçen havuz direkt işçilik ile oluşmaktadır.

$$\text{Toplam İşçilik Gideri/Toplam İşçilik Saati} = \text{İşçilik Saati Başına Yükleme Oranı}$$

$$118.227,52 \text{ TL} / 8.100 \text{ işçilik saati} = 14.596 \text{ TL/direkt işçilik saati}$$

İşletmede çalışma saatleri üretim hızlığına göre vardiyalı olarak ve haftada bir gün izin kullanılarak uygulanan çalışma sistemine göre oluşturulmuştur. Birim başına düşen üretim saati ve miktarları kullanılarak çalışma saati hesaplanmaktadır. Bundan sonraki süreçte havuz maliyetinin bulunabilmesi için üretim esnasında birim başına oluşabilecek işçilik saati ile saat başına işçilik yükleme oranı ile çarpılarak belirtilen maliyet havuzu maliyeti hesaplanmaktadır.

İşçilik saati başına yükleme oranı x Direkt işçilik süresi = Havuz maliyeti

$$14,59 \text{ TL/dis} \times 8100 \text{ dis} = 118.227,52 \text{ TL}$$

4.4.2 Makine Maliyet Havuzu

Makine maliyet havuzunun içerisinde; makinenin üretim sırasında harcadığı enerji, yedek parça giderleri, makine aşınma payı, makine bakımı için harcanan işçilik sürelerinden oluşmaktadır.

İşletme tarafından alınan bilgilere istinaden toplan elektrik tüketiminin yüzde doksanını makineler tüketmektedir. Bu bilgiler temel alınarak makine maliyet havuzuna yüklenecek tutar aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

Makine Maliyet Havuzu Enerji Tüketimi= Toplam Elektrik Maliyeti x %90

$$3.298,394 \text{ TL} \times \%90 = 2.968,554 \text{ TL}$$

Üç ayda 4 saatlik makine bakımı yapılmıştır. Bu bakım için 2 işçi çalışmıştır.

Buna göre; İşçilik süresi = 4 saat x 2 işçi = 8 dis

Yukarıdaki mizanda da belirtildiği üzere makine bakım gideri 10,400 TL kalemi gözükmektedir.

Makine Bakım Maliyeti = [(çalışılan işçilik saati x işçilik saati başına yükleme oranı) + makine balans giderleri] [(8 dis x 14,596 TL/dis) + 10,400 TL] = 10.516,768 TL

Yedek Parça Gideri = 10.586,337 TL

Makine maliyet havuzu tutarı = 10.516,768 TL + 10.586,337 TL = 21.103,105 TL

Toplam makine maliyet havuzunun bulunabilmesi için aşağıdaki işlem yapılması gerekmektedir.

$$\text{Makine saati başına maliyet} = \text{Toplam maliyet} / \text{Çalışılan makine saati}$$

$$\text{Çalışılan makine saati} = 1.714,2 \text{ 'dir.}$$

$$\text{Makine saati başına maliyet} = 21.103,105 \text{ TL} / 1.714,2 \text{ makine saati} = 12,310 \text{ TL} / \text{makine saati}$$

4.4.3 Kalite Kontrol Paketleme Maliyet Havuzu

Kalite kontrol ve paketleme maliyet havuzunda bütün işlemler tamamlandıktan sonra tüm çalışanların üst düzey yöneticiler de olmak üzere harcadıkları zamanın da maliyetleri belirtilmektedir. İşletmede kalite kontrol ve paketleme için harcanan toplam süre 187 saattir. Şu şekilde bulunmaktadır:

(toplam süre x işçilik saati başına yükleme oranı)

$$187 \text{ saat} \times 14.596 \text{ TL/dis} = 2.729,45 \text{ TL (kalite kontrol ve paketleme işçilik maliyeti)}$$

4.4.4 Boyama maliyet havuzu

Boyama için harcanan süre 187 saat ve 7 işçi çalışmaktadır.

$$\text{İşçilik süresi} = 187 \text{ saat} \times 7 \text{ işçi} = 1.309 \text{ dis}$$

$$\text{Boyama maliyeti} = 1.309 \text{ dis} \times 14,596 \text{ TL} = 19.106,164 \text{ TL}$$

4.4.5 Kesim maliyet havuzu

Kesim için harcanan süre 187 saat ve 11 işçi çalışmaktadır.

$$\text{İşçilik süresi} = 187 \text{ saat} \times 11 \text{ işçi} = 2.057 \text{ dis}$$

$$\text{Kesim maliyeti} = 2.057 \text{ dis} \times 14,596 \text{ TL} = 30.023,97 \text{ TL}$$

4.4.6 Tedarik Maliyet Havuzu

Tedarik maliyet havuzu, tedarik faaliyetlerinin yerine getirilebilmesi için kaynak tüketiminin kullanımından oluşturulmaktadır. Tedarik maliyet havuzundan bahsetmek gerekirse üretim için internetten tedarikçi firma araştırması yapması, raporlama yaptıktan sonra fotokopi malzemelerinin kullanılması, tedarikçi firmalar ile faks yolu ile haberleşme, sipariş verilmeden önce telefonda görüşme sağlanması gibi kaynaklardan oluşmaktadır. Bu süreçte telefon ve haberleşme kaynakları hesaplanmadığından dolayı işletme yöneticisi ile mutabık kalarak verilen oranlar kullanılmıştır.

İşletme yöneticisinden alınan bilgiye istinaden fotokopi, faks, telefon ve büro malzemelerinin yüzde onluk kısmı bu faaliyetler için kullanılmaktadır. Faaliyetlerin yerine getirebilmek amacı ile araçların yüzde üçü de bu faaliyetleri yerine getirmeyi amaçlamıştır.

Kullanılan kırtasiye malzemeleri ve araç gereçlerin maliyetinin yüzde onu kullanılarak hesaplanan tedarik maliyet havuzu aşağıdaki gibidir:

$$\text{Kırtasiye Malzemeleri Gideri} = 163,67 \text{ TL} \times \%10 = 16,37 \text{ TL}$$

$$\text{Fotokopi Giderleri} = 35,97 \text{ TL} \times \%10 = 3,60 \text{ TL}$$

$$\text{Bilgisayar Malzeme Gideri} = 291,11 \text{ TL} \times \%10 = 29,11 \text{ TL}$$

$$\text{Faks Malzeme Gideri} = 54,60 \text{ TL} \times \%10 = 5,46 \text{ TL}$$

$$\text{Haberleşme Gideri} = 1.136,67 \text{ TL} \times \%10 = 113,67 \text{ TL}$$

$$\text{Fotokopi Malzeme Gideri} = 71,76 \text{ TL} \times \%10 = 7,18 \text{ TL}$$

Kaynaklar için son aşamada araç maliyeleri için kullanılan yüzde üçlük kısmı hesaplanır (bu yüzde beşlik kısım depoda ürünlerin taşınmasında kullanılan küçük araçlardır):

$$1.435,55 \times \%3 = 43,07 \text{ TL}$$

Hesaplanmış olduğumuz kalemlerin tutarları da tedarik maliyet havuzunun toplamını ortaya çıkarmaktadır.

$$\text{Tedarik Maliyet Havuzu} = 16,37 \text{ TL} + 3,60 \text{ TL} + 29,11 \text{ TL} + 5,46 \text{ TL} + 113,67 \text{ TL} + 7,18 \text{ TL} + 43,07 \text{ TL} = 218,46 \text{ TL}$$

4.4.7 Makina Hazırlık Maliyet Havuzu

Makine hazırlık maliyet havuzu, üretime başlamadan önceki süreçte yapılması gerekli olan işçilik ve makine faaliyetlerinden oluşmaktadır. Maliyet havuzu belirtilen makine ve işçilik faaliyetlerinin tüketimi ile ortaya çıkmaktadır.

Panel yapımında sacın işleme koyulması için makine hazırlık aşamasında harcanan işçilik süresi beş yüz doksan dakika olup hazırlık aşamasında dört işçi çalışmaktadır.

$$590 \text{ dakika} = 9,8 \text{ saat}$$

$$\text{Harcanan süre} = 4 \text{ işçi} \times 9,8 \text{ saat} = 39,2 \text{ saat}$$

$$\text{Saat başına işçilik maliyeti} = 14.596 \text{ TL/dis bulduğumuza göre;}$$

$$\text{İşçilik maliyeti} = 39,2 \text{ dis} \times 14,60 \text{ TL/dis} = 572,32 \text{ TL}$$

Makine hazırlık sürecinde işçilik faaliyetlerinin yarısından yararlanılmaktadır buna göre;

$$39,2 / 2 = 19 \text{ makine saati olmaktadır.}$$

Makine saati başına maliyet 12,31 TL/makine saati olarak bulunmuştur. Buna göre;

$$\text{Makine maliyeti} = 19 \text{ makine saati} / 12,31 \text{ TL/makine saati} = 233,89 \text{ TL}$$

İşçilik ve makine faaliyeti toplamı sonucunda makine maliyet havuzu bulunmaktadır.

$$\text{Toplam makine maliyet havuzu} = 572,16 \text{ TL} + 233,89 \text{ TL} = 806,05 \text{ TL}$$

4.4.8 Depolama Maliyet Havuzu

Depolama maliyet havuzunda, sipariş edilen ürünlerin depolara taşınma süreci yer almaktadır. Bu süreçte faaliyette bulunan işçilik maliyetleri oluşmaktadır. Depo yeri fabrikanın içerisinde olup işletme fabrika kirası ve ayrı bir depo kirası ödememektedir.

Depolama sırasında toplam taşıma saati yirmi yedidir. Taşıma faaliyetlerini iki işçi yapmaktadır. Buna göre;

Tüketilen işçilik süresi = 27 saat x 2 işçi = 54 dis olmaktadır,

Belirtilen havuzdaki işçilik maliyeti de harcanan işçilik süresinin saat başına işçilik maliyeti ile çarpılarak bulunmaktadır.

$$\begin{aligned}\text{İşçilik maliyeti} &= \text{Saat başına işçilik maliyeti} \times \text{harcanan süre} \\ &= 14,60 \text{ TL/dis} \times 54 \text{ dis} = 788,40 \text{ TL}\end{aligned}$$

Fabrika işletmeye ait olduğundan ve deposu fabrika içinde olduğundan depolama alanı için ayrı bir kira ödemesi yapılmamaktadır. Buna istinaden;

Depolama maliyet havuzu = 788,40 TL olarak belirtilir.

4.4.9 Genel Fabrika Havuzu

Genel üretim maliyetlerinden oluşan, diğer havuzlara dâhil edilemeyen maliyetler genel fabrika havuzunda hesaplanmaktadır. Aşağıda belirtilen maliyetler bu havuza yüklenmektedir.

Endirekt Malzeme Gideri	= 1.824,80 TL
Yemekhane Gideri	= 6.313,64 TL
Su Gideri	= 5.031,56 TL
İçecek Gideri	= 633,75 TL
Demirbaş Amortismanı	= 158,80 TL

Elektrik gideri elektrik tüketiminin yüzde on beşi olduğuna göre;

$$\text{Elektrik gideri} = 3.298,39 \text{ TL} \times \%15 = 494,76 \text{ TL}$$

Aşağıdaki belirtilen giderlerde fabrikanın yakıt, temizlik gideri ve işyeri sigortasına fabrika alanı kadar yükleme oranı yapılmaktadır. Bu da 12,02 oranında pay sahibi olacaktır.

$$\text{Yakıt gideri} = 17.199,75 \text{ TL} \times \% 12,02 = 2.067,41 \text{ TL}$$

$$\text{Temizlik Gideri} = 563,72 \text{ TL} \times \% 12,02 = 67,76 \text{ TL}$$

$$\text{İşyeri Sigortası} = 2.463 \text{ TL} \times \% 12,02 = 296,05 \text{ TL}$$

Son süreç olarak da işletme müdür çalışma sırasında işçileri denetleme faaliyetini yaparken harcadığı süre bulunmaktadır. Denetim sırasında işletme müdürü çalışma zamanının yüzde onunu harcamaktadır. Buna göre;

$$3.000 \text{ TL} \times \% 10 = 300 \text{ TL} \text{ bulunan maliyet müdürün maaşının \% 10'u kadardır.}$$

Belirtilen havuzdaki tüm hesaplamaların yapılmasından sonraki süreçte bulunan maliyetlerin hepsinin toplanarak havuz hesaplamaları yapılacaktır.

$$\begin{aligned} \text{Genel Fabrika Maliyet Havuzu Toplam Tutarı} &= 1.824,80 \text{ TL} + 6.313,64 \text{ TL} + \\ &5.031,56 \text{ TL} + 633,75 \text{ TL} + 158,8 \text{ TL} + 494,76 \text{ TL} + 2.067,41 \text{ TL} + 67,76 \text{ TL} + \\ &300 \text{ TL} = 16.892,48 \text{ TL} \end{aligned}$$

4.5 MALİYET ETKENLERİNİN SEÇİLMESİ VE YÜKLEME ORANLARININ OLUŞTURULMASI

Yukarıda maliyet havuzlarında bulunan toplamların kullanılarak mamullere yükleme yapılabilmesi için yükleme oranlarının bulunması gerekir. Bütün işlemlerden önce maliyet havuzlarını iyi bir şekilde temsil eden etkenler bulunur ki maliyet havuzları doğru bir şekilde bulunabilsin. Yükleme oranının bulunabilmesi için maliyet etkenleri belirlenmesi gerekir sonra maliyet havuzunda toplanan maliyet, maliyet etkeni miktarına bölünür. Maliyet havuzu yükleme oranı ve maliyet etkeni miktarı çarpılarak ürünün ilişkili maliyet havuzundan alacağı pay hesaplanmaktadır.

$$\text{Maliyet Havuzu Yükleme Oranı} = \frac{\text{Toplam Maliyet Havuzu Maliyeti}}{\text{Maliyet Etkeni Miktarı}}$$

$$\text{Mamule Maliyet Havuzundan Yüklenen Maliyet Miktarı} = \text{Maliyet Havuzu Yükleme Miktarı} \times \text{Maliyet etkeni Kullanım Miktarı}$$

4.5.1 İşçilik Maliyet Havuzu

İşçilik maliyet havuzu işçilik faaliyetlerinden kaynaklanmasından dolayı direkt işçilik saati seçilmiştir.

Maliyet etkeni oluşturulduktan sonra işçilik maliyet havuzunda toplanan 118.227,52 TL işçilik maliyeti üç aylık dönemde üretim aşamasında çalışılan 8.100 direkt işçilik saatine bölünerek işçilik maliyet havuzu yükleme oranı bulunmaktadır.

$$\text{İşçilik maliyet havuzu yükleme oranı} = 118.227,52 \text{ TL} / 8.100 \text{ dis} = 14,59 \text{ TL/dis}$$

4.5.2 Makine Maliyet Havuzu

Makine maliyet havuzu makinelerin kullanılması ile ilgili olmasından dolayı havuzu temsilen kullanılan etken makine saati olacaktır. Makine maliyet havuzu toplanan makine maliyet havuzu içerisindeki 21.103,11 TL maliyetin 1.714,2 makine saatine bölünerek bulunmaktadır.

$$\text{Makine Maliyet Havuzu Yükleme Oranı} = 21.103,11 \text{ TL} / 1.714,2 \text{ makine saati} = 12,31 \text{ TL/makine saati}$$

4.5.3 Kalite Kontrol ve Paketleme Maliyet Havuzu

Kalite kontrol ve paketleme sürecinde harcanan işçilik saati kalite kontrol ve paketleme havuzunda kullanılmak üzere seçilmiştir. Kalite kontrol ve paketleme havuzu yükleme oranı; havuz içinde toplanmış olan 2.729,45 TL maliyetin kalite kontrol paketleme için harcanan 187 işçilik saatine bölünerek bulunmaktadır.

$$\text{Kalite kontrol ve paketleme maliyet havuzu yükleme oranı} = 2.729,45 \text{ TL} / 187 \text{ işçilik saati} = 14,59 \text{ TL/işçilik saati}$$

4.5.4 Boyama Maliyet Havuzu

Boyama havuzunu temsilen kullanılması için üretim aşamasında harcanan işçilik süresi seçilmiştir. Boyama havuzunda toplanan 19.106,16 TL maliyet ile 1.309 işçilik saatine bölünerek bulunmaktadır.

Boyama Maliyet Havuzu Yükleme Oranı = $19.106,16 \text{ TL} / 1.309 \text{ diS} = 14,59 \text{ TL/dis}$

4.5.5 Kesim Maliyet Havuzu

Kesim maliyet havuzunu temsil eden kesim havuzunda toplanan üretim için harcanan işçilik saati seçilmiştir. Kesim havuzunda toplanan 30.023,97 TL maliyet ve 2.057 işçilik saati bölünerek bulunmaktadır.

Kesim Maliyet Havuzu Yükleme Oranı = $30.023,97 \text{ TL} / 2.057 \text{ dis} = 14,59 \text{ TL/dis}$ bulunmaktadır.

4.5.6 Tedarik Maliyet Havuzu

Mamuller için satın alım işlemler blok halinde yapılmaktadır. Bu süreçte blok halinde alım yapılması sonucu stokta bulunan aksamalarında tüketilmesine sebebiyet vermektedir. Fakat satın alımların kaynak tüketiminde blok halinde alımın büyüklüğünü değil blok alım yapılma sayısı çok önemlidir. Blok halinde alım yapılmasını ortaya koyan fatura dokümanlarıdır. Faturalar sayısı kaç tane blok alım yapıldığını gösterdiği için bu maliyet havuzunu temsilen tercih edilen etkidir. Fatura adetleri hesaplandıktan sonraki süreçte tedarik maliyet havuzu yükleme oranı, tedarik maliyet havuzunda toplanan 218,44 TL maliyetin 70 katsayılı toplam fatura tutarın bölünmesiyle bulunmaktadır.

Tedarik Maliyet Havuzu Yükleme Oranı = $218,46 \text{ TL} / 70 = 3,12 \text{ TL}$

4.5.7 Makine Hazırlık Maliyet Havuzu

Makine hazırlık havuzunda üretime hazırlık aşamasında süreler oran bazında değişmesinden dolayı maliyet etkeni olarak hazırlık süresi tercih edilmiştir.

Makine maliyet havuzunda yükleme oranı toplamı 806,05 TL maliyetin hazırlık süresi için kullanılan süre 590 dakikaya bölünmesiyle bulunmaktadır.

Makine Hazırlık Maliyet Havuzu Yükleme Oranı = $806,05 \text{ TL} / 590 \text{ dakika} = 1.366 \text{ TL/dakika}$

4.5.8 Depolama Maliyet Havuzu

Depolama maliyet havuzunda mamul üretimi için kullanılan direkt ilk madde malzemelerinin muhafaza edilmesinde kullanılmaktadır. Bu havuz için toplanan maliyet ise üç aylık dönemi temel almasından dolayı bahsedilen dönemdeki gün sayısı etkeni olarak tercih edilmiştir.

Depolama maliyet havuzu yükleme oranı da havuz toplamı 788,18 TL maliyetin gün sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır (bir ay, otuz gün olarak temel alınmıştır).

$$\text{Gün sayısı} = 3 \text{ ay} \times 30 = 90 \text{ gün}$$

$$\text{Depolama maliyet havuzu yükleme oranı} = 788,18 \text{ TL} / 90 \text{ gün} = 8,76 \text{ TL/gün}$$

4.5.9 Genel Fabrika Maliyet Havuzu

Bahsi geçen havuz için maliyet etkeni işçilik saatleri kullanılmıştır. Havuz toplamı 16.892,48 TL maliyet olup işletme içerisinde üretim için çalışılan toplam 8.100 işçilik saatine bölerek genel fabrika maliyet havuzu yükleme havuzu bulunmaktadır.

$$\text{Genel Fabrika Maliyet Havuzu Yükleme Oranı} = 16.892,48 \text{ TL} / 8.100 \text{ dis} = 2,08 \text{ TL/dis}$$

4.6 SEÇİLEN MAMULLERE MALİYETLERİN YÜKLENMESİ

Faaliyet maliyetleri, her bir mamul için tükettiği faaliyet ve her mamul için faaliyete ait maliyet havuzu ile faaliyetleri tüketme oranları dikkate alınarak yükleme yapılmaktadır.

4.6.1 Panel Radyatör

Panel radyatör birim maliyetinin bulunabilmesi için, panel radyatör bir birim üretilebilmesi için ihtiyaç olan süre ile panel radyatör üretim miktarının çarpılmasıyla panel radyatör üretimi için kullanılan sürenin oluşturulmasıdır.

$$\text{Toplam üretim süresi} = \text{Birim üretim süresi} \times \text{üretim miktarı}$$

$$\text{Panel Radyatör üretimi için harcanan süre} = 7,53 \text{ dakika/birim} \times 112 \text{ birim} = 843,36 \text{ dakika}$$

$$843,36 \text{ dakika} = 14,05 \text{ saattir}$$

Toplam üretim süresi bulunduğuna göre bundan sonraki süreçte mamul için direkt işçilik maliyet havuzundan yüklenmesi gereken faaliyetlerin aşamaları göz önüne alınmaktadır. Ürün haline getirmek için sacın işlenmesinden başlanıp, sacın kesilmesi, boyanması süreci, ambalajlanmasına kadar bütün aşamaların hesaplanması ile çalışan işçi sayısına istinaden tüketilen direkt işçilik zamanları bulunmaktadır. Buna istinaden üretim aşamalarının işleme alınma oranında hesaplanması ve her üretim bandında işlem yapan işçi sayısı ile çarpılarak her bir üretim bandında tüketilen direkt işçilik süreleri hesaplanması gerekmektedir. Hesaplamalar aşağıdaki gibidir.

Sacın işlenmesi, kesim ve boyama, kalite kontrol ve ambalajlama üretim aşamasında harcanan oranlar;

Sacın işlenmesi (düzleştirilmesi) süresi = %25

Kesim ve Boyama süresi = %60

Kalite kontrol ve Ambalajlama = %15'dir.

Yukarıda belirtilen her bir safhanın oranının toplam üretim süresi ile çarpılmak gerekmektedir. Bu sayede safhaların işlem süresi bulunacaktır.

Safha İşlem Süresi = Toplam Üretim Süresi x Safha Oranı

Sacın işlenmesi (düzleştirilmesi) süresi = 14.056 saat x %25 = 3.514 saat

Kesim ve boyama süresi = 14.056 saat x %60 = 8.433,6 saat

Kalite kontrol ve ambalajlama = 14.056 x %15 = 2.108,4 saat

Direkt işçilik saatleri üretim süreleri her bir safhada çalışan işçi sayısı ile çarpılarak bulunmaktadır.

Sac işlenmesinde altı çalışan, kesim ve boyamada sekiz çalışan, kalite kontrol ve ambalajlamada altı çalışan işlem yaptığına göre;

Sac işlenmesi direkt işçilik süresi = 6 x 3.514 saat = 21.084 dis

Kesim ve boyama direkt işçilik süresi = 8 x 8.433,5 saat = 67.468,8 dis

Kalite kontrol ve ambalajlama direkt işçilik süresi = 6 x 2.108,4 saat = 12.650,4 dis

Direkt işçilik sürelerinin toplam sonucunun üç safhada çalışan direkt işçilik süreleri toplamı kadar olması gerekmektedir.

Toplam direkt işçilik süresi = Sac işleme dis + Kesim boyama dis + Kalite kontrol ve ambalajlama dis

Toplam direkt işçilik süresi = 21.084 dis + 67.468,8 dis + 12.650,4 dis = 101.203,2 dis

Bu hesaplamalardan sonraki süreçte direkt işçilik maliyetinin bulunabilmesi için üretim sürecinde çalışılan direkt işçilik saati ile işçilik maliyet havuzunun yükleme oranının çarpılması gerekmektedir. Havuz hesaplamalarında bulduğumuz üzere maliyet havuzu yükleme oranı 14,59 TL/dis olarak bulunmuştur, toplam direkt işçilik süresi 101.203,2 dis bulunmuştur.

Direkt işçilik maliyeti = Çalışılan direkt işçilik saati x işçilik maliyet havuzu yükleme oranı

Direkt işçilik maliyeti = 101.203,2 dis x 14,59 TL/dis = 1.477.161,91 TL'dir.

Mamulün makine havuzundan alacağı oranı bulabilmek için üretim bandında çalışma makine sürelerinin bulunması gerekmektedir. Makine sürelerinin hesaplanabilmesi için üretim bandında makine kullanım sayısını belirtmemiz gerekmektedir. Belirtilen makine sayısı ile hesapladığımız safha sürelerinin çarpımı ile üretim safhaları açısından makine saatlerini vermektedir.

Sac işleme safhasında iki makine, kesim ve boyama da beş makine, kalite kontrol ve ambalajlama da iki makine kullanılmaktadır.

Sac işleme safhası makine süresi = 2 makine x 4.217,20 saat = 8.434,4 makine saati

Kesim ve boyama makine süresi = 5 makine x 11.245,80 saat = 56.229 makine saati

$$\begin{aligned} \text{Kalite kontrol ve ambalajlama makine süresi} &= 2 \text{ makine} \times 2.811,20 \text{ makine saati} \\ &= 5.622,4 \text{ makine saati} \end{aligned}$$

Makine sürelerinin toplamı kadar da safha makine sürelerinin toplamına eşittir.

$$\text{Toplam Makine Süresi} = \text{Sac işleme safhası makine süresi} + \text{kesim ve boyama safhası makine süresi} + \text{kalite kontrol ve ambalajlama safhası makine süresi}$$

$$\text{Toplam Makine Süresi} = 8.434,4 \text{ makine saati} + 56.229 \text{ makine saati} + 5.622,4 \text{ makine saati} = 70.285,8 \text{ makine saati}$$

Öncesinde bulduğumuz makine havuzu yükleme oranı ile toplam makine havuzu ile çarpılarak makine maliyeti bulunmaktadır.

$$\text{Makine Maliyeti} = \text{Makine maliyet yükleme havuzu} \times \text{Toplam makine saati}$$

$$\text{Makine Maliyeti} = 70.285,8 \text{ makine saati} \times 12.310 \text{ TL/makine saati} = 865.218,19 \text{ TL}$$

Kalite kontrol ve ambalajlama faaliyetleri yerine getirilirken harcanan sürenin bulunması sonucunda kalite kontrol ve ambalajlama havuzunda yükleme yapacak maliyet bulunmaktadır. Kalite kontrolde tüketilen işçilik süresi toplam işçilik süresinin yüzde yirmisi olduğuna göre,

$$\text{Kalite kontrol ve paketleme süresi} = 14.596 \text{ dis} \times \%20 = 2.919 \text{ saat}$$

Kalite kontrol ve paketleme de altı işçi çalışmaktadır. Buna istinaden tüketilen işçilik süresi;

$$6 \text{ işçi} \times 2.919 \text{ saat} = 17.514 \text{ işçilik saati}$$

Kalite kontrol ve ambalajlama yükleme oranı ile çalışan işçilik süresinin çarpılması ile kalite kontrol ve ambalajlama maliyeti ortaya çıkmaktadır.

$$\text{Kalite Kontrol ve Ambalajlama Maliyeti} = \text{Kalite kontrol ve ambalajlama yükleme oranı} \times \text{çalışan işçilik süresi}$$

$$\text{Kalite kontrol ve Ambalajlama Maliyeti} = 17.514 \text{ işçilik saati} \times 14.596 \text{ TL/işçilik saati} = 255.634 \text{ TL}$$

Makine hazırlık maliyetinde; üretim sürecinden önce makinelerin hazırlanabilmesi için yetmiş dakikaya ihtiyaç duyulmaktadır. Üretimdeki hazırlık süresinin makine hazırlık yükleme oranının çarpılması ile mamulün makine maliyet havuzundan kullanacağı oran ortaya çıkacaktır.

Makine Hazırlık Oranı = Hazırlık Süresi x makine hazırlık maliyet yükleme oranı

Makine Hazırlık Maliyeti = 70 dakika x 1.366 TL/dakika = 95,62 TL

Depolama maliyetinde; mamul depoda sadece dört gün muhafaza edilmektedir. Muhafaza edildiği sürenin depolama maliyet havuzu yükleme oranı ile çarpılması sonucu mamulün depodan alacağı oran ortaya çıkmaktadır.

Depolama Maliyeti = Depo kullanma süresi x Depolama maliyet havuzu yükleme oranı

Depolama Maliyeti = 4 gün x 8.76 TL/gün = 35,04 TL

Mamul genel fabrika havuzunda, ürün ortaya çıkarılması için üzerinde çalışılan işçilik süresi oranın da pay alması gerekmektedir. Üretim aşamasında mamulün sacın işlenmesi aşamasından, kesim ve boyama dâhil toplamı 115.262,60 işçilik saati olmak üzere, kalite kontrol ve ambalajlama sürecinde ise 16.866,20 işçilik saati hesaplanmıştır. Bu çalışmaya istinaden mamul için toplam 132.128,80 işçilik saati bulunmuştur. Çalışma sürelerinin genel maliyet havuzu yükleme oranıyla çarpılması sonucunda mamulün fabrika genel maliyet havuzundan hesaplanacağı oran bulunmaktadır.

Genel fabrika maliyeti = Toplam işçilik saati x Genel fabrika havuzu yükleme oranı

Genel fabrika maliyeti = 132.128,80 işçilik saati x 2.08 TL/dis = 274.827,90 TL

Direkt işçilik, makine, kalite kontrol ve ambalajlama, tedarik, makine hazırlık, depolama, genel fabrika maliyet havuzlarından bulunan oran ile ilk madde malzeme toplamının bulunmasıyla mamulün toplam maliyeti ortaya çıkmaktadır.

Mamulün Toplam Maliyeti = 1.477.161,91 TL + 865.159,19 TL + 255.634 TL + 95,62 TL + 35,04 TL + 274.827,90 TL = 2.617.585,29 TL

Birim maliyetini hesaplamamız için bulunan toplam maliyetin üretilen birim sayısına bölünmesi gerekmektedir.

$$\text{Birim Maliyet} = \text{Toplam maliyet} / \text{Üretilen birim sayısı}$$

$$\text{Birim Maliyet} = 2.617.585,29 \text{ TL} / 80.000 \text{ m}^2 \text{ adet} = 32,72 \text{ TL/m}^2 \text{ olacaktır.}$$

4.6.2 Panel Radyatör (33 hatve)

Panel Radyatör üretim işlemlerini yaparken de sacın işlenmesinden başlanıp kesim boyama işlemleri ile devam edilip sonrasında kalite kontrol ve ambalajlama işlemleri yer almaktadır.

$$\text{Panel Radyatör (33 hatve) üretimi için harcanan süre} = 6.76 \text{ dakika/birim} \times 112 \text{ birim} = 757,12 \text{ dakika}$$

$$757,12 \text{ dakika} = 12,618 \text{ saatte eşittir}$$

Toplam üretim süresi bulunduğuna göre bundan sonraki süreçte mamul için direkt işçilik maliyet havuzundan yüklenmesi gereken faaliyetlerin aşamaları göz önüne alınmaktadır. Ürün haline getirmek için sacın işlenmesinden başlanıp, sacın kesilmesi, boyanması süreci, ambalajlanmasına kadar bütün aşamaların hesaplanması ile çalışan işçi sayısına istinaden tüketilen direkt işçilik zamanları bulunmaktadır. Buna istinaden üretim aşamalarının işleme alınma oranında hesaplanması ve her üretim bandında işlem yapan işçi sayısı ile çarpılarak her bir üretim bandında tüketilen direkt işçilik süreleri hesaplanması gerekmektedir. Hesaplamalar aşağıdaki gibidir.

Sacın işlenmesi, kesim ve boyama, kalite kontrol ve ambalajlama üretim aşamasında harcanan oranlar;

$$\text{Sacın işlenmesi (düzleştirilmesi) süresi} = \%25$$

$$\text{Kesim ve Boyama süresi} = \%60$$

$$\text{Kalite Kontrol ve Ambalajlama} = \%15 \text{ 'dir.}$$

Yukarıda belirtilen her bir safhanın oranının toplam üretim süresi ile çarpılmak gerekmektedir. Bu sayede safhaların işlem süresi bulunacaktır.

Safha İşlem Süresi = Toplam Üretim Süresi x Safha Oranı

Sacın İşlenmesi Süresi = 12,618 saat x %25 = 3.154,5 saat

Kesim ve Boyama Süresi = 12,618 saat x %60 = 7.570,8 saat

Kalite Kontrol ve Ambalajlama = 12.618 saat x %15 = 1.892,7 saat

Sac işlenmesinde altı çalışan, kesim ve boyamada yedi çalışan, kalite kontrol ve ambalajlamada altı çalışan işlem yaptığına göre;

Sac işlenmesi Direkt İşçilik Süresi = 3.154,5 saat x 6 işçi = 18.927 dis

Kesim ve Boyama Direkt İşçilik Süresi = 7.570,8 Saat x 7 işçi = 52.995,6 dis

Kalite Kontrol ve Ambalajlama Direkt İşçilik Süresi = 1.892,7 saat x 6 işçi = 11.356,2 dis

Direkt işçilik sürelerinin toplamı sonucu üç safhada çalışan direkt işçilik süreleri toplamı kadar olması gerekmektedir.

Toplam direkt işçilik süresi = Sac işlenmesi dis + Kesim boyama dis + kalite kontrol ve ambalajlama dis

Toplam Direkt İşçilik Süresi = 18.927 dis + 52.995,6 dis + 11.356,2 dis = 83.278,8 dis

Bu hesaplamalardan sonraki süreçte direkt işçilik maliyetinin bulunabilmesi için üretim sürecinde çalışılan direkt işçilik saati ile işçilik maliyet havuzunun yükleme oranının çarpılması gerekmektedir. Havuz hesaplamalarında bulduğumuz üzere maliyet havuzu yükleme oranı 14.596 TL/dis olarak bulunmuştu, toplam direkt işçilik süresi 108.514,8 dis bulunmuştur.

Direkt işçilik maliyeti = Çalışılan direkt işçilik saati x işçilik maliyet havuzu yükleme oranı

Direkt işçilik maliyeti = 83.278,8 dis x 14.596 TL/dis = 1.215.537,36 TL'dir.

Mamulün makine havuzundan alacağı oranı bulabilmek için üretim bandında çalışma makine sürelerinin bulunması gerekmektedir. Makine sürelerinin hesaplanabilmesi için

üretim bandında makine kullanım sayısını belirtmemiz gerekmektedir. Belirtilen makine sayısı ile hesapladığımız safha sürelerinin çarpımı ile üretim safhaları açısından makine saatlerini vermektedir.

Sac işleme safhasında iki makine

Kesim ve boyama da dört makine

Kalite kontrol ve ambalajlamada iki makine kullanılmaktadır.

Sac işleme safhası makine süresi = 3.785,4 saat x 2 makine = 7.670,8 makine saati

Kesim ve boyama makine süresi = 10.094,4 saat x 4 makine = 40.377,6 makine saati

Kalite kontrol ve ambalajlama makine süresi = 2.523,6 saat x 2 makine = 5.047,2 makine saati

Makine sürelerinin toplamı kadar da safha makine sürelerinin toplamına eşittir.

Toplam Makine Süresi = Sac işleme safhası makine süresi + Kesim ve boyama safhası makine süresi + Kalite kontrol ve ambalajlama safhası makine süresi

Toplam Makine Süresi = 7.670,8 makine saati + 40.377,6 makine saati + 5.047,2 makine saati = 53.095,6 makine saati

Öncesinde bulduğumuz makine havuzu yükleme oranı ile toplam makine havuzu ile çarpılarak makine maliyeti bulunmaktadır.

Makine Maliyeti = Makine maliyet yükleme havuzu x Toplam makine saati

Makine Maliyeti = 53.095,6 makine saati x 12.310 TL/makine saati = 653.606,83 TL

Kalite kontrol ve ambalajlama faaliyetleri yerine getirilirken harcanan sürenin bulunması sonucunda kalite kontrol ve ambalajlama havuzunda yükleme yapacak maliyeti bulmak için kullanılmaktadır. Kalite kontrolde tüketilen işçilik süresi toplam işçilik süresinin yüzde yirmisi olduğuna göre,

Kalite kontrol ve paketleme süresi = 14.596 dis X %20 = 2.919 saat

Kalite kontrol ve paketlemede altı işçi çalışmaktadır. Buna istinaden tüketilen işçilik süresi;

$$6 \text{ işçi} \times 2.919 \text{ saat} = 17.514 \text{ işçilik saati}$$

Kalite kontrol ve ambalajlama yükleme oranı ile çalışan işçilik süresinin çarpılması ile kalite kontrol ve ambalajlama maliyeti ortaya çıkmaktadır.

$$\text{Kalite Kontrol ve Ambalajlama Maliyeti} = \text{Kalite kontrol ve ambalajlama yükleme oranı} \times \text{çalışan işçilik süresi}$$

$$\text{Kalite kontrol ve Ambalajlama Maliyeti} = 17.514 \text{ işçilik saati} \times 14.596 \text{ TL/ işçilik saati} = 255.634 \text{ TL}$$

Makine hazırlık maliyetinde; üretim sürecinden önce makinelerin hazırlanabilmesi için atmış dakikaya ihtiyaç duyulmaktadır. Üretimdeki hazırlık süresinin makine hazırlık yükleme oranının çarpılması ile mamulün makine maliyet havuzundan kullanacağı oran ortaya çıkacaktır.

$$\text{Makine Hazırlık Oranı} = \text{Hazırlık Süresi} \times \text{Makine hazırlık maliyet yükleme oranı}$$

$$\text{Makine Hazırlık Maliyeti} = 60 \text{ dakika} \times 1.366 \text{ TL/dakika} = 81,96 \text{ TL}$$

Depolama maliyetinde; mamul depoda sadece beş gün muhafaza edilmektedir. Muhafaza edildiği sürenin depolama maliyet havuzu yükleme oranı ile çarpılması sonucu mamulün depodan alacağı oran ortaya çıkmaktadır.

$$\text{Depolama Maliyeti} = \text{Depo kullanma süresi} \times \text{Depolama maliyet havuzu yükleme oranı}$$

$$\text{Depolama Maliyeti} = 5 \text{ gün} \times 8.76 \text{ TL/gün} = 43.80 \text{ TL}$$

Mamul genel fabrika havuzunda, ürün ortaya çıkarılması için üzerinde çalışılan işçilik süresi oranında pay alması gerekmektedir. Üretim aşamasında mamulün sacın işlenmesi aşamasından, kesim ve boyama dâhil toplamı 93.373,20 işçilik saati olmak üzere, kalite kontrol ve ambalajlama sürecinde ise 15.141,60 işçilik saati hesaplanmıştır. Bu çalışmaya istinaden mamul için toplam 108.514,80 işçilik saati bulunmuştur. Çalışma

sürelerinin genel maliyet havuzu yükleme oranıyla çarpılması sonucunda mamulün fabrika genel maliyet havuzundan hesaplanacağı oran bulunmaktadır.

Genel fabrika maliyeti = Toplam işçilik saati x Genel fabrika havuzu yükleme oranı

Genel fabrika maliyeti = 108.514,80 işçilik saati x 2.08 TL/dis = 225.710,78 TL

Direkt işçilik, makine, kalite kontrol ve ambalajlama, tedarik, makine hazırlık, depolama, genel fabrika maliyet havuzlarından bulunan oran ile ilk madde malzeme toplamının bulunmasıyla mamulün toplam maliyeti ortaya çıkmaktadır.

Mamulün Toplam Maliyeti = 1.215.537,36 TL + 653.606,83 TL + 255.634 TL + 81,96 TL + 43,80 TL + 225.710,78 TL = 2.350.614,73 TL

Birim maliyeti hesaplamamız toplam maliyetin üretilen birim sayısına bölünmesi gerekir.

Birim Maliyet = Toplam maliyet / Üretilen birim sayısı

Birim Maliyet = 2.350.614,73 TL / 76.820 m² adet = 29,564 TL/m² olacaktır.

4.7 UYGULAMA SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Geleneksel maliyet yöntemi ve faaliyet tabanlı maliyet yöntemi mamuller üzerinde kapsamlı bir şekilde hesaplanmıştır. Küresel pazarlamanın ve rekabetin gelişmesiyle birlikte işletmeler arası rekabette artmaktadır. Rekabetin artması sonucu işletmenin maliyet muhasebesi alanında daha çok dikkatli olması gerekmektedir.

Geleneksel yöntem hesaplanırken dağıtımın tüm mamullere yapılmadığı ortaya çıkmıştır. Faaliyet tabanlı maliyet sistemi hesaplanırken her bir kalem ayrı ayrı dağıtım kanallarına aktarılır ve bunun sonucunda geleneksel yöntemin aksine daha doğru sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Üretim işletmelerinde sürekli olarak gelişme ve yenilikler sağlanması gerekmektedir.

Aşağıda belirtilen hesaplamalara göre işletme geleneksel yöntem kullandığı süre zarfında faaliyet tabanlı maliyet yöntemine istinaden daha az kar etmektedir. İşletme yeniliklere açık olmayıp geleneksel yöntemi kullanmaya devam ederse birçok kaynağı

göz ardı edecektir.Öncelikli olarak çalışma yapılan işletme adına hesaplamalar Tablo 4.7’de gösterilmektedir.

Tablo: 4.7: Uygulama sonuçlarının karşılaştırılması

GELENEKSEL MALİYETLEME SİSTEMİ	FAALİYET TABALI MALİYETLEME SİSTEMİ
1)Panel Radyatör	1)Panel Radyatör
Birim Maliyet = 47,87 TL	Birim Maliyet = 32,71 TL
Birim Satış Fiyatı = 61,36 TL	Birim Satış Fiyatı = 61,36 TL
Birim Satış Karı = 13,49 TL %21,98	Birim Satış Karı = 28.65 TL %46,69
2) Panel Radyatör (33 Hatve)	2) Panel Radyatör (33 Hatve)
Birim Maliyet = 43,93 TL	Birim Maliyet = 30,60 TL
Birim Satış Fiyatı = 50,68 TL	Birim Satış Fiyatı = 50,68 TL
Birim Satış Karı = 6,75 TL %13,31	Birim Satış Karı = 20,08 TL %39,62

Faaliyet tabanı maliyet sisteminin kullanılması sonucu, işletme oluşabilecek hataları daha net görebilecek, karar alma konusunda daha hızlı sonuçlar doğurabilecek ve üretim işletmesi için gerekli olabilecek birçok kaynağı sağlayabilecek duruma gelecektir.

Geleneksel maliyet kullanan işletmelere göre faaliyet tabanlı maliyet yöntemi ile birim satış ve birim maliyette çok ciddi bir kar elde edilmektedir. İşletmenin kar elde etmesi yeni ürün dizaynında, işyerine ek maliyet olması yolunda, işçi sayısının artırılmasında ve makina ihtiyacının giderilmesinde daha fazla fayda sağlanacaktır. Faaliyetlere istinaden daha doğru ürünlerin dağıtımını daha verimli rekabetçi güç ve karlılık için, maliyetlerin kontrolü ve daha iyi ürün karması kararları alınabilmesi gerekmektedir.

Uygulama arasındaki karşılaştırmalar sonucu, işletmenin etkin ve verimliliğini artırıcı bir strateji geliştirebilmesi ve düzenli bir program yapabilmesi, mamuller hakkında doğru bilgiye sahip olması için bilgilere sahip olması gerekmektedir. Faaliyet tabanlı sistemin kullanılması sonucu doğru ve güvenilir bilgiye ulaşılması mümkündür.

5. SONUÇ

Teknolojinin hızla gelişmesiyle, küresel rekabetin artması müşteri beklentilerinin farklılaşmasına, üretim ve süreçlerin hızlı bir şekilde gelişmesi sonucu işletmenin yönetimini ve maliyet muhasebesini etkilemektedir. Üretim işletmelerinde makine sistemlerinin ve teknolojik aletlerin artmasıyla beraber işletme geleneksel yöntemde yetersiz kalmış olup işletmenin geleceğe yönelik stratejisini geliştirememektedir. Geleneksel yöntemin yetersiz kalması sonucu günümüze ayak uyduracak faaliyet tabanlı maliyet sistemi ortaya konulmuştur.

Son teknoloji süreçlerinin kullanılması ve otomasyonun ağırlıklı olduğu üretim aşamalarına geçilmesi sonucunda işçilik oranları azalmış ve genel üretim maliyetleri artmıştır. Genel üretim maliyetinde hesaplama yapılırken direkt işçilik üzerinden işlem yapıldığından dolayı yanlış sonuçlarla beraber işletme için yetersiz kalmıştır. İşletme karar alır iken bu hesaplamalara istinaden yanlış karar alma süreci artmaktadır. Bunun sonucunda geleneksel yöntemin çıkaracağı hatalar sonucunda incelemeye alınmıştır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme, mamullerin kaynakları faaliyetler ile tüketmenin yanı sıra endirekt giderler faaliyetlere bağlı olarak dağıtılan maliyet yöntemleridir. Faaliyet tabanlı sistemde ürünlerin kaynakları tüketmesi değil, mamullerin üretilmesi için kullanılan faaliyet kaynaklarının tüketimi dikkate alınmalıdır.

Faaliyet tabanlı maliyetleme, başta endirekt maliyetlerin kontrolü olsa da gün geçtikçe farklılaşmış gelişmelerle ortaya çıkmıştır. Faaliyet tabanlı maliyet sisteminin gelişmesiyle üretim ve performans değerlendirilmesi yapmaya başlanmıştır. Geleneksel yöntemden farklı olarak faaliyet tabanlı maliyet yönteminde, genel üretim gideri üzerinde yoğunlaşarak maliyetlerin oluşmasına neden olan etkileri daha doğru bir şekilde ortaya çıkarmıştır.

Teknolojik gelişmeler ve bilgi birikiminin birleşerek en üst seviyede kullanılmasıyla faaliyet tabanlı maliyet sistemi üretim safhasından nihai müşteriye satış sürecine kadar bütün noktalarda bulunmaktadır. Güvenilir bilgilere ulaşılmasından sonra maliyetleri en aza indirerek ve üretim aşamalarını arttırarak ürünlerin müşteriye ulaşmasını sağlamaktadır.

Faaliyet tabanlı sistemin başarılı olmasının en temel sebebi, işletme yapısına uygun süreçlerin kullanılmasıdır. Uygun maliyet süreçlerinin kullanılmasıyla beraber geleneksel yöntemlere göre daha güvenilir sonuçlar elde edilmektedir. Buna göre işletme faaliyet tabanlı maliyet yöntemiyle daha doğru sonuçlara ulaşabilmektedir.

Bu çalışma bir Isıtma ve Soğutma Sektöründe yer alan bir işletmeden alınan verilerle hesaplanmıştır. Faaliyet tabanlı maliyet yöntemi ve geleneksel yöntem hesaplanırken gerçek veriler temel alınarak uygulanmıştır. FTM sürecinde her bir mamul maliyeti ayrı ayrı hesaplanmıştır. Çalışmanın uygulama kısmında ortaya çıkan veriler sonucuna FTM ve geleneksel yöntem arasında farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Geleneksel Maliyet Yöntemi ile Faaliyet Yöntemi hesaplanarak ikisi bir arada ortaya konulmuştur. Faaliyet tabanlı maliyet sisteminin de ortaya çıkan Panel Radyatör de 47,87 TL iken Panel Radyatör (33hatve) de 43,93 TL çıkmıştır. Maliyet sistemleri arasında karşılaştırma yapıldığı zaman ise geleneksel maliyet yönteminin de ürünlere daha fazla maliyet ile kar marjının düşük olduğuna dikkat edilmiştir.

Geleneksel maliyet yöntemi ve faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinde birim satış fiyatı aynı tutulmasına karşın faaliyet tabanlı maliyet sistemi yönteminin birim satış karının daha fazla olduğunu görülmektedir. Panel Radyatör birim satış fiyatı 61,36 TL iken Panel Radyatör (33 Hatve) birim satış fiyatı 50,68 TL'dir. Geleneksel maliyet sisteminde kar marjı Panel Radyatörde %21,98 iken faaliyet tabanlı yöntemde %46,69'dir. Geleneksel yöntemde Panel Radyatör (33 Hatve) kar marjı %13,31 iken faaliyet tabanlı maliyet yönteminde %39,62'dir. Kar marjının faaliyet tabanlı yöntemde fazla olmasının sebebi birden fazla maliyet havuzları için birden fazla maliyet taşıyıcıları kullanılarak maliyetleri belirlenmektedir.

Sonuç olarak, Isıtma Soğutma Sektöründe yer alan mamullere istinaden yapılan sonuçlara göre işletme adına FTM sistemi önemlidir. Hızla gelişen teknoloji ve küresel rekabet sonucunda geleneksel yöntemlere göre FTM sistemi ile doğru bilgi ve değişime açık olmasından dolayı kar marjında yüksek olmaktadır. FTM sistemi küresel rekabet ortamında işletmenin daha güçlü yol almasını sağlamaktadır. FTM yöntemi, üretim işletmelerinde ihtiyaç duyulan ve işletmede ortaya çıkan eksikliklerinde ortadan kaldırılmasına imkân veren yaklaşımdır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

Gökçen, G., Çelenk, H. ve Horasan E., 2014. *Yönetim muhasebesi ve uygulamaları*. 1.Baskı. İstanbul: Beta Yayınları.

Büyükmirza K., 2015. *Maliyet ve yönetim muhasebesi tekdüzene uygun bir sistem yaklaşımı*. 20. Baskı. Ankara: Gazi Kitapevi.

Öker F., 2003. *Faaliyet tabanlı maliyetleme üretim işletmelerinde uygulamalar*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Yükçü S., 2011. *Yönetim açısından maliyet muhasebesi*. 7.Baskı. İzmir: Altın Nokta Yayınevi.

Hacırüstemoğlu R., 1997. *Maliyet muhasebesi*. 2. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Uragun M., 1993. *Maliyet Muhasebesi ve mali tablolar*. Ankara: Yetkin Basımevi.

Altuğ O., 2006. *Maliyet muhasebesi*. 14. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi

Finkler S., 1996. *Finance & accounting for nonfinancial managers revised & expanded edition*. New Jersey: Paramus

Abdioğlu H., 2012. *Maliyet muhasebesi*. Balıkesir: Dora Yayınevi

Utku D.B., 2003. *Çağdaş sorumluluk muhasebesi*. Ankara: Detay Yayıncılık

Erdoğan N., 1995. *Faaliyete dayalı maliyetleme maliyet muhasebesinde yeni bir yaklaşım*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları

Arzova B., 2002. *Faaliyet tabanlı maliyet yönetimi*. İstanbul: Türkmen Kitabevi

Sürekli Yayınlar

Çabuk Y., 2003. Geleneksel maliyet sistemlerine alternatif bir yaklaşım: Faaliyet tabanlı maliyetleme. *ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi*. **5** (5), ss.109-116

Çalış Y.E., 2013. Üretim maliyetlerinin iç denetimine genel bakış. *Çankırı Kara Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. **3** (1). ss.159-175

Boyar E. ve Güngörmüş A.H., 2009. Stoklar standardında öngörülen normal maliyet yönteminin sipariş maliyetine uygulanması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. (23). ss.315-320.

Boyar E. ve Güngörmüş A.H., 2010. Stoklar standardına göre, standart maliyet yönteminin uygulanması. *Mali Çözüm Dergisi*. (102). ss. 109-129.

Çetin A. ve Atmaca M., 2009. Hedef ve standart maliyetleme sistemlerinin karşılaştırılması olarak incelenmesi. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*. **XXVI** (1). ss. 313-329.

Boyar E. ve Güngörmüş A.H., 2006. Stoklar standardında maliyet yönetimi ve bir uygulama. *Analiz Dergisi*. **7** (16). ss.83-91.

Kargın S., 2013. Faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin yükselişi ve düşüşü. *Muhasebe ve Finans Dergisi*. (58). ss.21-40.

Karacan S. ve Aslanoğlu S., 2005. Faaliyet tabanlı maliyet yönteminin temel mali tablolar üzerindeki etkileri. *Muhasebe ve Finans Dergisi*. (25). ss. 1-20.

Aktaş R., 2013. Yeni bir maliyet ve yönetim muhasebesi yönetimi olarak kaynak tüketim muhasebesi. *Muhasebe ve Finans Dergisi*. (58). ss.55-76.

Newman J.E., 2003. Activity-Based costing in user services of an academic library. *Australia Library Trends*. **51** (3). pp.333-348.

Unutkan Ö., 2010. Faaliyet tabanlı maliyet sistemi ve bir uygulama. *Mali Çözüm Dergisi*. (97). ss.87-106.

Cooper R. & Kaplan R., 1992. Activity-Based systems: Measuring the costs of resource usage. *Accounting Horizons*. **6** (3). ss.1-13.

Atmaca M. ve Terzi S., 2004. Zaman etkenli faaliyet tabanlı maliyetleme. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*. (13). ss. 367-384.

Wegmann G., 2008. The Activity-Based costing method development state-of-the art and case study. *The IUP Journal Of Accounting Research, And Audit*. **3** (1). pp.1-17.

Kaygusuz S., 2005. Faaliyet tabanlı maliyet yöntemi ve kısıtlar teorisi ile mamul karmasına ilişkin karar verme. *Yaklaşım Dergisi*. (145). ss.104-134.

Popesko B., 2010. Activity-Based costing application methodology for manufacturing industries. *Ekonomika a management*. **11** (1). pp.103-113.

Yıldız Ş. ve Karaca N., 2011. Stratejik yönetim bakış açısıyla bütünleşik faaliyet tabanlı maliyetleme ve ekonomik katma değer sistemi. *Muhasebe ve Finans Dergisi*. **50**. ss.1-24.

Alkan A.T., 2005. Faaliyet tabanlı maliyet sistemi ve bir uygulama. *Muhasebe ve Finans Dergisi*. (97). ss.40-56.

Bekçi İ. ve Negiz N., 2011. Faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin inşaat taahhüt işletmelerinde uygulanması. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. **XXX** (2). ss.119-136.

Ülker Y. ve İskender H., 2005. Doğru maliyet hesaplamada güvenilir bir sistem faaliyet tabanlı maliyetleme ve John Deere örneği. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. **8** (13). ss.189-217.

Çam M., 2006. Stratejik bir yönetim aracı olarak ekonomik katma değer (EVA) ve faaliyet tabanlı maliyet yönteminin birlikte kullanılması. *Ç.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. **15** (2). ss.96-118.

Larcker F.D., Ittner C. & Randall T., 1997. The Activity-Based cost hierarchy, production policies and firm profitability. *Journal of Management Accounting Research*. **9**. pp.143-162.

Duder S., Çalışkan A.Ö. ve Akbaş E.H., 2009. Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde faaliyet tabanlı maliyetleme. *Maliye ve Finans Yazıları*. (84). ss.105-134.

Akyol D.E., Tuncel G. ve Bayhan M.G., 2007. A Comparative analysis of activity-based costing and traditional costing. *International Journal of Mechanical Aerospace Industrial Mechatronic and manufacturing engineering*. **1** (3). pp.136-139.

Topçu M.K., 2013. Güncel maliyetleme yaklaşımları kavramsal bir inceleme. *Akademik Bakış Dergisi*. (34). ss.1-18.

Akın O., 2014. Çağdaş maliyet yaklaşımlarından faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ve ekmek üretim işletmesinde bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*. (24). ss.117-134.

Tanrıtanır E., Sütçü A., Alkan H. ve Koruca İ.H., 2004. Mobilya imalatında faaliyet maliyetleri yardımıyla simülasyon destekli personel organizasyon. *Gazi Üniversitesi MMF. Dergisi*. **19** (2). ss.151-160.

Dumanoğlu S., 2005. Faaliyet tabanlı maliyet sistemi: bir dijital baskı işletmesinde uygulama. *Mufat Dournal Dergisi*. (27). ss.105-116.

Büyükşalvarcı A., 2006. Faaliyet tabanlı maliyetleme ve bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*. (10). ss.160-180.

Acar D. ve Papatya N. 1997. Tam zamanında üretim uygulamalarında faaliyet tabanlı maliyet sisteminin yararlı hale getirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. (2). ss.162-170.

Kapina R.G., Khpugina L.S. & Zakirov E.A., 2014. Employment of activity-based costing in the process of company business model generation. *Life Science Journal*. **11** (8). pp.356-359.

Diğer Yayınlar

Aksu A.S., (2007). Activity based costing and an application in a company in aerospace industry. *Mater's Thesis.* İzmir: Dokuz Eylül University SBE.

Baysan S., (2009). Yalın maliyet muhasebesi sistemi tasarımı ve hücresele üretim ortamında bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.

Arslan S., (2008). Faaliyet tabanlı maliyetleme ve bir hastane işletmesi üzerinde uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Niğde: Niğde Üniversitesi SBE.

Taşçı H., (2004). Aktiviteye dayalı maliyet sistemi ve Türkiye Cumhuriyeti merkez bankası uygulama örneği. *Uzmanlık Yeterlilik Tezi.* Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Muhaebe Genel Müdürlüğü.

Zengin Y., (2010). Activity-Based costing analysis in a firm. *Mater's Thesis.* İzmir: Dokuz Eylül University SBE.

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

Kurtlar M., (2012). Faaliyet tabanlı maliyetleme ve tekstil(halı) işletmesinde bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Adıyaman: Adıyaman Üniversitesi SBE.

Çertuğ Ç., (2006). An Application of activity based costing as a decision tool. *Mater's Thesis.* İzmir: Dokuz Eylül University SBE.

Yağmurlu N., (2009). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve İnşaat Sektörüne Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi.* Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi SBE.

Kamışlı M., (2015). Faaliyet tabanlı maliyetleme ve makine sektöründe bir uygulama. *Yüksek Lisans Tezi.* İstanbul: Marmara Üniversitesi SBE.

Giritli G., (2013). Faaliyete dayalı maliyetleme yöntemi ve bir kamu hastanesinde bir uygulama. *Yüksek Lisans Tezi.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi SBE.

Yılmaz Ş., (2010). Faaliyet tabanlı maliyet yöntemi ve özel öğretim kurumunda uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi SBE.

Koşan L., (2007). Sürece dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme maliyet sisteminin müşteri karlılık analizinde kullanılması bir konaklama işletmesinde uygulama. *Doktora Tezi*. Adana: Çukurova Üniversitesi SBE.

Evliya S.S., (2008). Activity based costing and an application on turkish banking system. *Mater's Thesis*. İstanbul: Marmara University SBE.

Ergun F.A., (2011). Faaliyet tabanlı maliyetleme ve patoloji laboratuvarı uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Ankara Üniversitesi SBE.

Nemli A.Y., (2005). Stratejik maliyet yönetiminde faaliyet tabanlı maliyetleme ve faaliyet tabanlı bütçeleme. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi SBE.

Kızıyalçın D.A., (2011). Faaliyet tabanlı maliyetleme zeytin sektörü uygulaması. *Doktora Tezi*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi SBE.

Yalçın N., (2007). Faaliyet tabanlı maliyetleme tasarımı ve bir işletme uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi SBE.

Yılmaz R., (2009). Faaliyet tabanlı maliyetleme temelinde kurumsal kaynak planlama sisteminin geliştirilmesi. *Doktora Tezi*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi SBE.

Gümüş Y., (2007). Üretim işletmelerinde lojistik maliyetlerinin faaliyet tabanlı maliyetleme yönetimine göre hesaplanması ve bir uygulama. *Doktora Tezi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

Kurulu R., (2009). Faaliyet tabanlı maliyetleme ve bankacılık sektöründe uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Fatih Üniversitesi.

Topçu N. (2005). Toplam kalite yönetiminde faaliyete dayalı maliyetleme yönteminin kullanılması. *Dokta tezi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi SBE.

Kocaoğlu S.Ü., (2014). Sağlık işletmelerinde faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ve ağız diş sağlığı polikliniğinde örnek uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Gazi Üniversitesi SBE.

Şen L.M., (2008). Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ve faaliyet tabanlı maliyetleme sisteminin otel işletmelerinde uygulanması. *Yüksek Lisans Tezi*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi



