

ARAŞTIRMA MAKALESİ

FAALİYET TABANLI MALİYETLEME VE ZAMANA DAYALI FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNİN BİR SANAYİ İŞLETMESİNDE UYGULANMASI¹

ACTIVITY BASED COSTING AND TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING SYSTEMS APPLICATION IN AN INDUSTRY ENTERPRISE

Dr. Öğr. Üyesi Süleyman ERASLAN*

Dr. Öğr. Üyesi Servet ÖNAL**

ÖZ

Teknolojik gelişmelerle birlikte mamullerin maliyet yapılarında değişimler olmuş, bu değişim endirekt maliyetlerin artışı ve direkt işçilik maliyetlerinin azalışı yönünde olmuştur. Yöneticilerin fiyatlama kararlarında doğru maliyet bilgisi daha da önem kazanmıştır. Gelişen teknolojilerle birlikte geleneksel maliyetleme sistem (GMS)'lerindeki eksiklerden dolayı daha doğru maliyet yöntemi olarak Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) sistemi geliştirilmiştir. Fakat bu sistemin uygulanmasında ve sürdürülebilmesinde yaşanan zorluklar, maliyetli ve karmaşık bir yapıya sahip olmasından dolayı eleştirilmiştir. FTM sisteminin bu eksiklerini gideren kurulması ve güncellenmesi daha kolay yenilikçi bir maliyet sistemi olan Zaman Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZDFTM) sistemi geliştirilmiştir.

Bu çalışmada olay çalışması yöntemi kullanılarak traktör parçası üreten bir işletmede, endirekt maliyetler önce FTM sistemine, daha sonra ZDFTM sistemine göre faaliyetlere dağıtılmış daha sonra mamullere yüklenmiş ve farklılıkları ortaya konmuştur. Yapılan çalışma sonucunda altı ürüne ait birim maliyetlerin ZDFTM sisteminde, FTM sistemine göre daha düşük olduğu ve daha doğru maliyet bilgisi verdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Endirekt Maliyetler, Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

¹ Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde kabul edilen doktora tezinden üretilmiştir.

* Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Bahçe MYO Muhasebe ve Vergi Bölümü, seraslan@osmaniye.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5558-5435>

** Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, servetonal@osmaniye.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5452-6938>

ABSTRACT

Together with technological developments, there has been changes in the products cost structures of the products, which has led to an increase in indirect costs and a decrease in direct labor costs. With the developing technologies, the Activity Based Costing (ABC) system has been developed as a more accurate cost method due to the shortages in traditional costing systems. But the difficulties in implementing and maintaining this system have been criticized for having a costly and complex structure. The Time Driven Activity Based Costing (TDABC) system, which is an innovative cost system that is easier to establish and update, eliminates these deficiencies of the ABC system.

In this study, in the production of tractor spare parts using event study method, the indirect costs were distributed according to the ABC system, and activities according to the TDABC system, then loaded into the products and revealed their differences. As a result of the study, it has been determined that unit costs of six products are lower in TDABC system than ABC system and provide more accurate cost information.

Keywords: Indirect Costs, Activity Based Costing, Time Driven Activity Based Costing

1. GİRİŞ

Geleneksel Maliyet Sisteminde (GMS) fiyat; mamullerin maliyetinin üzerine belirli oranda kâr eklenmesi suretiyle belirlenmektedir. Günümüzde bu anlayış artık geçersiz kalmış, rekabetin yoğun olduğu ortamlarda fiyatı belirleyen unsur piyasadır. Maliyet, aynı kalitede üretilen ve sunulan hizmetin rakip firmalara göre en düşük değerle elde etmektir. Üretim işletmeleri için ise maliyet, üretilen malın tamamen mamul hale dönüşmesi için katlanılan üretimle ilgili her türlü faaliyetlerdir (Kefe, 2013). İşletmelerin piyasada tutunabilmeleri için fiyatlarını çevre ile uyumlu bir şekilde tutmaları gerekmektedir. Bunun için de yapılabilecek tek şey maliyetleri kontrol etmektir. Mamul maliyet kalemleri; direkt ilk madde ve malzeme (DİMM), direkt işçilik (DİŞ) ve genel üretim maliyetleri (GÜM) toplamından oluşmaktadır.

30 yıl öncesine kadar üretim işletmeleri GMS'den faydalanmakta iken, küreselleşme ve teknolojik gelişme gibi nedenlerden dolayı işletmelerin üretim yapısı değişmeye başlamıştır. GMS'nin gerçek maliyet bilgilerini göstermekten uzaklaşmış ve işletmelerin üretim yapısındaki değişiklikten dolayı bilginin önemi daha da artmıştır. Maliyet yapısındaki DİŞ giderlerinin

payı azalırken, GÜM payı gittikçe artma eğilimi göstermiştir. Mamul maliyetleri hesaplamasında; DİMM maliyetleri ve DİŞ maliyetleri kalemi kolaylıkla dağıtımı kolaylıkla yapılırken, GÜM'nin doğru dağıtımı daha da önemli hale gelmiştir.

GMS'de GÜM dağıtımında hacim bazlı dağıtım anahtarları kullanılması GÜM'nin yanlış hesaplanmasına sebep olmuştur. İşte bu yanlış hesaplamayı önleyen yeni bir sisteme ihtiyaç duyulmuştur. Bunlardan biri de 1980'lerin ortalarında Robin Cooper ve Robert S. Kaplan öncülüğünde kurulan FTM sistemidir. FTM sistemi, GÜM'lerini üretilen mamullere yüklerken, geleneksel sistemdeki üretim hacmi ölçüsü yerine, “faaliyetlerin kaynakları, mamullerin de faaliyetleri tükettiği” varsayımına dayanmaktadır.

FTM sistemi birçok işletmede uygulanmasına karşın sistemin kurulmasında ve güncelleştirilmesinde işletmeler pek çok güçlüklerle karşılaşmışlardır. Bu güçlüklerin en önemlisi FTM sisteminin kurulmasında gereksinim duyulan verilerin toplanmasının güçlükleri, dağıtımlarda sübjektif hareket edilebilmesi, sistemin işletmelere uygulanmasında ve güncelleştirilmesinde güçlüklerdir. Kaplan ve Anderson bu sistemin uygulanmasındaki güçlüklerini gidermek için yeni bir sistem geliştirmişlerdir. Bu sistemin adı “Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZDFTM) sistemidir.

ZDFTM sistemi, FTM sisteminin birtakım eksikliklerini ortadan kaldırılması için geliştirilen kolay kurulum güncelleştirilebilen, daha anlamlı maliyet ve kârlılık bilgileri sunan bir sistem olduğu belirtilebilir. FTM'den farklı olarak özellikle kapasite konusunda getirdiği farklılıkla ayrılan ve bunların uygulanmasını yaparken de en önemli değişken olarak “zamanın” kullanıldığı bir sistem aracı olarak ortaya çıktığı ve “boş zamanların” maliyet hesaplanmasında dikkate alınmamasıdır.

2. FAALİYET TABANLI MALİYETLEME (FTM) SİSTEMİ

Bu maliyet yönetimi anlayışı, firmanın önemli faaliyetlerinin maliyetlerini ölçmeye, katma değeri olmayan maliyetleri belirlemeye ve firma performansını artıracak yeni faaliyetler tespit etmeye, bu anlamda katma değeri yüksek faaliyetleri kolaylaştırmaya çalışmaktadır. Bu yeni anlayış, faaliyetler üzerine yoğunlaşarak, yüksek kalitede olabildiğince ucuza mal üretmek gibi nihai bir amaca yönelmektedir. Maliyet dağıtım anlayışında teknolojik imkânlarında getirdiği bu yöntem FTM veya faaliyete dayalı maliyetleme olarak nitelendirilmektedir (Abdioğlu, 2012). Günümüzde artan rekabet

koşullarında işletmelerin, yaşamlarını sürdürebilmeleri için yüksek kaliteli ürünleri rakip işletmelerden daha düşük maliyetle ve daha hızlı bir şekilde pazara sunabilmeleri gerekmektedir. Daha önceleri yalnızca maliyetlerin azaltılması üzerinde durulurken, artık günümüzde maliyetin yanında; kalite, hız ve esneklik de rekabet avantajı kazanılmasında önemli unsurlar olarak değerlendirilmektedir (Hatunoğlu, Kaba, ve Kılı, 2014).

FTM sistemi, maliyet nesnelerinin, faaliyetlerin ve kaynakların maliyet ve performanslarını ölçen bir metodolojidir. Maliyet nesneleri faaliyetleri ve faaliyetlerde kaynakları tüketmektedir. Kaynak maliyetleri, bu kaynakları kullanımlarına göre faaliyetlere ayrılır ve faaliyet maliyetleri, maliyet nesnelerinin bu faaliyetlerin orantılı kullanımına dayalı olarak maliyet nesnelere (çıktılar) yeniden atanır. FTM, maliyet nesneleri ile faaliyetler arasında ve faaliyetler ile kaynaklar arasında nedensel ilişkiler içerir (Januszewski, 2015). FTM, işletmedeki kaynaklar, faaliyetler, maliyet nesneleri ve başarı ölçüleriyle ilgili verileri toplayıp bilgiye dönüştürerek; yönetime karar almada destek sağlaması yönünden de bilgi sistemidir (Ülker ve İskender, 2005).

FTM, temel maliyet konusu olarak faaliyetler üzerinde odaklanan bir sistemdir. Bu sistem daha sonra, faaliyetlerin maliyetini ürün ve bölüm gibi diğer maliyet unsurlarının maliyetlerinin hesaplanmasında temel olarak almaktadır (Türk, 1999; Horngren and Foster, 1991). FTM sistemi, ürünlerin işletmenin kaynaklarını faaliyetler bazında tükettiği, dolayısı ile endirekt giderlerin faaliyetler bazında sınıflandırılması gerektiği anlayışı ile hareket eden ve ürün ile endirekt giderler arasında sadece üretim hacmine bağlı olmaksızın çeşitli seviyelerde doğrusal ilişki kuran bir maliyet ve yönetim anlayışı olarak tanımlanabilir (Öker, 2003). FTM, 1980'lerde imalat şirketleri için daha doğru maliyet bilgileri sağlamak için bir yöntem olarak getirildi (Needy, Nachtmann, Roztock, Warner, and Bidanda, 2003). FTM, iki aşamalı genel maliyet havuzunu ve bir takım uygun dağıtım temellerini daha sık kullanan yalnızca bir tür genel gider dağıtım sistemi olduğu söylenebilir (Arzova, 2002; Rotch, 1990).

3. ZAMANA DAYALI FAALİYET TABANLI MALİYETLEME (ZDFTM) SİSTEMİ

ZDFTM, ürünü üretmek veya hizmeti sunmak için gerekli faaliyetlerin yürütme sürelerine dayalı olarak daha basit ve daha dostça davranmayı

amaçlayan FTM'nin bir varyasyonudur (Dalcı, Tanış, and Koşan, 2009). Son zamanlarda maliyet ve yönetim muhasebesinde yer alan güncel yaklaşımlardan FTM sisteminin uygulamasında çeşitli problemler ve eleştiriler yöneltmiştir. ZDFTM sistemi, FTM sisteminin gelişmiş şekli olarak tanımlanabilir. Aynı şekilde faaliyetler kaynakları tüketir, maliyet objesi de (nesnesi) faaliyetleri tüketir prensibi geçerlidir. Ancak FTM sisteminden farkı olarak dağıtım anahtarı olarak zaman kullanılmaktadır. Bu nedenle kurulması ve güncellenmesi FTM sistemine göre daha kolay olmaktadır.

ZDFTM, kaynak maliyetlerini, sadece kaynak kapasitesini sağlamanın birim maliyetini ve bir faaliyetin zaman süresinin tahminini gerektiren hızlı ve basit bir çerçeve kullanarak doğrudan maliyet nesnelere atar (Kaplan ve Anderson, 2007). Çalışanların bir FTM modeli için öznel olarak tahmin ettikleri oranlardan farklı olarak, bir ZDFTM modelindeki zaman süresi kolaylıkla gözlemlenip onaylanabilir (Kaplan and Anderson, 2007). Her Faaliyet için, maliyet denklemleri hesaplanır ve bireysel etkinlik zamanlarının toplamı olan zaman denklemleriyle hesaplanır (Yılmaz, 2008). Zaman denklemleri kullanılarak ZDFTM, farklı işlem türleri tarafından yapılan taleplerin zamanla değişmesini ve sonuç olarak bir sürecin gerçekleştirdiği tüm olası faaliyet kombinasyonlarının temsil edilmesini sağlar (Kaplan ve Anderson, 2007; Guzman, Abbeele, and Cattrysse, 2014).

ZDFTM'nin amacı, zaman harcanmasına neden olan ve maliyetli araştırmaların sonlandırılması ve FTM'den daha doğru bilgi sağlanmasıdır. Böylece FTM'nin yararları çoğaltılmakta ve eksik yönleri azaltılmaktadır (Barrett, 2005). ZDFTM, FTM'ye kıyasla daha basit ve daha az maliyetli, alternatif bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır. ZDFTM, FTM metodolojisini temel alan, ancak FTM uygulamalarından daha kârlı ve daha güçlü yeni bir araç olarak görülmektedir (Yılmaz, 2008; Yaşar, 2017).

ZDFTM sayesinde işletme bünyesinde mevcut veri tabanlarından her bir sipariş, süreç, tedarikçi, ürün ve müşteri ile ilgili özelliklerden yararlanılabilmekte ve yöneticilere daha anlamlı maliyet ve kârlılık bilgileri daha hızlı ve ucuza sunulabilmektedir. Bu yaklaşım ile yöneticilerin her işlem, ürün ve müşterinin ihtiyaç duyduğu kaynak talebini önce faaliyetler bazında daha sonra da ürünler, müşteriler düzeyinde belirlenmektedir (Kaplan and Anderson, 2004; Yüksekü ve Gönen, 2009).

ZDFTM modelini korumak ve güncellemek daha kolaydır. Çünkü oluşturulan zaman denklemleri ve bugünün ERP sistemleri yardımı ile kapasite

maliyet oranları ve/veya çalışma koşulları değiştikçe değişen birim zaman tahminleri yöneticiler tarafından kolaylıkla güncellenebilmektedir (Stout ve Propri, 2011; Tutkavul ve Elmacı, 2016).

ZDFTM'nin en önemli özelliği, maliyet sürücülerini zaman denklemlerine dönüştürmektir. Bu nedenle, üretim koşullarında bir değişiklik yaşanmasına rağmen, bu denklemler kolayca güncellenecektir. Ayrıca, ZDFTM yöntemiyle çok sayıda alt faaliyetlerin maliyetleri belirlenecek ve bu işlemler daha az maliyetli olacaktır (Yılmaz , Coşkun, ve Yılmaz, 2010).

4. FAALİYET TABANLI MALİYETLEME VE ZAMANA DAYALI FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİNİN BİR SANAYİ İŞLETMESİNDE UYGULANMASI

4.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Araştırmanın amacı, örnek olay yöntemi kullanılarak FTM ile ZDFTM'yi bir sanayi işletmesinde uygulamak; süreç ve mamul maliyetleme açısından bulguları karşılaştırarak her iki yöntemi de analiz etmektir. Osmaniye'de faaliyet gösteren ismine XYZ diyebileceğimiz traktör yedek parçası üretimi yapan işletmenin 2017 yılının üç aylık (Temmuz-Ağustos-Eylül) dönemine ait verileri esas alınarak çalışma yapılmıştır. Uygulamanın yapıldığı üretim işletmesinde hem FTM hem de ZDFTM sistemi uygulanmıştır. Ayrıca uygulama sonucunda ortaya çıkan farklılıklar belirlenmiştir.

4.2. Araştırmanın Metodolojisi

Bu araştırmada olay çalışması (case study) yöntemi kullanılmaktadır. Olay çalışması; güncel bir olguyu kendi yaşam çerçevesi (içeriği) içinde çalışan, bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan, görgül bir araştırma yöntemi olarak tanımlanır (Yin, 1984). Olay çalışması yöntemi, araştırma yapılan üretim işletmesinde belirli bir dönemde (üç ay) çalışma konusunun detaylı bir şekilde incelenmesine imkan tanımaktadır. Uygulama ile ilgili olarak işletmede çalışan yönetici, mühendis, ustabaşı ve işçilerle görüşmeler yapılarak bilgiler toplanmış, defter ve belgeleri incelenmiş ve işletmedeki üretim ve sonrası süreçler izlenmiştir.

4.3. İşletme Hakkında Genel Bilgiler

İşletme yaklaşık 100 adet traktör yedek parçası; ön aks, dört çeker ön aks, arka aks, yan kol başı ve fason üretiminde Türkiye’de önemli bir yere sahiptir. İşletme, 47.500 m2 açık ve 4.578 m2 kapalı alandan meydana gelen iki ayrı tesise sahip olup; birinci tesiste kalıp, tasarım-proje, ısıtma, çelik dövme işlemleri yapılmakta, ikinci tesiste ise kumlama, talaşlı imalat birimleri ile üretim yapmakta ve depolama bölümü bulunmaktadır. Ayrıca fabrika içerisinde; müdürlük, muhasebe ve finans, pazarlama, üretim ve kalite kontrol bölümleri bulunmaktadır. Firma, uluslararası kalite sertifika kuruluşu URS tarafından verilen ISO 9001:2008 sertifikasına sahip olup, ayrıca ürün kaliteleri TSE ile tescillidir. Bu çalışma, özellikle firmanın iç ve dış pazarda yedek parça üretiminde önemli bir paya sahip olan, en çok üretilip satılan altı adet yedek parça üzerinde yapılmıştır. Bu yedek parçalardan ön aks üretimi; genelde kafa ve mil olmak üzere iki parçadan, arka aks ise tek parçadan oluşmaktadır.

4.4. İşletmenin Faaliyet Alanları ve Ürünleri

Örnek İşletme Motorlu Yedek Parça sektöründe çoğunlukla traktör yedek parçası üretimi gerçekleştirmektedir. Çalışmaya esas alınan altı ürüne ait yıllık üretim miktarları şöyledir:

<u>Ürün Cinsi</u>	<u>Adet/Yıl</u>
35/135 MF Ön Aks	19.524 Adet/Yıl
285 MF Ön Aks	12.703 Adet/Yıl
5000 Ford Ön Aks	6.978 Adet/Yıl
Fordson Ebro	5.354 Adet/Yıl
285 MF Arka Aks	1.023 Adet/Yıl
640 Fiat Arka Aks	1.174 Adet/Yıl

İşletmede ağırlıklı olarak üretilen ürünlerin yıllık üretim miktarları yukarıda verilmiştir. Bu rakamlar 2016 yılı üretim miktarıdır. İşletmenin 2017 yılının üç aylık (Temmuz-Ağustos-Eylül) dönemine ait üretim miktarları esas alınarak hem FTM hem de ZDFTM sistemi uygulanmıştır.

4.5. FTM Sistemini Uygulanması

FTM sistemi faaliyetlerin tespiti ile başlayıp ardından işletme kaynak maliyetlerinin bu faaliyetlere yüklenmesi ile devam eden ve sonunda faaliyet maliyetlerinin maliyet objelerine kullanımları oranında yüklenmesi ile biten bir süreci kapsamaktadır. Bu sürece uygun olarak, ilerleyen paragraflarda araştırmada ele alınan mamullerin maliyet hesaplanması FTM ile gösterilmektedir.

4.5.1. Mamullere Direkt Yüklenebilen Maliyetler

Mamullere direkt olarak yüklenen maliyetler; DİMMM ve DİŞM'dir.

4.5.1.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri (DİMMM)

FTM sisteminde, geleneksel maliyetleme sisteminde olduğu gibi mamullere DİMMM ile DİŞM direkt olarak yüklenmektedir. İşletmede traktörlerin ön aks, arka aks, çift çeker ön aks, yan kol başı, fren menteşesi vb. çeşitli yedek parçalar üretilmektedir. Arka akslar tek parça, ön akslar ise kafa ve mil olmak üzere iki parçadan oluşmaktadır. Her ürünün kafa ve mil ağırlıkları standart tabloda mevcut olup, bunların hesaplanması ise ilgili kullanılan hammaddenin tutarını üretilen mamul miktarına bölünmesiyle bulunmaktadır. İncelenen işletme için örnek alınan altı ürüne ait birim aks maliyetleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1. Mamullerin Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri (TL)

Mamul Cinsi	Üretim Miktarı Adet (A)	Direkt İ.M.M. (TL) (B)	Birim Ürün Maliyeti (C)=B/A
35/135 MF Ön Aks	2.661	37.896,90	14,24 TL
285 MF Ön Aks	2.126	48.592,07	22,86 TL
5000 Ford Ön Aks	4.144	93.454,24	22,55 TL
Fordson Ebro Ön Aks	2.103	45.190,32	21,49 TL
285 MF Arka Aks	596	23.071,16	38,71 TL
640 Fiat Arka Aks	334	14.320,25	42,88 TL
TOPLAM		262.524,94 TL	

4.5.1.2. Direkt İşçilik Maliyetleri (D.İŞ.M.)

Ürün başına birim DİŞM hesaplanırken belirlenen aylara ait brüt ücret toplamının belirlenmiş olan mamullere düşen işçilik tutarının bu ürünlere

ait işçilik süresine bölünmesiyle bulunmuştur. Bulunulan bu süreyle aksların üretim süreleri çarpılmak suretiyle aksların birim DİŞM tespit edilmiştir. İşletmede haftada 5 gün 9 saat üzerinden 45 saat çalışılmaktadır. Siparişin yetişmemesi durumuna göre ek mesai yapılabilmektedir. Bir işçinin aylık çalışma süresi (4 hafta*45 saat=180 saat) üç aylık çalışma süresi 180 saat*3 ay= 540 saattir. Direkt işçilik ortaya çıkan bölümlerde 23 işçi çalışmakta olup, belirlenen ürünlere ait süre toplamı 23 işçi *540 saat *60 dakika =745.200 dakika çalışmaktadır. Örnek aldığımız 6 ürüne ait işçilik süreleri toplamı ise 241.382,65 dakika olarak hesaplanmaktadır.

İşletmede gerçekleşen birim başına düşen DİŞM ise aşağıdaki gibidir:

Tablo 2. Birim Başına Düşen Direkt İşçilik Maliyetleri (TL)

Mamul Adı	Toplam Direkt İşçilik Maliyeti (TL)	Kullanılan Direkt İşçilik Süresi (Dk)	Toplam Direkt İşçilik Süresi (Dk)	Maliyet Yükleme Oranı	Mamullerin Aldığı Direkt İşçilik Maliyeti (TL)	Mamullerin Üretim Miktarı (Adet)	Mamullerin Birim Direkt İşçilik Maliyeti (TL)
	(A)	(B)	(C)	(D)=B/C	E=A*D	(F)	(G)=E/F
35/135 MF Ön Aks		41.139,06		0,170	10.931,616	2661	4,108
285 MF Ön Aks		36.056,96		0,149	9.581,182	2126	4,507
5000 Ford Ön Aks R/L		81.636,80		0,338	21.692,818	4144	5,235
Fordson Ebro Ön Aks R/L	4.141,05		241.382,65				
		41.576,31		0,172	11.047,803	2103	5,253
165-285 MF Arka Aks		25.449,20		0,105	6.762,451	596	11,346
640 Fiat Arka Aks		15.524,32		0,064	4.125,177	334	12,351

4.5.2. Endirekt Maliyetlerin Belirlenmesi

FTM sistemi, geleneksel maliyetleme sisteminden farklı olarak genel üretim maliyetlerinin (GÜM) dağıtımında farklılığı söz konusudur. GMS'de yardımcı gider, yardımcı hizmet ve esas üretim gider yerleri vardır. FTM sisteminde ise faaliyetler kaynakları, mamuller ise faaliyet maliyetlerini tüketir prensibinden hareketle önce kaynaklar faaliyetlere aktarılacak sonra faaliyetlerde

toplanan maliyetler mamullere yüklenecektir. İşletmede endirekt maliyetlerin neler olduğu tespit edilecektir. İşlemenin endirekt maliyetlerine örnek olarak; işletme malzemeleri, enerji, amortisman, bakım onarım, ambalaj, endirekt işçilikler, yemek, servis, iş güvenliği ve üretimle ilgili diğer giderler bulunmaktadır. Tablo 3'te işletmede ortaya çıkan endirekt giderler aşağıdaki gibidir.

Tablo 3. İşletmenin Endirekt Maliyetleri

ENDİREKT MALİYETLER				
Maliyetler	Maliyet Cinsi	Toplam (TL)	Bölüm Toplam (TL)	Maliyet Payı (%)
Endirekt İlk Madde ve Malzeme	Yardımcı ve İşletme Malzemeleri	75.419,87	75.419,87	25,35%
	Endirekt İşçilik	56.554,01		
Endirekt İşçilik Giderleri	Mühendislik Ücretleri	10.906,16	85.454,48	28,72%
	Ustabaşı Ücretleri	17.994,32		
Enerji Giderleri (Elektrik ve Tüp gaz)	Makine ve Cihazlar	37.310,89	39.253,21	13,19%
	İdari Kısım	1.942,32		
Amortisman Giderleri	Tesis	642,52	12.071,29	4,06%
	Makine ve Cihaz	9.133,58		
	Demirbaş	2.295,19		
Üretimle İlgili Diğer Giderler	Kalıp Giderleri	5.389,73	66.683,56	22,41%
	Personel Servis Giderleri	5.214,48		
	Bakım Onarım Giderleri	18.025,92		
	Nakliye ve Kargo Gid.	24.891,10		
	Personel İlaş ve İbate Giderleri	6.208,58		
	Dışarıya Yaptırılan İşler	5.758,83		
Üretim Yeri Yönetim Giderleri	Diğer Giderler	1.194,92	18.643,22	6,27%
	Yönetici ve İşçi Ücretleri	14.035,40		
	Kırtasiye Giderleri	887,14		
	Haberleşme Giderleri	391,08		
	İş güvenliği ve Belgelendirme	3.329,60		
TOPLAM		297.525,64	297.525,64	100 %

4.5.3. FTM Sisteminde Birim Mamul Maliyetlerinin Hesaplanması

Yukarıdaki yaptığımız çalışmalar sonucunda, örnek olarak seçtiğimiz altı adet mamulün faaliyet havuzundan aldığı paylar hesaplanmıştır. Faaliyet havuzunda toplanan maliyetler belirlenen dağıtım ölçüleri aracılığı ile mamullere yüklenmiştir. Bu kısım da ise birim mamul maliyetleri toplu halde gösterilmiştir. Tablo 4 oluşturularak FTM sistemine göre mamullerin hesaplanan endirekt maliyetlerden aldığı pay, faaliyet havuzları gösterilmiştir. Bu maliyetlere DİMM Maliyetleri ve DİŞ Maliyetleri eklendiğinde ise toplam birim mamul maliyeti hesaplanmıştır.

Tablo 4. FTM Sisteminde Faaliyet Bazında Birim Mamul Maliyetleri (Endirekt Maliyetler)

FAALİYET HAVUZLARI	MAMUL MALİYETLERİ					
	35/135 MF	285 MF	5000 Ford	Fordson Ebro	165/285 MF	640 Fiat
	Ön Aks	Ön Aks	Ön Aks	Ön Aks	Arka Aks	Arka Aks
Hammadde Ted.Ür.Plan	0,2760	0,2760	0,2760	0,2760	0,2760	0,2760
Kaliphane ve Proje	2,1997	2,1997	2,1997	2,1997	2,1997	2,1997
Testere	0,5525	0,6046	0,7935	0,6985	0,4525	0,4519
Dövme	4,5637	5,7708	6,8784	6,8784	13,9091	13,9091
Kumlama	1,0011	1,0011	1,0011	1,0011	1,0328	1,0328
Hat-1 (Ön Aks)	5,2054	5,5347	8,4158	9,7051	-	-
Hat-2 (Arka Aks)	-	-	-	-	45,5389	53,5631
Kalite Kontrol	0,6070	0,6070	0,6070	0,6070	0,6395	0,6395
Ambalaj ve Sevkiyat	3,3395	3,3395	3,3395	3,3395	3,3395	3,3395
ENDİREKT MALİYETLER	17,7448	19,3333	23,5109	24,7052	67,3880	75,4116

Tablo 5. FTM Sisteminde Birim Mamul Maliyetleri ve Oranları

MALİYETLER	35/135 MF Ön Aks	285 MF Ön Aks	5000 Ford Ön Aks	Fordson Ebro Ön Aks	165/285 MF Arka Aks	640 Fiat Arka Aks
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri	14,24	22,86	22,55	21,49	38,71	42,88
Direkt İşçilik Maliyetleri	4,11	4,51	5,23	5,25	11,35	12,35
Endirekt Maliyetler	17,74	19,33	23,51	24,71	67,39	75,41
Birim Mamul Maliyeti	36,09	46,70	51,30	51,45	117,44	130,64
MALİYET ORANLARI						
MALİYETLER	35/135 MF Ön Aks	285 MF Ön Aks	5000 Ford Ön Aks	Fordson Ebro Ön Aks	165/285 MF Arka Aks	640 Fiat Arka Aks
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri	39,45	48,95	43,96	41,77	32,96	32,82
Direkt İşçilik Maliyetleri	11,38	9,65	10,21	10,21	9,66	9,45
Endirekt Maliyetler	49,16	41,40	45,83	48,02	57,38	57,72
TOPLAM	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Bir ürünün maliyeti üç unsurdan oluşmaktadır. Bunlar DİMM maliyetleri, DİŞ maliyetleri ve GÜ Maliyetleridir. Bu ürünlerin maliyetlerine ait hesaplamalar yukarıdaki tablolarda gösterilmiştir. Tablo 5'te bir mamulün üretilmesi için gerekli olan toplam maliyetler gösterilmektedir. Bu tabloda görüldüğü gibi maliyetler içerisinde en yüksek payı GÜM'i en düşük payı ise DİŞ maliyetleri almıştır. Örneğin 640 Fiat arka aksın toplam maliyet içindeki en yüksek payı %57,72 ile GÜM'dir. Maliyetler içerisinde en düşük pay ise 640 Fiat arka aksın %9,45 ile DİŞ maliyetleridir. DİMM maliyetlerinden en büyük pay %48,95 ile 285 MF ön aks alırken, en düşük payı ise %32,82 ile 640 Fiat arka aks almıştır. Böylece ürünlerin maliyet içerisindeki en büyük payı GÜM alırken, sırasıyla DİMM maliyetleri ve DİŞ maliyetleri izlemektedir.

4.6. ZDFTM Sisteminin Uygulanması

ZDFTM'nin iki parametreye dayandığı önceki kısımlarda açıklanmıştır. Bu iki parametreden ilki kapasitenin birim maliyeti, ikinci ise maliyet objesi bazında tüketilen kapasite bilgisine dayanmaktadır. Bu kısımda örnek olarak ele alınan işletmede ZDFTM sistemi uygulanmıştır.

Bu bölümde açıklanması gereken konu, DİMM'nin mamullere yüklenmesi FTM aynı olduğundan burada hesaplamalar tekrar gösterilmemiştir. DİŞ maliyetlerinin hesaplanması FTM'den farklılık arz etmektedir. Örnek olarak ele alınan işletmede ZDFTM sisteminin uygulanmasına DİŞ maliyetlerinin hesaplanması ile başlanmıştır.

4.6.1. ZDFTM Sisteminde Birim Direkt İşçilik (DİŞ) Maliyetlerinin Hesaplanması

Örnek çalışma yapılan işletmede traktör yedek parçası olarak yaklaşık 100 farklı ürün üretilmekte olup, bunlardan en çok üretilip satılan altı tanesi üzerinde çalışma yapılmıştır. Bu ürünlerden dört tanesi traktör ön aks, iki tanesi ise traktör arka aks grubudur. Öncelikle işletmeye ait teorik kapasitenin, sonra da pratik kapasitenin hesaplanması gerekir. İşletmenin üretim faaliyet alanı içerisinde 23 işçi çalışmaktadır. İşletme Cumartesi ve Pazar günleri kapalıdır. İşçiler günde 9 saat, haftada 5 gün üzerinden 45 saat çalışmaktadırlar. Siparişlerin yetişmemesi durumunda fazla mesai yapılabilmektedir. Üzerinde çalışma yapılan işletmenin 3 aylık (Temmuz-Ağustos-Eylül 2017) dönemi esas alınmıştır. Bu üç aylık (12 hafta) sürede, 23 işçi haftada 45 saat çalışmaktadır. Çalışılan altı ürüne ait teorik kapasite 298.080 dakika olarak hesaplanmaktadır. Pratik kapasite oranı ise, ilgililerle yapılan görüşmeler ve edinilen bilgiler sonucu %85 olarak tespit edilmiştir. Pratik kapasite süresi ise (298.080 dk. x 0,85) 253.368 dakika olarak hesaplanmaktadır. Bu üç aylık süre içerisindeki işçilik maliyetleri ise 64.141,5 TL'dir.

Yukarıdaki açıklanan bilgiler çerçevesinde;

Birim kapasite maliyeti 64.141.05 TL / 253.368 DK= 0,2532 TL/dk. olarak hesaplandıktan sonra, örnek aldığımız mamullerin kullandığı direkt işçilik süresi (Tablo 6'da direkt işçilik giderleri hesaplaması) ile çarparak toplam DİŞ maliyetleri hesaplanmıştır. Bunun hesaplanması aşağıda Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. ZDFTM Sisteminde Birim Başına Direkt İşçilik Maliyetlerinin Hesaplanması

Toplam Direkt İşçilik Maliyeti	Pratik Kapasite (Dakika)	Birim Kapasite Maliyeti (TL/Dk.)	Toplam Direkt İşçilik Süresi (Dakika)	Kullanılan Kapasite Maliyeti	Âtl Kapasite Maliyeti	Âtl Kapasite Oranı	Mamuller	Üretim Süresi (Dakika)	Birim Direkt İşçilik Maliyeti
64.141,05	253.368,00	0,2532	241.382,65	61.106,91	3.034,14	0,05	35/135 MF Ön Aks	15,46	3,9138
							285 MF Ön Aks 33.7	16,95	4,2910
							5000 Ford Ön Aks	19,7	4,9871
							Fordson Ebro Ön Aks	19,77	5,0048
							165/285 MF Arka Aks	42,7	10,8097
							640 Fiat Arka Aks	46,48	11,7666

4.6.2. ZDFTM Sisteminde Maliyet Havuzlarının Tespit Edilmesi

ZDFTM sisteminde gerekli iki parametreden biri olan faaliyet havuzlarına ait birim kapasite maliyeti için, öncelikle faaliyet havuzlarına ve kaynak havuzlarına ait faaliyet maliyetlerinin bilinmesi gerekir. ZDFTM sisteminde faaliyet havuzları örnek olarak ele aldığımız işletmede FTM sistemi ile aynı olduğu için tekrar hesaplanmamaktadır. Söz konusu veriler FTM sisteminden doğrudan alınmıştır. Faaliyetleri Yerine Getirmek İçin Gereken Süreler, Pratik Kapasite ve Atıl Kapasite Süreleri ve Maliyetleri aşağıda Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Faaliyetleri Yerine Getirmek İçin Gereken Süreler, Pratik Kapasite ve Atıl Kapasite Süreleri ve Maliyetleri

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Faaliyet Havuzu	Toplam Fİilen Tüketilen Süre (Dk.)	Toplam Pratik Kapasite Süresi (Dk.)	Atıl Kapasite Süresi (Dk.) =C-B	Atıl Kapasite Süresi (Oranı) =D/C*100	Toplam Kullanılan Faaliyet Maliyeti (TL)	Toplam Pratik Kapasite Maliyeti (TL)	Atıl Kapasite Maliyeti (TL) =G-F	Atıl Kapasite Maliyeti (%) =H/G*100
Hammadde Ted. Ür.Plan	10.560,00	22.032,00	11.472,00	52,07	1.582,60	3.301,88	1.719,28	52,07
Kalıphane ve Proje	59.445,00	44.064,00	-15.381,00	-34,91	35.503,06	26.316,88	-9.186,18	-34,91
Testere	20.003,04	22.032,00	2.028,96	9,21	7.202,87	7.933,47	730,61	9,21
Dövme	16.988,88	88.128,00	71.139,12	80,72	15.271,05	79.216,96	63.945,91	80,72
Kumlama	9.680,00	11.016,00	1.336,00	12,13	10.550,28	12.006,40	1.456,11	12,13
Hat-1 (Ön Aks)	125.346,24	99.144,00	-26.202,24	-26,43	102.284,64	80.903,17	-21.381,47	-26,43
Hat-2 (Arka Aks)	28.830,00	33.048,00	4.218,00	12,76	35.201,57	40.351,77	5.150,20	12,76
Kalite Kontrol	6.411,50	11.016,00	4.604,50	41,80	4.244,50	7.292,74	3.048,24	41,80
Ambalaj ve Sevkiyat	33.024,10	33.048,00	23,90	0,07	40.173,30	40.202,37	29,07	0,07
TOPLAM					252.013,88	297.525,65	45.511,77	15,30

Tablo 8. ZDFTM Sisteminde Faaliyet Bazında Birim Mamul Maliyetlerinin Gösterilişi (Endirekt Maliyetler)

FAALİYET HAVUZLARI	MAMUL MALİYETLERİ					
	35/135 MF Ön Aks	285 MF Ön Aks	5000 Ford Ön Aks	Fordson Ebro Ön Aks	165/285 MF Arka Aks	640 Fiat Arka Aks
Hammadde Ted. Ür. Planlama	0,1323	0,1323	0,1323	0,1323	0,1323	0,1323
Kaliphane ve Proje	2,9675	2,9675	2,9675	2,9675	2,9675	2,9675
Testere	0,5551	0,5203	0,6104	0,5644	0,7717	0,7706
Dövme	0,4494	0,4854	0,7191	0,7191	1,2405	1,2405
Kumlama	0,7270	0,7270	0,7270	0,7270	2,7189	2,7189
Hat-1 (Ön Aks)	7,5123	8,3152	13,1460	14,6067		
Hat-2 (Arka Aks)	-	-	-	-	36,6301	40,9037
Kalite Kontrol	0,3593	0,3593	0,3593	0,3593	0,3016	0,3016
Ambalaj ve Sev- kiyat	3,3578	3,3578	3,3578	3,3578	3,3578	3,3578
ENDİREKT MALİYETLER	16,0607	16,8648	22,0194	23,4341	48,1204	52,3928

Tablo 8’de mamullerin endirekt giderlerden (GÜM) aldığı birim maliyetleri gösterilmektedir. Tablo 8’de görüldüğü gibi endirekt giderlerden en yüksek payı 52,3928 TL ile 640 Fiat arka aks alırken, sırasıyla 48,1204 TL ile 165/285 MF arka aks, 23,4341 TL ile Fordson Ebro ön aks 22,0194 TL ile 5000 Ford ön aks, 16,8648 TL ile 285 MF ön aks, ve en düşük payı ise 16,0607 TL ile 135 MF ön aks almıştır. Mamullerin endirekt giderlerden aldığı pay sıralaması FTM sisteminden farklı olmamıştır.

4.6.3. ZDFTM Sisteminde Birim Mamul Maliyetlerinin Hesaplanması

ZDFTM sistemine göre hesaplanan birim mamul maliyetler faaliyetler bazında ayrıntılı bir şekilde yukarıda gösterilmiştir. Bu bölümde ise tablo şeklinde gösterilecektir

Tablo 9. ZDFTM Sisteminde Birim Mamul Maliyetleri ve Oranları

MALİYETLER	35/135 MF Ön Aks	285 MF Ön Aks	5000 Ford Ön Aks	Fordson Ebro Ön Aks	165/285 MF Arka Aks	640 Fiat Arka Aks
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri	14,24	22,86	22,55	21,49	38,71	42,88
Direkt İşçilik Maliyetleri	3,91	4,29	4,99	5,00	10,81	11,77
Endirekt Maliyetler	16,06	16,86	22,02	23,43	48,12	52,39
Birim Mamul Maliyeti	34,22	44,01	49,56	49,93	97,64	107,03

MALİYET ORANLARI

MALİYETLER	35/135 MF Ön Aks	285 MF Ön Aks	5000 Ford Ön Aks	Fordson Ebro Ön Aks	165/285 MF Arka Aks	640 Fiat Arka Aks
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri	41,62	51,93	45,51	43,04	39,65	40,06
Direkt İşçilik Maliyetleri	11,44	9,75	10,06	10,02	11,07	10,99
Endirekt Maliyetler	46,94	38,32	44,43	46,94	49,28	48,95
TOPLAM	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

4.7. Bulguların Değerlendirilmesi

FTM sisteminin bir işletmede mamul maliyetlemesinde anlamlı bir şekilde uygulanması için, endirekt maliyetlerin payının belirgin, maliyet objelerinin (nesnelerinin) çeşitli ve tükettikleri kaynakların birbirinden farklı olması gibi kriterler bulunmaktadır. ZDFTM sisteminde ise, bunun yanı sıra ilgili kaynak havuzunun kapasite bilgisinin ve her bir maliyet objesinin (nesnesinin) bu kapasiteden tükettiği (aldığı) miktarın doğru bir şekilde tespit edilmesi gerekmektedir. Örnek olarak ele alınan işletmede, burada söz konusu bilgilere ulaşılabileceği yapılan incelemeler ve edinilen bilgiler sonucunda anlaşılmıştır. İşletmede kapasite bilgisi olarak zamanın (süre) belirleyici olduğu ve bu bilgilerin istendiği zaman büyük nispette elde edildiği belirlenmiştir.

Bu açıklamalardan hareketle örnek işletmede öncelikle FTM sistemi uygulanmış ve her iki sistemin uygulanmasını kolaylaştırmak amacı ile faaliyetlerin belirlenmesinde birleştirme yoluna gidilmemiştir. Böylece her iki sistemin uygulanmasına imkân verebilecek şekilde uygulama yapılmıştır.

FTM sisteminin uygulaması, literatür çalışmalarındaki uygulamalar göz önüne alınarak yapılmıştır. ZDFTM sisteminin uygulanmasında ise mamuller tükettikleri sürelerin üretim esnasında yapılan gözlemler, daha önceki yapılan gözlemler (standart süreler), ilgili personellerle görüşmeler sonucu elde edilmiştir.

Tablo 10. Birim Mamul Maliyetlerinin Yöntemlere Göre Karşılaştırılması

Mamulün Adı	Yöntemler	MALİYET KALEMLERİ				
		DİMM	DİŞM	GÜM	Birim Maliyetler	
35/135 MF Ön Aks	Maliyet Farkları	FTM	14,24	4,11	17,74	36,09
		ZDFTM	14,24	3,91	16,06	34,22
		FARK (TL)	0,00	0,19	1,68	1,88
		FARK (%)	0,00	4,73	9,49	5,20
285 MF Ön Aks	Maliyet Farkları	FTM	22,86	4,51	19,33	46,70
		ZDFTM	22,86	4,29	16,86	44,01
		FARK (TL)	0,00	0,22	2,47	2,68
		FARK (%)	0,00	0,94	10,80	11,74
5000 Ford Ön Aks	Maliyet Farkları	FTM	22,55	5,23	23,51	51,30
		ZDFTM	22,55	4,99	22,02	49,56
		FARK (TL)	0,00	0,25	1,49	1,74
		FARK (%)	0,00	0,05	0,06	0,03
Fordson Ebro Ön Aks	Maliyet Farkları	FTM	21,49	5,25	24,71	51,45
		ZDFTM	21,49	5,00	23,43	49,93
		FARK (TL)	0,00	0,25	1,27	1,52
		FARK (%)	0,00	1,16	5,92	7,07
165/285 MF Arka Aks	Maliyet Farkları	FTM	38,71	11,35	67,39	117,44
		ZDFTM	38,71	10,81	48,12	97,64
		FARK (TL)	0,00	0,54	19,27	19,80
		FARK (%)	0,00	4,73	28,59	16,86
640 Fiat Arka Aks	Maliyet Farkları	FTM	42,88	12,35	75,41	130,64
		ZDFTM	42,88	11,77	52,39	107,03
		FARK (TL)	0,00	0,58	23,02	23,60
		FARK (%)	0,00	4,73	30,52	18,07

Maliyet yüzdelerini değerlendirecek olursak, Tablo 10'a baktığımızda en büyük değişimin %8,78 ile 640 Fiat arka aksta (GÜM), en az değişiklik ise %-2,22 ile 135 MF ön aksta (GÜM) olmuştur. Maliyet kalemleri olarak bakacak olursak; DİŞM en büyük değişiklik %4,73 ile 135 MF ön aks, 165/265 MF arka aks ve 640 Fiat arka aksta olurken, en az değişiklik %1,54 ile 640 Fiat arka aksta olmuştur. Son olarak GÜM en büyük değişiklik %8,78 ile 640 Fiat arka aksta olurken en az değişiklik ise %-2,22 ile 135 MF ön aksta olmuştur.

Tablo 10 incelendiğinde sistemlere göre birim maliyetlerde en büyük fark arka aks grubundan 640 Fiat arka aks (23,60 TL) ve 285 MF arka aks (19,80 TL)'da olmuş, ön aks grubunda ise sistemler arasında fazla bir fark olmamıştır.

Örnek işletmede hem FTM sistemi hem de ZDFTM sistemi uygulanması sonucu mamul maliyetleri; ZDFTM sistemine göre, 135 MF ön aks üretiminde yılda 36.509,88 TL [(36,09-34,22)*19.524 adet], 285 MF ön aks üretiminde yılda 34.171,07 TL [(46,70-44,01)*12.703 adet], 5000 Ford ön aks üretiminde yılda 12.141,72 TL [(51,30-49,56)*6.978 adet], Fordson Ebro ön aks üretiminde yılda 8.138,08 TL [(51,45-49,93)*5.354 adet], 165/285 MF arka aks üretiminde yılda 20.275,20 TL [(117,44-97,64)*1.023 adet] ve 640 Fiat arka aks üretiminde yılda 27.718,14 TL [(130,64-107,03)*1.174 adet] daha düşük mamul maliyeti hesaplanmaktadır.

5. SONUÇ

Maliyet bilgilerinin doğru hesaplanması işletmenin ekonomik kararlarının isabetli olmasına, rekabet üstünlüğü sağlamasına, dolayısıyla amaçlarına ulaşabilmesine katkı sağlamaktadır. Rekabetin artmasıyla doğru maliyet bilgisine olan ihtiyacın arttığı görüşü tartışmasız bir gerçektir. Maliyet bilgileri fiyatlama kararlarından işletmelerin pazarlarını seçmesine, müşteri hizmetlerinden bütçeleme yapmalarına kadar bir dizi işletme ile ilgili kararda önemli bir veri olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğru maliyet bilgisi elde edebilmek amacıyla kullanılan muhasebe yöntemleri de zaman içinde gelişim göstermektedir.

Bu çalışma traktör yedek parçası üreten bir sanayi işletmesinde gerçekleştirilmiştir. İşletmede yaklaşık yüz adet yedek parça üretilmekte olup, bu çalışma işletmede en fazla üretilip satılan altı adet yedek parça kalemi üzerinde yapılmıştır. Her işletmenin mamul fiyatlaması konusunda daha doğru maliyet bilgisine ihtiyacı vardır. Uygulamada işletmede çalışan yönetici, muhasebeci, mühendis, ustabaşı ve işçilerle görüşme yapılarak notlar alınmış,

defter ve belgeler incelenmiş ve gözlemler (zaman etütleri vd.) yapılmıştır. Bu noktada işletmenin (Temmuz-Ağustos ve Eylül -2017) üç aylık rakamları esas alınarak hem FTM hem de ZDFTM sistemi uygulanmıştır. FTM sisteminin karmaşıklığı, kurulmasının uzun zaman alması ve maliyetli olması gibi eksikliklerinden dolayı bu eksikliği gideren ve kısa sürede kurulabilen, fazla maliyetli olmayan ve daha doğru maliyet bilgisi sunan sistemin ZDFTM olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda altı ürüne ait birim maliyetlerin ZDFTM sisteminde FTM sistemine göre daha düşük olduğu ve daha doğru maliyet bilgisi verdiği belirlenmiştir. Dahası, incelenen işletme için araştırma çalışmalarında çok zaman kazandıran zaman odaklı yaklaşım ZDFTM, FTM'den daha uygun bulunmuştur.

FTM sistemine göre birim üretim maliyetleri: 135 MF ön aks 39,11 TL, 285 MF ön aks 49,56 TL, 5000 Ford ön aks 55,17 TL, Fordson Ebro ön aks 55,34 TL, 165/285 MF arka aks 123,80 TL ve 640 Fiat arka aks 137,44 TL olarak gerçekleşmiştir.

ZDFTM sistemine göre ise birim üretim maliyetleri: 135 MF ön aks 36,07 TL, 285 MF ön aks 46,00 TL, 5000 Ford ön aks 51,86 TL, Fordson Ebro ön aks 52,26 TL, 165/285 MF arka aks 100,87 TL ve 640 Fiat arka aks 110,47 TL olarak gerçekleşmiştir.

Çalışmaya esas alınan ürünlerin birim maliyetlerinin ZDFTM sisteminde düşük çıkmıştır, düşük çıkmasının nedeni FTM sisteminde teorik kapasite kullanılırken, ZDFTM sisteminde pratik kapasite kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla bu işletme için ürünlerin birim maliyetlerin hesaplanmasında FTM sisteminden daha doğru olduğu ve çok zaman kazandırdığı için ZDFTM sistemi tavsiye (öneri) edilmektedir. Bu işletmede ZDFTM sistemi daha gerçekçi maliyet bilgileri sunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, H. (2012). *Maliyet Muhasebesi*. Balıkesir: Dora Yayınları.
- Arzova, S. B. (2002). *Faaliyet Tabanlı Maliyet Yönetimi*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Barrett, R. (2005). Time-Driven Costing: The Bottom Line on the New ABC, . *Business Performance Management*, 35-39.
- Dalci, I.; Tanis, V. and Kosan, L. (2010). Customer Profitability Analysis with Time-driven Activity Based Costing: A Case Study in a Hotel. *Contemporary Hospitality Management*. 22(5), 509-637.

Guzman, L. S., Abbeele, A. V., and Cattrysse, D. (2014). Time-Driven Activity-Based Costing Systems for Cataloguing Process: A Case Study . *Liber Quarterly*, 160-186

Hatunoğlu, Z., Kaba, M., and Kılı, M. (2014). İşletmelerde Performans Ölçme ve Değerlendirme Aracı Olarak Dengeli Sonuç Kartı (Blanced Scorecard): K.Maraş'ta Bir Uygulama. *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1(1), 71-94.

Horngren, C. T., and Foster, G. (1991). *Cost Accounting A Managrial Ephasis* 7.ed. London: Prentice Hall International Editions.

Januszewski, A. (2015). *Activity-Based Costing System for a Small Manufacturing Company: A Case Study*.

Kaplan, R., and Anderson, S. R. (2004). Time-driven activity-based costing. *Harvard Business Review*, 82, 131-138.

Kaplan, R. S., and Anderson, S. R. (2007). *Time-Driven Activity Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profit*. Boston: Harvard Business School Pres.

Kefe, İ. (2013). *Kalite Maliyetleri ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Çukurova Üniversitesi, Adana

Needy, K. L., Nachtmann, H., Roztocki, N., Warner, R. C., and Bidanda, B. (2003). Implementing Activity-Based Costing Systems in Small Manufacturing Firms: A Field Study. *Engineering Management Journal*(15), 3-10.

Öker, F. (2003). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Üretim ve Hizmet İşletmelerinde Uygulamalar*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Rotch, W. (1990, Summer). Activity Based Costing in Service İndustries. *Journal of Cost Management*, s. 6-7.

Stout, D., and Propri, J. (2011). Implementing time-driven activity-based costing at medium-sized electronics company. *Management Accounting Quarterly*, 1-11.

Tutkavul, K. ve Elmacı, O. (2016). Statejik Karar Alma Perspektifinden Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modeli Ve Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modelinin Karşılaştırılmasına Yönelik Ampirik Bir Çalışma: *Muhasebe Bilim Dünyası*

Türk, Z. (1999). Geleceğin Maliyetlerinin Kontrolünde Yeni Bir Yaklaşım: Hedef Maliyetleme ve Kaizen Maliyetleme. *D.E.Ü. İ.İ.B.F.Dergisi*, 14(1), 199-214.

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

Yaşar, R. Ş. (2017). Zaman Esaslı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ile Konteyner Terminallerinde Maliyet Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 203-228.

Yılmaz, R. (2008). Creating the Profit Focused Organization Using Time-Driven Activity Based Costing. Salzburg, Avusturya: EABR and TLC Conferences Proceedings.

Yılmaz , M., Coşkun, A., ve Yılmaz, S. (2010). A Comparison and an Implementation of Time Driven Activity Based Costing and Activity Based Costing Methods in Private Schools. International Conference on Economic and Social Studies (ICESoS' 13) "Economic Crises and European Union", 1-13.

Yin, R. K. (1984). Case Study Research: Design and Methods. Hills, Calif: Sage Publications. Yükcü, S., and Gönen, S. (2009). Zaman Esaslı Faaliyet Dayalı Maliyetleme Yaklaşımının Otomobil Parçaları Üreten Bir İşletmede Uygulanması. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 19-31.

Yükcü, S., and Gönen, S. (2009). Zaman Esaslı Faaliyet Dayalı Maliyetleme Yaklaşımının Otomobil Parçaları Üreten Bir İşletmede Uygulanması. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 19-31.